

Går det att mäta produktivitets- utvecklingen för SCB?

Rune Sandström



R & D Report
Statistics Sweden
Research - Methods - Development
1989:1

INLEDNING

TILL

R & D report : research, methods, development / Statistics Sweden. – Stockholm : Statistiska centralbyrån, 1988-2004. – Nr. 1988:1-2004:2.

Häri ingår Abstracts : sammanfattningar av metodrapporter från SCB med egen numrering.

Föregångare:

Metodinformation : preliminär rapport från Statistiska centralbyrån. – Stockholm : Statistiska centralbyrån. – 1984-1986. – Nr 1984:1-1986:8.

U/ADB / Statistics Sweden. – Stockholm : Statistiska centralbyrån, 1986-1987. – Nr E24-E26

R & D report : research, methods, development, U/STM / Statistics Sweden. – Stockholm : Statistiska centralbyrån, 1987. – Nr 29-41.

Efterföljare:

Research and development : methodology reports from Statistics Sweden. – Stockholm : Statistiska centralbyrån. – 2006-. – Nr 2006:1-.

R & D Report 1989:1. Går det att mäta produktivitsutvecklingen för SCB? / Rune Sandström. Digitaliserad av Statistiska centralbyrån (SCB) 2016.

urn:nbn:se:scb-1989-X1010P8901

Går det att mäta produktivitets- utvecklingen för SCB?

Rune Sandström



R & D Report
Statistics Sweden
Research - Methods - Development
1989:1

Från trycket Januari 1989
Producent Statistiska centralbyrån, Utvecklingsavdelningen
Ansvarig utgivare Staffan Wahlström
Förfrågningar Rune Sandström, tel. 08-783 44 24

© 1989, Statistiska centralbyrån
ISSN 0283-8680
Printed in Sweden
Garnisonstryckeriet, Stockholm 1989

Går det att mäta produktivitetsutvecklingen för SCB?

Innehåll:

1. Inledning
 - 1.1 Frågeställningar, bakgrund och innebörd
 - 1.2 Källor
 - 1.3 Två ansatser
 - 1.4 En (enkel) produktivitetmättningsmodell
2. Allmänt om av produktivitetsbegreppet
 - 2.1 Produktiviteten som en statistisk parameter
 - 2.2 Är "produktivitet" ett kvantitativt begrepp?
 - 2.3 Produktivitetsbegreppets mångdimensionalitet
3. Produktivitetsbegrepp för SCBs verksamhet
 - 3.1 SCB-verksamhetens "output"
 - 3.2 Kvalitetsegenskaper som prestationskriterier
 - 3.3 Produktionsfaktorinsats, objektsdefinition och periodisering
4. En alternativ syn på produktivitetmätning
 - 4.1 Exempel på produktivitetmätning inom industriföretag
 - 4.2 Produktivitetmått i form av nyckeltal
5. Avslutande kommentar

Referenser samt exempel på tidskriftsartiklar om genomförda produktivitetmätningar respektive om relationen mellan begreppen kvalitet och produktivitet.

- Bilaga 1 Definition av produktivitetstal
- | | | |
|---|---|--|
| " | 2 | Analyschema använt vid en jämförande studie av produktivitet |
| " | 3 | Exempel på nyckeltal för industriföretag |

Går det att mäta produktivitetsutvecklingen för SCB?

1. Inledning

1.1 Frågeställningar, bakgrund och innebörd

I det följande skall jag göra ett försök att besvara den rubricerade frågan¹⁾ ur en statistikproducenters perspektiv. Att den ställs beror på att SCB (och andra myndigheter) av regeringen ålagts att göra produktivitetsanalyser inom ramen för sitt budgetarbete och att verksledningen vid vårt verk med anledning därav startat ett utvecklingsarbete i syfte att "utveckla metoder för produktivitetsbedömning"²⁾. Därigenom kan SCB för sin del ha valt att åtminstone som en arbetshypotes uttala: ja, det går att mäta hur produktiviteten för SCB utvecklas.

För egen del är jag skeptisk. Att "mäta", det är att ta fram mått. Mått är siffror och siffror som mått på saker och ting i verkligheten kan ju alltid "tas fram". För alla siffermått gäller emellertid att de kan vara mer eller mindre noggranna, de kan gälla mer eller mindre relevanta storheter, vara mer eller mindre heltäckande, vara mer eller mindre resurskrävande att åstadkomma, ha större eller mindre acceptans som beslutsunderlag. Ett ställningstagande till möjligheterna att mäta det man kallar "produktivitetsutveckling" - liksom till mätningens möjligheter i alla andra sammanhang - blir därför intressant först sedan frågan getts en empirisk innebörd och kompletterats med krav på hänsynstagande till vissa fundamentala "praktiska" restriktioner: mätningen måste genomföras inom godtagbara resurs- och tidsramar och resultatet måste ha en godtagbar kvalitet. Det sistnämnda kravet innebär att produktivitetsbegreppets operationella definitioner inom resp berörd verksamhet av alla (tillräckligt många) intressenter betraktas som relevant för den avsedda användningen, att det numeriska resultatet ("siffrorna") av alla (tillräckligt många) intressenter bedöms ha en tillräcklig noggrannhet m m.

Intuitivt är väl många övertygade om att det inte är praktiskt möjligt att ta fram produktivitetsmått för enskilda myndigheter som uppfyller de här nämnda kraven och personligen menar jag - och har tidigare uttalat - att man inte ens borde försöka (ytterligare en gång³⁾). Men då det nu är

1) Varvid "produktivitetsutveckling" tas i den betydelse som användes i Statskontorets studier, se ref 4.

2) L Fastboms "Bas-PM" (se ref 1), sid 1.

3) Vid SCB har under 60- och 70-talen redan gjorts ambitiösa försök, som misslyckats.

fråga om ett uppdrag från regeringen och det dessutom finns många bland cheferna vid SCB som tror att "nånting kan man väl ändå göra" så ser jag det som en intressant uppgift att utan förutfattade meningar medverka till att skapa klarhet, helst på ett sådant sätt att alla kompetenta bedömare blir överens i den ena eller andra riktningen.

Jag vill här tillägga att jag betraktar den aktuella frågeställningen som väsentligen en statistisk sådan och att SCB därför som sakkunnig instans har särskild anledning att klargöra den relevans-, noggrannhets- och resursproblematik som produktivitetssmätningar inom offentlig verksamhet är förknippad med.

1.2 Källor

Mina källor i fråga om produktivitetssmätningarnas begreppsliga och teoretiska aspekter är i huvudsak två, programbudgetutredningens betänkande från 1967 (SOU 1967:11) och Erik Lundbergs bok "Produktivitet och räntabilitet" från 1961. Programbudgetutredningens uppgift var att "konstruera ett budget- och redovisningssystem, genom vilket man får möjlighet att renodla å ena sidan de prestationer en myndighet tillhandahåller och å andra sidan de kostnader som är förenade med dessa prestationer". Dess betänkande ger en mycket ingående och kvalificerad analys av de problem som hör samman med prestationssmätning och kostnadsredovisning av statliga myndigheters verksamhet. Vad gäller Lundbergs arbete framgår dess huvudinriktning av undertiteln "Studier i kapitalets betydelse inom svenskt näringsliv". För det arbete som nu pågår inom statsförvaltningen om "Ökad resultatorientering" är inte minst kap 3 "Vad menas med resultat av ekonomisk verksamhet?" av stort allmänt intresse.

I fråga om inriktningen och utformningen av produktivitetssmätningar inom enskilda företag vill jag främst hänvisa till två rapporter från en konferens om produktivitetssmätning anordnad av Sveriges Mekanförbund 1978, "Produktivitetssmätning" resp "Nyckeltal i produktionen".

I anslutning till listan över referenser har jag gett exempel på några tidskriftsartiklar, där statskontorets produktivitetssmätningar kommenteras resp relationen mellan produktivitet och kvalitet belyses.

1.3 Två ansatser

Jag har angripit den aktuella frågeställningen med två skilda ansatser, en "modellansats" och en "resonemangsansats". Den förstnämnda bygger på den implicita förutsättningen att "produktivitet" är ett kvantitativt begrepp och inriktas direkt på att formulera ett matematiskt uttryck för detta utifrån dess grunddefinition av begreppet som "kvoten mellan utförd prestation och resursinsatsen för utförandet av denna". "Re-

sonemangsansatsen" tar upp en mera förutsättningslös diskussion av frågan om själva mätbarheten hos produktivitetsbegreppet, dvs om förutsättningarna för att det skall vara praktiskt meningsfullt att matematiskt formulera ett produktivitetstal. Självklart måste den "saklogiska" diskussionen i denna ansats bli tämligen skissartad, men den är ändå, som jag ser det, betydelsefull bl a för att klargöra det viktiga samband som faktiskt föreligger mellan problemet att definiera begreppet produktivitet på ett tillfredsställande sätt och problemet att i en operationell definition ta tillräcklig hänsyn till prestationskomponentens kvalitetsaspekter. Min diskussion i "modellansatsen" är så pass begränsad att jag tagit in den som ett avsnitt i inledningskapitlet (följande avsnitt 1.4).

1.4 En (enkel) produktivitetmättningsmodell

Utgående från den "teoretiska" definitionen av produktivitet som "kvoten mellan prestationsvolym och produktionsfaktorinsats" för given verksamhet och tidsperiod kan man visa (se bilaga 1) att produktiviteten x^t för period t ,

$$x^t = \frac{U^t}{C^t} \quad (1)$$

där U^t betecknar prestationsvolym och C produktionsfaktorinsats, kan uttryckas som en produkt av en serie relativa produktivitetstal:

$$x^t = 1 \cdot r^1 \cdot r^2 \cdot \dots \cdot r^{t-1} \cdot r^t, \quad (2)$$

med

$$r^t = \frac{1 + u^t}{1 + c^t} \quad (3)$$

Här betecknar u^t "skillnaden mellan prestationsvolymens storlek för period t och den för period $t-1$ dividerad med prestationsvolymens storlek för år $t-1$ ", dvs den relativa prestationsförändringen och c^t motsvarande relativa produktionsfaktorinsatsförändring. I uttrycket (2) har produktiviteten för perioden noll, basperioden, satts till 1.

Uttrycken (1) och (2) kan naturligtvis vidareförädlas till någon form av index resp indexserie, men jag vill stanna vid den primära formuleringen för att visa att det inte är någon större konst att löpande beräkna produktivitetmått för vil-

ken verksamhet som helst och egentligen hur "billigt" som helst. Det räcker med att i siffror ange två relativvärden, dels hur mycket man presterat under den senaste perioden jämfört med den närmast föregående, dels hur stor motsvarande relativa insats varit. Sätter man produktiviteten för basperioden till 1 och gör "beräkningen" period för period så får man en löpande produktivitetssmätning i form av en tidsserie x^1, x^2, x^3, x^4, x^5 etc. Tillvägagångssättet belyses i följande exempel.

Prestationsvolymen antas ha ökat med 3 %, medan resursinsatsen beräknas ha minskat med 1 %. Det relativa produktivitetstalet blir då

$$r = \frac{1 + 0,03}{1 - 0,01} = \frac{1,03}{0,99} = \text{ung } 1,04,$$

motsvarande en produktivitetsförbättring med 4 %. Slut på exemplet.

Själva förenklingen hos exemplet jämte dess korrekta matematiska form kan ses som en utmaning att klargöra vilka problem som finns bakom huvudrubrikens frågeställning. Dessa skall i det följande diskuteras litet närmare.

2. Allmänt om produktivitetsbegreppet

2.1 Produktiviteten som en statistisk parameter

I fortsättningen skall nu frågan om möjligheten att mäta produktiviteten, speciellt i SCBs verksamhet, ses som ett statistiskt utredningsproblem. Man måste då först göra vissa avgränsningar och preciseringar i termer av objekt, population, (undersöknings)variabel och tid. Antag följande:

Objekt: "Verksamhetsdel" (vid SCB produktionsarbetet avseende en enskild statistikprodukt)

Population: Mängden av alla "verksamhetsdelar" inom en viss organisation, dvs hela verksamheten under en viss tidsperiod.

Undersökningsvariabel: "Produktivitet"

Syftet är att utreda om det kan vara praktiskt meningsfullt att definiera och söka mäta upp värden på ett produktivitetstal av typen

$$x = \sum_i w_i \cdot x_i \quad (4)$$

där i betecknar en enskild verksamhetsdel/objekt

- x_i " det sanna värdet på variabeln "produktivitet" för resp i (och avgränsad tidsperiod)
- w_i " en vikt som förutsätts vara given, eventuellt lika för alla i
- x " det sanna värdet på produktivitetstalet för "hela verksamheten" ("det sanna parametervärdet").

Kravet på "praktisk meningsfullhet" kan sägas vara uppfyllt om det kan visas att man med ett operationellt mätförfarande kan ta fram siffermässiga produktivitetstal för enskilda verksamhetsdelar/objekt som gör det möjligt att på basis av ett antal observerade värden $\hat{x}_i$ beräkna ett estimat $\hat{x}$

$$\hat{x} = \sum_i w_i \hat{x}_i \quad (5)$$

som accepteras som en tillfredsställande skattning av x .

Kravet har en mikro- och en makroaspekt. "Mikrokravet" innebär att produktivitetsvariabeln skall ha en reell kvantitativ innebörd, dvs "upplevs" anta ett bestämt siffermässigt värde för varje enskilt objekt under en avgränsad tidsperiod. "Makrokravet," å andra sidan, representerar de olika krav som kan ställas på produktivitetsmätningen i dess egenskap av produktionsprocess, inklusive de restriktioner som gäller för en sådan och de kvalitetskrav som kan ställas på mätningens siffermässiga resultat (estimatet, eller vid löpande mätningar, estimaten). Mera konkret kan "makrokravet" formuleras på följande sätt:

För given tidsperiod skall tillräckligt många¹⁾ variabelvärden x_i kunna mätas upp med tillräcklig noggrannhet inom godtagbara tids- och kostnadsramar.

En slutsats av ovanstående är att det är tämligen ofruktbart att gå ut i en detaljerad diskussion om hur parametern, produktivitetstalet, matematiskt skall definieras om det inte har klargjorts huruvida undersökningsvariabeln uppfyller i första hand "mikrokravet", dvs att "produktivitet" som variabelbegrepp till sin innebörd är kvantitativ. Närmast tar jag upp den aspekten till diskussion.

1) Visst bortfall resp undertäckning kan ev accepteras, ev sannolikhetsurval måste ha viss minimistorlek.

2.2 Är "produktivitet" ett kvantitativt begrepp?

I nationalekonomisk litteratur förefaller det vara något av en självklarhet att begreppet "produktivitet" för att vara teoretiskt intressant måste behandlas som en kvantitativ variabel, alltså som en storhet som i den ekonomiska verkligheten har en innebörd som kan mätas siffermässigt. Ett representativt och auktoritativt exempel ges i Lundbergs bok. Han säger så här (sid 50): "Begreppet produktivitet definieras som en kvot mellan produktionsresultat och produktionsfaktorsinsatser". En kvot är en matematisk funktion, ett talvärde dividerat med ett annat talvärde och det råder inget tvivel om att Lundberg med sin definition och sin följande diskussion av mätbarheterna utesluter att "produktivitet" är något annat än kvantitativt till sin innebörd. Statskontorets produktivitetsutredningar och kommentarer från nationalekonomer kring de mått på myndigheternas produktivitetsutveckling som dessa utredningar lett fram till är tecken på samma renodlat kvantitativa synsätt ¹⁾.

Ser man så på produktivitetsbegreppet är det naturligt att empiriska studier av produktivitet och produktivitetsutveckling får karaktären av "mätningar" Även i fråga om aspekter av det ekonomiska livet, där förutsättning för kvantifiering inte föreligger. Man kan t ex säga sig, som kanske någon gör, att om det går att ta fram användbara mått på produktiviteten inom olika delar av det privata näringslivet - vilket faktiskt är fallet, nota bene genom bearbetning av ekonomisk primärstatistik och alltså på aggregerad nivå - så bör det gå inom olika delar av den statliga och kommunala verksamheten. Och går det på aggregerad nivå - för en bransch, t ex - så bör det gå för det enskilda företaget och den enskilda myndigheten!

Till detta vill jag först göra det konstaterandet att "produktivitet" i dagligt tal om ekonomi är ett ganska vanligt ord. Det talas inte sällan om produktiviteten hos ett visst företag, produktiviteten hos det ena eller andra projektarbetet, produktiviteten hos den ena eller andra gruppen av tjänstemän etc och det är uppenbart att det ofta görs på ett medvetet och meningsfullt sätt. Det är därför motiverat att ställa frågan: otvivelaktigt är "produktivitet" ett ekonomiskt begrepp, men är det verkligen så att ordet i normalt ekonomiskt språkbruk "normalt" användes i en kvantitativ betydelse? Så att inte bara ekonomer utan också chefer, an-

1) Det måste påpekas att Lundberg visar en ödmjuk inställning till produktivitetsbegreppets vetenskapliga problematik: "Avsikten med denna relativt omfattande registrering av problem kring resultatvärderingar ur samhällsekonomisk synpunkt är att för den följande diskussionen skapa ett medvetande om de bottenlösa djup vi kommer att paddla över i ynkelig farkost. Detta skall ge oss en blygsam och ödmjuk attityd till problemen och skapa ett sinne för proportioner vid bedömning av uppkommande svårigheter vid analys och tolkning av materialet". (Sid 70).

ställda, politiker, fackföreningsrepresentanter osv i sina produktivitetsdiskussioner vanligen är ute efter, kanske approximativa, men väldefinierade och heltäckande produktivitetstal?

Enligt min uppfattning är svaret på denna fråga nej. Jag tror att ordet produktivitet vanligen används som ett kvalitativt begrepp. Särskilt gäller detta användningen i mikro-ekonomiska sammanhang (rörande den enskilda organisationens ekonomi), varvid begreppet har den ungefärliga betydelsen av "hur väl tillgängliga resurser används för att nå företagets eller myndighetens mål". Detta är naturligtvis en begreppsformulering på hög abstraktionsnivå, men inte desto mindre vet nog alla ganska väl vad som i princip avses när det t ex uttalas att "produktiviteten vid det här företaget är alldeles för låg", "produktiviteten hos oss har varit tillfredsställande" etc ¹⁾.

När det å andra sidan i en praktisk situation blir aktuellt att mera preciserat ta ställning till "hur produktiviteten verkligen är" som underlag för beslut om åtgärder av den ena eller andra innebörden, kan man naturligtvis inte vara kvar på den höga abstraktionsnivån. I en sådan situation är det ju nödvändigt att i operationella termer bestämma de kriterier enligt vilka den faktiska produktiviteten skall belysas, något som måste vara en fråga för personer med både ansvar för och kunskap om den totala verksamhetens olika delar. Man kan konstatera att utgångspunkten i alla sådana situationer, där den avsedda verksamheten består av tjänsteproduktion, måste vara att produktivetsbegreppet i princip är mångdimensionellt. Vad innebär detta allmänt och för möjligheterna till "produktivitetmätning"?

2.3 Produktivetsbegreppets mångdimensionalitet

"Produktivitet" är som "en relation mellan prestation och produktionsfaktorinsatser" ett begrepp med tre komponenter: "prestation", "produktionsfaktorinsats" och "relationen" mellan dessa båda. Alla tre representerar i mätningssammanhanget intrikata problem²⁾. Jag skall emellertid för min del i huvudsak endast ägna mig åt prestationskomponenten, beroende på att jag tror att det är denna som är den kritiska faktorn. Kan man för ett visst ändamål konstruera en praktiskt fungerande metod för mätning av prestation kan man troligen också på ett acceptabelt sätt klara de två övriga komponenterna (även om det i praktiken säkert blir mycket resurskrävande). Detta torde också gälla i det fall vi lyckas uppnå ett prestationsmått för SCBs verksamhet.

-
- 1) Stöd för den "kvalitativa" uppfattningen finner man lätt i en ordbok. Enligt svensk illustrerad ordbok; t ex betyder produktivitet "grad av effektivitet i produktionen" men också "skapande förmåga", "alstringskraft" och "fruktbarhet". Motsvarande vida betydelseomfång beskrivs detaljerat i amerikanska Webster's New International Dictionary.
 - 2) Vilket för övrigt tydligt framgår i Lundbergs diskussion om produktivetsbegreppet (sid 50).

Det torde också vara så att den mångdimensionalitet som antas karakterisera produktivitetsbegreppet tydligast framkommer just när man ser närmare på dess prestationskomponent. Betraktar man en maskin som vecka efter vecka spottar ut muttrar av identiskt slag är kvantifieringen av prestationsvolymen och därmed av produktiviteten inget problem (ehuru man även här måste ta hänsyn till och ev korrigera för kvalitetsvariationer o dyl). Men när man går över till mer komplicerade produkter och olika typer av produktionsfaktorer samverkar i produktionsarbetet blir det allt svårare att identifiera prestationsbidragen från de enskilda produktionsfaktorerna. Består sedan produktionsresultatet av tjänster måste uppenbarligen den utförda prestationsnivån vara beroende av både antalet tjänster (om dessa kan räknas) och kvaliteten hos dessa tjänster. Och att kvaliteten hos resultatet av tjänsteproducerande verksamhet har många dimensioner, eller aspekter, kan det knappast råda något tvivel om. Lika litet kan det betvivlas att de väsentliga kvalitetsaspekterna hos tjänster ofta till sin natur är "omätbara".

Det bör påpekas att mångdimensionalitet hos ett produktionsresultat, t ex när detta består av ett antal olika varor, i sig innebär ett mätproblem, även om de enskilda dimensionerna (för de olika varorna) var för sig är kvantitativa. Måtten i de olika dimensionerna (för de olika varorna) måste ju vägas ihop om man vill ha ett enda mått och det är ingalunda säkert att man ens med en marknadsstyrd prissättning kan erhålla vikter som kan betraktas som rättvisande.

Man kan invända att mångdimensionalitet hos ett produktionsresultat ändå inte i och för sig behöver göra det omöjligt att definiera ett enda representativt produktivitetsmått. Man kan ju nämligen tänka sig det fall, då en enda kvantitativ dimension bland ett antal kvantitativa och kvalitativa sådana har en helt dominerande betydelse för bedömningen av "hur bra" verksamheten går. När den praktiska situationen är sådan är detta bara att konstatera. Men särskilt vanlig kan den inte vara och alldeles säkert förekommer den inte inom myndigheternas verksamhet. Nog kan man t ex räkna det antal sidor som SCB under ett år producerar, men vem skulle vilja använda detta antal eller något liknande som mått på hur mycket relevant och tillförlitlig statistisk information som verket presenterat under året?

3 Produktivitetsbegreppet för SCBs verksamhet

3.1 SCB-verksamhetens "output"

Redan en översiktlig listning av de olika typer av aktiviteter som ingår i SCBs verksamhet visar på de närmast oöverkomliga svårigheterna att på ett någorlunda systematiskt och

fullständigt sätt diskutera alla de faktorer som är avgörande för möjligheterna att definiera ett enda mått på hur bra hela verket fungerat respektive hur mycket bättre eller sämre ett års prestationer är jämfört med föregående års. Den löpande produktionen av relativt oförändrade, periodiska statistikprodukter svarar naturligtvis för en huvuddel av verksamheten, men därtill kommer en rad andra saker: engångsundersökningar, intermittenta undersökningar, registerhållning, uppdagsbearbetningar, intervjuarbete, metodutvecklingsarbete, produktutveckling, statistiksamordning (även över myndighetsgränserna), internationell rapportering, upplysningstjänst. Man kan också särskilt nämna den ganska tunga mängden av arbetsuppgifter inom SCB och andra myndigheter som bestäms av regeringen eller av enskilda departement i samband med remiss- och petitaarbete. Instruktioner, lagar och förordningar ställer dessutom inte bara krav på ofta oförutsägbara resursinsatser, de innebär ju också inskränkningar i myndighetens möjligheter att själv besluta om vad man skall göra och hur man skall arbeta.

I det följande skall jag begränsa mig till de periodiska statistikprodukterna, där de bästa möjligheterna finns att år för år följa "produktivitetens utvecklingen". Man måste dock komma ihåg att även denna statistikproduktion har en mycket heterogen struktur ifråga om definitionsmässigt innehåll, periodicitet, datafångst, produktionsföretsättningar i allmänhet, presentation och analys samt också i fråga om företsättningar för förändringsarbete. Gemensamt för alla statistikprodukter är emellertid att ett statistiskt kvalitetsbegrepp kan utformas som representerar alla de egenskaper hos en statistikprodukt som gör denna nyttig och användbar från faktiska och potentiella användares synpunkt. Jag skall närmast beskriva hur ett sådant kvalitetsbegrepp kan användas som en referensram för diskussion av de olika aspekterna av ett "statistiskt" prestationsbegrepp.

3.2 Kvalitetsegenskaper som prestationskriterier

SCBs officiella kvalitetsbegrepp omfattar i likhet med sina internationella motsvarigheter tre huvudaspekter: "relevans" (hos statistikens definitioner), "noggrannhet" (hos det numeriska resultatet) och "aktualitet" (vid statistikens publicering). Men det "totala" kvalitetsbegreppet omfattar också en del andra egenskaper som tillsammans med kvalitetsegenskaperna i den traditionella trängre bemärkelsen är av betydelse för användarna, för deras egen tolkning och analys av den statistik som publicerats och för deras överblick över möjligheterna att också utnyttja icke publicerade men potentiellt tillgängliga data i SCBs databaser. Dessa tillkommande egenskaper kan i ett utvidgat begrepp inordnas under följande kvalitetsaspekter:

Samordningskvalitet: Den utsträckning i vilken definitionerna hos den enskilda statistikprodukten överensstämmer med internationella standarder och är samordnade med definitionerna hos andra "besläktade" produkter.

Dokumentationskvalitet: Hur noggrant, fullständigt och pedagogiskt definitioner, produktionsmetoder, kvalitet hos resultat osv har beskrivits.

Datatillgänglighet: Publikationernas omfattning och kvalitet, databasernas användaregenskaper, sekretesskydd.

Tidsseriekvalitet: Jämförbarheten hos definitionerna och noggrannheten hos de numeriska resultaten vid jämförelse över tid.

Informationspotential: Möjligheterna till specialbearbetningar av befintliga primäruppgifter och flexibilitet vid valet av tabellutformning.

Enligt programbudgetutredningen är prestationen "det direkt påtagliga resultatet av det arbete som utförts. Därmed avses med prestation inte själva arbetet som sådant" (ref 6, sid 230). Den sammanlagda prestationsförändring som skett inom en enskild statistikprodukt under t ex ett budgetår blir då med ovan beskrivna kvalitetsbegrepp som referensram de faktiska tillståndsförändringar i fråga om de åtta kvalitetsaspekterna som skett mellan budgetårets början och slut.

Man kan hävda att detta är ett från användarsynpunkt relevant sätt att se på prestationsbegreppet i en statistisk centralbyrås verksamhet. Kruxet är väl närmast att det för en användare, liksom för ett granskande departement, är både sakligt-tekniskt och tidsmässigt krävande att skaffa sig en korrekt uppfattning om "tillståndsförändringarna" i fråga om en statistikprodukts alla huvud- och delaspekter. En värdering och vägning av positivt och negativt på ett sådant sätt att man kommer fram till ett mått för varje budgetår är naturligtvis helt uteslutet.

Med detta påstående, vars riktighet väl rimligen inte kan be-
tvivlas (?), har alltså rubrikens fråga plötsligt getts ett bestämt, nekande svar. Annorlunda uttryckt: ekvation (3) i avsnitt 1.4 ovan är då inte något praktiskt användbart produktivitetmått för SCB.

Det bör här också påpekas att den här använda prestationsdefinitionen inte är relevant för bedömning av "hur bra" ansvariga tjänstemän fungerat under ett budgetår. Produktansvariga har ju inte någon egen kontroll över många av de faktorer som är avgörande för hur de olika kvalitetsaspekterna faktiskt utvecklas. Utan analys av alla viktiga förklaringsfaktorer kan en produktansvarig t ex inte göras ansvarig för en negativ bortfallsutveckling.

3.3 Produktionsfaktorinsats, objektsdefinition och periodisering

Som påpekats i avsnitt 2.1 ovan innebär formuleringen av frågan om möjligheten att mäta produktiviteten vid SCB att det är tre begrepp som behöver operationellt preciseras, nämligen objektet, populationen och undersökningsvariabeln. Det jag hittills gjort i kap 2 och 3 och är en diskussion av undersökningsvariabelns ena komponent, "prestationen". produktivitetens täljare. Slutsatsen av denna diskussion blev ett kategoriskt uttalande, att ett mått på den prestationsvolym som de för en statistikprodukt ansvariga tjänstemännen utfört under t ex ett budgetår inte kunde beräknas (på ett meningsfullt sätt).

Om man godtar denna slutsats accepterar man därmed också uppfattningen att produktivitetensmätning vid SCB i form av framtagande av produktivitetstal för enskilda produktionsprocesser och den sammantagna löpande statistikproduktionen vid verket inte är genomförbar.

Det kan då också vara obehövt att fullfölja utredningen av produktivitetensmätningens statistiska problematik genom att diskutera de återstående aspekterna av denna, de som gäller produktivitetens nämnare, dvs "produktionsfaktorinsatsen", objektsbestämningen samt populations- och tidsavgränsningen. Det kan emellertid ha ett visst intresse att lägga några synpunkter även på dessa aspekter.

"Objektet", typen av enheter för vilka de primära produktivitetstalen skulle beräknas, har ovan preliminärt kallats "verksamhetsdel". Med avgränsningen av produktivitetensmätningarna till den sammantagna produktionen av periodiska statistikprodukter blir objektet för SCBs del då den enskilda produktionsprocessen, närmare bestämt den omgång eller de omgångar av produktionsprocessen för respektive enskild statistikprodukt som pågår under ett givet budgetår. För att kunna beräkna ett produktivitetstal för de enskilda "objekten" måste ett mål på prestationen kompletteras med ett mått på "produktionsfaktorinsatsen" och det måste ju då vara ett någorlunda bra mått på just de insatser som lett fram till det produktionsresultat som måttet i produktivitetstalets täljare representerar.

Det är möjligt att man skulle kunna klara av detta genom en fastprisberäkning av kostnaden för insatserna, men jag vill antyda två omständigheter som innebär avsevärda problem. Den ena gäller det faktum att arbetsinsatserna i månads-, kvartals- och årsstatistik ingalunda är periodiserade så att deras produktionscykler (ens i stort sett) överensstämmer med den ekonomiska redovisningens periodisering i budgetår (eller någon annan standardiserad periodisering¹). Den andra om-

1) Den arbetsgrupp som ansvarar för den årliga industristatistiken är under stora delar av varje budgetår sysselsatt med tre olika årgångar.

ständigheten är att produktansvariga, som ofta torde svara för den största delen av en produkts direkta produktionskostnader, också till betydande del tidvis är sysselsatta med rationaliserings- och utvecklingsarbete. Detta kan vara svårt att särredovisa, vilket innebär en risk för överskattning av kostnaden för produktionsarbetet under den tid rationaliserings- eller utvecklingsarbete pågår. Detta i sin tur får effekt på produktiviteten först ett eller annat år senare, kanske i form av en tvåfaldig produktivitetsförbättring genom förbättrad kvalitet i täljaren och minskad kostnad i nämneren.

Dessa båda omständigheter kan kanske hållas under "statistisk kontroll" genom att man inför strikta regler för kostnadsredovisningen och gör nödvändiga korrigeringar för bias-effekter, men kostnaderna för att åstadkomma detta vid en löpande årlig framställning av produktivitetstal för ett hundratal statistikprodukter skulle förmodligen bli avsevärda.

4 En alternativ syn på produktivitetssmätning

4.1 Exempel på produktivitetssmätning inom industriföretag

Den inledningsvis omnämnda konferensen om produktivitetssmätning, anordnad av Sveriges Mekanförbund i samarbete med dess systerorganisation i Finland, hade som underlag bl a erfarenhetsmaterial från två undersökningar:

en översiktlig kartläggning, företagen av Mekanförbundet, av "dokumentation och utvecklingsprojekt beträffande produktivitetssmätning" och startad år 1976 (ref 7, sid 4) och en utredning med namnet "Productivity of the engineering industry in Finland and Sweden" (PROFS), finansierad av organisationer inom den finska verkstadsindustrin jämte den finska forsknings- och utvecklingsfonden SITRA.

Mekanförbundets kartläggning rapporterades ha givit "ett mager resultat". Mest intressant uppgavs vara att man i samband med kartläggningen i Sverige fått kännedom om ett utvecklingsprojekt rörande "nyckeltal" som den finska systerorganisationen var på väg att slutföra och som sedermera beskrevs i en publikation från Mekanförbundet, "Nyckeltal i produktionen" (ref 7). I fråga om den andra undersökningen, PROFS-undersökningen, är själva resultatet från denna inte av något speciellt intresse för diskussionen om produktivitetssmätningarnas innebörd och problematik. Detta gäller däremot det sätt på vilket man i en sådan empirisk undersökning av industriföretag behandlar begreppet produktivitet och går tillväga vid analys av produktivitet och produktivitetsskillnader. Jag vill därför särskilt hänvisa till den beskrivning av uppläggningsen av PROFS-undersökningen som finns intagen i

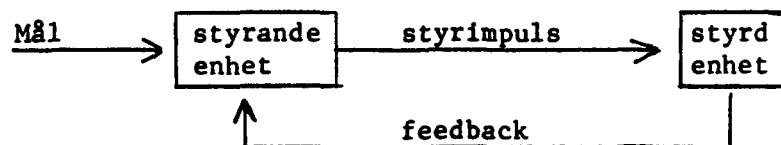
Mekanförbundets skrift "Produktivitetensmätning" (ref 8) och till den schematiska bild av den använda analysmodellen som jag medtagit som bilaga 2. ¹⁾

Mot bakgrunden av "det magra resultatet" av Mekanförbundets enkät angående förekomsten av produktivitetensmätningar inom medlemsföretagen är det intressant att konstatera att den bild man får av rapporten från konferensen 1978 är helt anorlunda. Representanter för enskilda företag redogör där för hur man inom respektive företag ser på frågan om "mål och medel i fråga om produktivitetensmätningar". "Produktivitetensmätning" framstår i dessa redogörelser som en fullständigt naturlig del av företagens styrsystem och framtagande av produktivitetensmått i form av en rad olika "mätetal" som helt nödvändiga för den löpande kontrollen av verksamheten inom olika delar av företaget. Följande två citat belyser litet närmare företagens allmänna synsätt på frågan.

"Inom ASEA har vi för varje sektor och produktverkstad ett antal likartade ekonomiska mätetal som framtages varje månad och som bl a får tjänstgöra som beslutsunderlag i olika situationer. Exempel på sådana mätetal är kapitalomsättningshastighet och lönsamhet. Varje sektor och produktverkstad har sedan, efter vars och ens behov, tagit fram andra typer av mätetal eller relationstal.

Det är väsentligt att det inom ett företag finns ett antal relationstal som underlag för jämförelser mellan likartade områden. Att i förväg ge bestämda värden för dessa tal är troligen omöjligt, men man bör kunna ange en målsättning med utgångspunkt från befintligt utgångsläge." (Kjell Swärd, ASEA AB, Västerås).

"Produktivitetensmätning är ett av de viktigaste hjälpmedlen att styra företag och dess olika verksamheter. Anledningen till denna betydelse av produktivitetensmätning är att en låg kostnad för produkter och tjänster är en av våra viktigaste konkurrensfaktorer. Produktivitetensmätning skall sättas in i sitt sammanhang i företagets styr- och reglerprocess. Man kan betrakta företaget som en process med återkoppling.



-
- 1) Ett konkret skäl till de speciella finska insatserna i detta sammanhang uppges i en av de aktuella rapporterna vara att produktiviteten, definierad som förädlingsvärde per anställd, under den tidigare delen av 1970-talet varit nästan dubbelt så stor inom den svenska verkstadsindustrin som inom den finska.

Styrimpulsen i detta sammanhang är olika krav på produktivitet och feedbacken är sättet att mäta resultatet. Detta sätt att betrakta företaget är en bra utgångspunkt när man talar om produktivitet och produktivitetensmätning. Det gäller att definiera den styrda enheten och vilken instans som närmast styr denna. Mål, styrimpuls och feedback måste avstämmas för det aktuella fallet med lämpligt innehåll och frekvens på styrning och feedback. ----

Inom följande områden använder Elektrolux produktivitetensmätning som ett hjälpmedel att styra företaget

- a) den löpande verksamheten, dvs där man med befintliga resurser och förutsättningar av produkt och produktionsapparat skall verkställa ett åtaget program med krav på kvalitet och resursanvändning
- b) vid analyser av och vid uppgörande av aktionsplaner för förbättring av olika verksamheten
- c) den projektbundna verksamheten. Det är den verksamhet som sysslar med att förändra och utveckla produkt, produktkonstruktion och produktionsapparat.

---- I kampen för att förbättra produktiviteten måste verksamheten analyseras för att resurser för nyutveckling sättas in på rätt ställen. Här kommer ovan relaterade relationstal (se nedan) för den löpande verksamheten väl till pass. Relationstalen ger ju också en direkt storleksjämförelse för rimlighetsbedömning. Exempelvis kan man utläsa att "det måste finnas goda möjligheter att rationalisera transporter när vi betalar en transportare för var 10:e direktavlönad eller att vårt upplägg måste vara väldigt sårbart när 5 % av direkta löner är väntetider." (Halvar Johansson, AB Elektrolux, Stockholm).

I konferensmaterialet, särskilt i ref 7, ges också ett stort antal exempel på mått ("mätetal", "nyckeltal", "relations-tal") för att ge en indikation på hur olika delar av verksamheten fungerat i förhållande till uppställda mål. Det kan betonas att verksamhet av typen projektarbete och utvecklingsarbete, som framgår ovan, ingalunda behöver vara undantagen från uppföljning genom sådana mått. I bilaga 3 visas ett utdrag ur ref 7, innehållande några av de nyckeltal som kan vara användbara inom en produktionsavdelning.

4.2 Produktivitetensmått i form av nyckeltal

Jag skulle nu vilja koppla samman företagens ovan beskrivna syn på produktivitetensbegrepp och produktivitetensmätningar med min egen framställning tidigare av produktiviteten som "ett mångdimensionellt begrepp". Det framstår ju som helt klart att företagen med "produktivitetensmätning" avser en process för verksamhetskontroll, där mått av olika slag, ibland i

stor mängd, används som ett av hjälpmedlen för styrning av verksamheten. Produktiviteten ses härvid inte bara som "mångdimensionell" utan "dimensionerna", även de kvantitativa, är också olika beskaffade i olika verksamheter.¹⁾

Jag ser inte någon anledning till att man inte skulle ha samma synsätt i fråga om myndigheterna. Den slutsats som jag därför vill dra är att man praktiskt/statistiskt skall se på produktivitetbegreppet som ett allmänt begrepp med många, egentligen inte uppräkningsbara dimensioner, av vilka en del i vissa verksamheter kan operationellt definieras och mätas, men övriga får karakteriseras som omätbara kvalitativa aspekter. Om vi använder beteckningen "nyckeltal" för måtten, så är konsekvensen att nyckeltal skall ses som indikatorer på produktivitetsutvecklingen. De av Statskontoret framtagna produktivitetsmått skulle då vara exempel på indikatorer, som åtminstone i fallet SCB emellertid får bedömas täcka endast en del marginella aspekter av verksamheten. ESO lär enligt uppgift för övrigt tala om de nämnda måtten som "signaler". Det för SCB använda sk cellvolymmåttet är dessutom mindre lyckat som indikator - det är svårt att tolka och "krångligt" att ta fram. Vi behöver därför söka efter bättre alternativ.

5 Avslutande kommentar

I inledningen har jag hänvisat till regeringens uppdrag till SCB att söka utveckla produktivitetsmått. Detta är ju emellertid bara ett av leden i de pågående strävandena att effektivisera den offentliga verksamheten genom bl a en mera resultatorienterad budgetprocess. Att vid förbättringen av denna försöka ta fram "nyckeltal" är då en uppgift för SCB och andra myndigheter, men detta torde vara endast ett marginellt inslag i en förbättrad redovisning. Utvärderingen av de resultat som erhållits i en tjänsteproducerande offentlig verksamhet måste naturligtvis bestå av en "saklogisk" analys, utformad med hänsyn till utvärderingens praktiska syften och utgörande ett led i en löpande styrningsprocess.

Slutligen kan tilläggas att "resultatorientering" rimligen också innebär att de avsedda resultaten, alltså målsättningarna, måste vara väl genomtänkta och klargjorda. Uppföljningsbar planering blir alltså en absolut förutsättning för möjligheterna att budgetprocessens nya inriktning skall bli lyckosam.

1) Ett sådant "totalt mått" som omsättning per anställd o dyl förekommer naturligtvis men tycks inte vara något annat än ett produktivitetsmått bland många andra.

Referenser:

1. Fastbom, L: Metoder för mätning av produktivitetsutvecklingen vid SCB, SCB-PM 1987-08-21.
2. Dito: Produktivitetmätningar vid SCB - val av metod, SCB-PM 1987-10-15.
3. Lundberg, Erik: Produktivitet och räntabilitet. SNS, Stockholm 1961.
4. Nordin, Dan: Statlig tjänsteproduktion, produktivitetsutvecklingen 1970-1980 för SCB. PRISA-projektet. Statskontorets rapport 1985:29.
5. Ohlsson, Ingvar: Offentliga tjänster - sökarljus mot produktivitet och användare. ESO Ds Fi 1986:13 Liber, Stockholm.
6. Programbudgetutredningen: Programbudgetering, del 1, SOU 1967:11.
7. Sveriges Mekanförbund. Nyckeltal i produktionen, odaterad publikation.
8. Dito: Produktivitetmätning, dokumentation inför en kontaktkonferens i Stockholm den 19 april 1978.

Artiklar om ESOs produktivitetmätningar

Christofferson, W-O: Produktivitet i offentlig verksamhet - eller medmänsklighet och omsorg? Ekonomisk Debatt 7:87.

Ahlqvist, S: Vem kan mäta hur effektiv du är på jobbet? Statstjänstemannen 1/88.

Artiklar om "kvalitet och produktivitet"

Bergström, S: För ökad konkurrenskraft: förbättra kvaliteten systematiskt. Verkstäderna nr 8, 1987.

Hedborg A: Det provocerande produktivitetmåttet. Dagens Nyheter 19 augusti 1988.

Hökby, B: Balansräkningen säger inte allt: Nya krav för kunskapsföretag. Chefen 5 maj 1988.

Lilliehöök, L: Intervjuer redovisade i annonsbilagan "Invester i kvalitet", Sv Dagbladet 13 oktober 1987, med bl a: C Moberg, Alfa Laval Quality Management AB ("kvalitet och produktivitet hand i hand"), L G Sporre, VIAK ("kvalitet och produktivitet - två sidor av samma sak"), R Rengefors, Svenska Konsultföreningen ("Kvalitet fordrar ständig uppmärksamhet").

Öhman, P: Vanligt med problem i datainformation. Ny metod mäter kvaliteten. Sv Dagbladet 27 juni 1988.

Definition av produktivitetstal

Produktiviteten under period t, betecknad x^t , definieras såsom

$$x^t = u^t/c^t,$$

där

u^t = prestationsvolymen under period t,

c^t = produktionsfaktorinsatsen under period t.

Ett relativt produktivitetsmått (med period 0 som bas) definieras såsom

$$x^t/x^0.$$

Värdet på x^t/x^0 kan beräknas såsom

$$x^t/x^0 = \prod_{j=1}^t (1 + u^j)/(1 + c^j), \quad (1)$$

där, för $j = 1, 2, \dots, t$,

$$u^j = (U^j - U^{j-1})/U^{j-1} \quad \text{och} \quad c^j = (C^j - C^{j-1})/C^{j-1}.$$

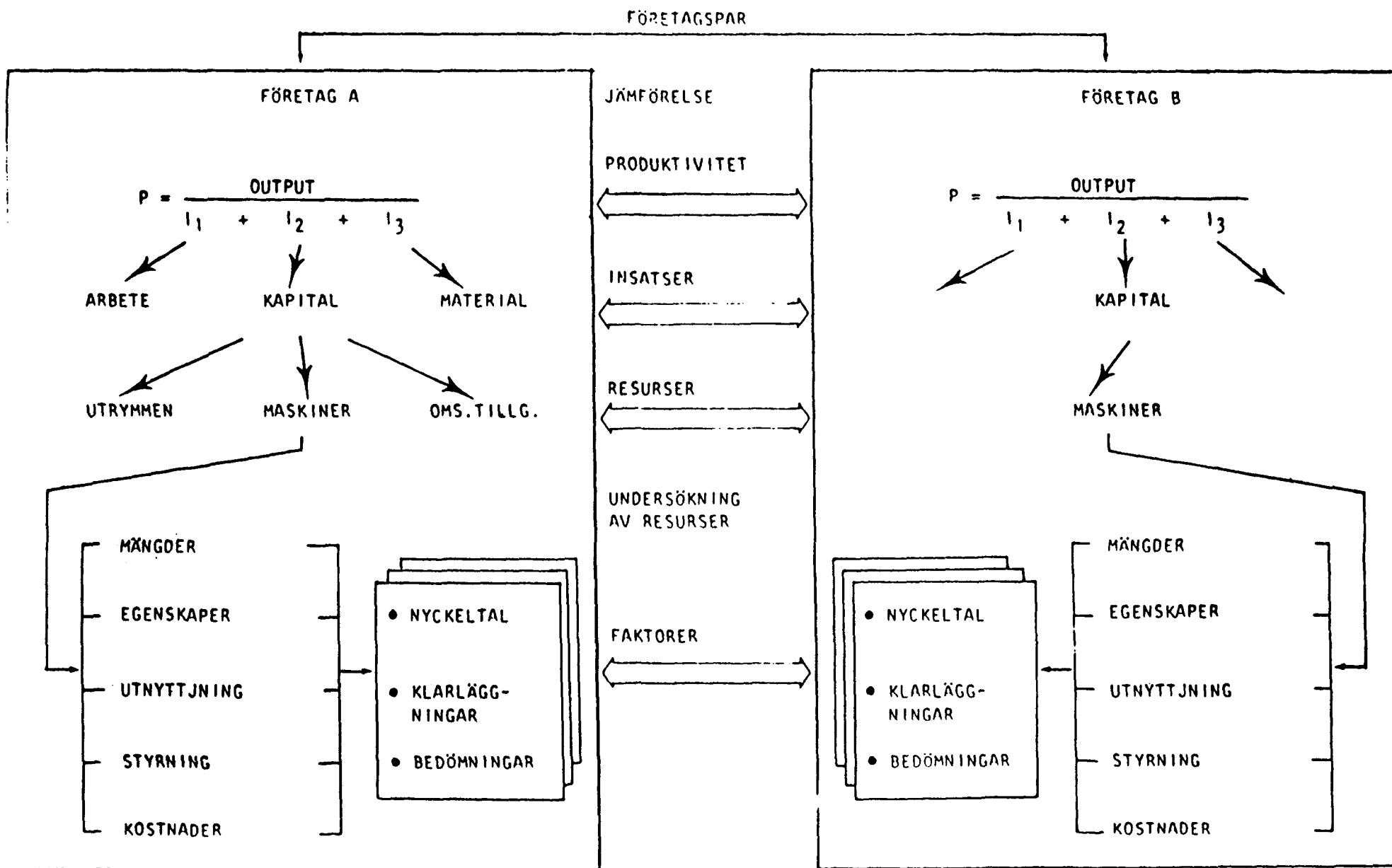
Bevis av (1): Vi ser först att x^t/x^0 kan skrivas

$$\begin{aligned} x^t/x^0 &= (x^1/x^0) (x^2/x^1) \dots (x^{t-1}/x^{t-2}) (x^t/x^{t-1}) \\ &= \underbrace{\quad}_{r^1} \underbrace{\quad}_{r^2} \dots \underbrace{\quad}_{r^{t-1}} \underbrace{\quad}_{r^t} \\ &= \prod_{j=1}^t r^j. \end{aligned} \quad (2)$$

Vidare ser vi att, för $j = 1, 2, \dots, t$, är definitionsmässigt

$$\begin{aligned} r^j &= x^j/x^{j-1} = (U^j/c^j)/(U^{j-1}/c^{j-1}) \\ &= (U^j/U^{j-1})/(c^j/c^{j-1}) \\ &= (1 + u^j)/(1 + c^j). \end{aligned} \quad (3)$$

Av (2) och (3) följer (1).



Analyschema använt vid en jämförande studie av produktivitet
(se ref. 8)

Bilaga 3

Exempel på nyckeltal för industriföretag
(fotokopia av en sida i ref. 7)

Andra nyckeltal för kostnadsuppföljning

$V_{13} = \text{övertidsprocent}$

$V_{14} = \frac{\text{direkt lönekostnad}}{\text{indirekt lönekostnad}}$

$V_{15} = \frac{\text{avdelningens omkostnadsbudget}}{\text{verkliga omkostnader}}$

$V_{16} = \frac{\text{användningen av förbrukningsmaterial}}{\text{direkt arbetstid, maskintid, huvudråvara}}$

Personalmålsättning

Som ovan konstaterats är arbetsledarens uppgift främst att leda människor, ej ärenden. I och med detta är arbetsledarens sätt att handskas med människor avgörande för hela avdelningens prestationsförmåga. Han måste lära, leda och sporra sina medarbetare genom att skapa en sådan avdelningsanda att var och en vill och kan arbeta.

Nyckeltal

$V_{17} = \frac{\text{antal arbetare som slutat}}{\text{medelantal arbetare under året}} = \text{omsättning}$

$V_{18} = \frac{\text{antal med över ett års anställning}}{\text{ärligt medelantal anställda}} = \text{permanens}$

$V_{19} = \text{frånvaro-\%}$

$V_{20} = \frac{\text{antal förslag per år}}{\text{ärlig arbetskraft, antal}}$

$V_{21} = \frac{\text{antal förlorade arbetsdagar i arbetskonflikter}}{\text{totala antalet arbetsdagar}}$

Om att motivera talar man mycket nuförtiden. Att detta är viktigt håller vi alla med om. Motivationsnivån är dock ett begrepp som det nästan är omöjligt att mäta. Det är också svårt att exakt bedöma de åtgärder som skulle kunna användas för att höja motivationsnivån. Med nyckeltalen ($V_{17} - V_{21}$) kan man försöka närma sig uppgiften och utöver dessa ger avdelningens resultatnivå (V_{10}) en uppfattning om var man befinner sig.

Produktionsapparaten

Effektiv användning av produktionsapparaten, underhåll och utveckling av effektivare och mera ekonomiska arbetsmetoder ansvarar också arbetsledningen för. Utöver detta skall arbetsledaren svara för avdelningens arbetarskydd och ordning.

R & D Reports är en för U/ADB och U/STM gemensam publikationsserie som fr o m 1988-01-01 ersätter de tidigare "gula" och "gröna" serierna. I serien ingår även **Abstracts** (sammanfattning av metodrapporter från SCB).

R & D Reports, Statistics Sweden, are published by the Department of Research & Development within Statistics Sweden. Reports dealing with statistical methods have green (grön) covers. Reports dealing with EDP methods have yellow (gul) covers. In addition, abstracts are published three times a year (light brown (beige) covers).

Kvarvarande BEIGE och GRÖNA exemplar av tidigare utgivna promemorior kan rekvideras från Elisabet Klingberg, U/STM, SCB, 115 81 Stockholm, eller per telefon 08-783 41 78.

Dito GULA exemplar kan rekvideras från Ingvar Andersson, U/ADB, SCB, 115 81 Stockholm, eller per telefon 08-783 41 47.

HAR DU SJÄLV SKRIVIT NÅGOT SOM RÖR METODER?

Har Du nyligen skrivit någon promemoria, artikel, utkast eller liknande om någon metodfråga vid SCB? Gör då en sammanfattning till ABSTRACTS. Det kan finnas fler intresserade än Du tror! Skriv därför från cirka tre rader till en halv sida, som ger ett hum om vad Ditt papper går ut på. Ange också till vilket metodområde Din rapport hör. Lämna sammanfattningen till Din avdelnings företrädare i redaktionskommittén.

G-90693-★1016 B -001-K-H

CATARINA ELFFORS

A/BF-S