



WILEY-
BLACKWELL

The Scandinavian
Journal of Economics

Review: [untitled]

Author(s): Ragnar Bentzel

Source: *Ekonomisk Tidskrift*, Årg. 63, n:r 2 (Jun., 1961), pp. 150-159

Published by: [Blackwell Publishing](#) on behalf of [The Scandinavian Journal of Economics](#)

Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/3438714>

Accessed: 21/10/2011 08:06

Your use of the JSTOR archive indicates your acceptance of the Terms & Conditions of Use, available at
<http://www.jstor.org/page/info/about/policies/terms.jsp>

JSTOR is a not-for-profit service that helps scholars, researchers, and students discover, use, and build upon a wide range of content in a trusted digital archive. We use information technology and tools to increase productivity and facilitate new forms of scholarship. For more information about JSTOR, please contact support@jstor.org.



Blackwell Publishing and *The Scandinavian Journal of Economics* are collaborating with JSTOR to digitize, preserve and extend access to *Ekonomisk Tidskrift*.

<http://www.jstor.org>

LITTERATUR

Studies in the Structure of the Stockholm Economy av Roland Artle. Företagsekonomiska Forskningsinstitutet. Stockholm 1959.¹

Roland Artles avhandling ingår i den serie undersökningar, som utförts inom Företagsekonomiska Forskningsinstitutet i avsikt att belysa olika problem rörande Stockholms stads ekonomiska förhållanden. Tidigare har i denna serie publicerats två utredningar angående stadens hamntrafik och en studie av stadens försörjning med färskvaror. Den uppgift Artle påtagit sig i detta sammanhang har bestått i att beskriva och analysera Stockholms stads ekonomiska struktur med avseende på de strömmar av varor och tjänster, som går mellan olika sektorer av näringslivet. Därjämte har han gjort vissa studier av detaljhandels lokalisering i staden. Det framhålls i början av boken att den syftar till att belysa problem, som är av relevans för den kommunala planeringen på *lång sikt*.

Som huvudsakligt analysinstrument har författaren valt att använda input-output-tekniken. För det ändamålet har han utarbetat en input-output-matris för Stockholm gällande år 1950. Matrisen omfattar inte mindre än 88 olika sektorer, därav 62 produktionssektorer. I och med utarbetandet av denna tabell har Artle gjort en pionjärinsats. Han är nämligen den förste, som utarbetat en input-output-matris för en *stad*. Tidigare har man hållit sig på det nationella planet.

Den som haft någon beröring med insamlandet av empiriska data för konstruktionen av en input-output-matris förstår omedelbart, att det är ett utomordentligt omfattande arbete, som ligger bakom Artles matriskonstruktion. Att det därjämte är ett arbete av stort bestående värde torde stå över allt tvivel. Man har all anledning tro, att detta väldiga siffermaterial skall komma till stor nytta i framtiden inte endast för den kommunala planeringen utan även för andra ändamål.

Formellt sett är boken ytterst välskriven. Dispositionen är klar, språkbehandlingen god och resonemangen är förda med mönstergill logik och stringens. Detta gör att boken — trots sitt stundom ganska komplicerade innehåll — är icke endast intressant utan även lättläst.

Den lokaliseringsteoretiska ansats som boken innehåller, är intressant och inger läsaren förhoppningar om ytterligare bidrag i den stilen från författarens sida. När det gäller värdet av de analyser, som författaren gör på grundval av sin input-output-matris har man dock anledning att ställa sig lite skeptisk. Att vissa av dessa analyser är av intresse kan nog ingen förneka, men beträffande andra kan man fråga sig om de är någonting annat än en lek med formler. Att det blivit så sammanhänger — enligt recensentens mening — med det förhållandet att Artle alltför okritiskt anammat input-

¹ Föreliggande recension utgör en något omarbetad version av de synpunkter, som jag framförde i min egenskap av fakultetsopponent vid Roland Artles disputation våren 1959.

output-metoden utan att göra klart för sig metodens begränsningar. Författaren undviker helt att gå in på sådana för hans problematik grundläggande frågor som t. ex. Är input-output-metoden ett lämpligt analysinstrument för prognoser på lång sikt? Är metoden lämpad för studiet av en storstads ekonomi? Vilka typer av problem kan angripas med denna metod? etc. Om författaren hade penetrerat dessa problem tror jag att han hade lagt upp arbetet på ett något annorlunda sätt.

I det följande skall jag nu först ge en kort beskrivning av bokens innehåll. Därefter skall jag ta upp några principproblem angående input-output-metodens användbarhet och slutligen skall jag beröra ett par mer speciella punkter i framställningen.

Referat av bokens innehåll:

Avhandlingen är delad i 6 kapitel och 3 appendix. Därtill kommer sedan den stora input-output-tabellen såsom en fristående bilaga.

I det första kapitlet ger författaren bakgrunden till sin undersökning och till sitt val av forskningsmetod. Han kritiserar där den s. k. basteorin för befolkningsutvecklingen inom en stad och säger sig i stället för att använda denna teori vilja försöka tillämpa traditionella, nationalekonomiska metoder för sitt studium av utvecklingstendenserna hos stadens ekonomi. Han berör här också vissa lokaliseringsteoretiska arbeten men anser sig inte kunna lägga dem till grund för sin undersökning: Dels anser han sig inte kunna införskaffa de statistiska data som vore nödvändiga för en rent lokaliseringsteoretisk ansats, dels anser han, att en sådan inte skulle kunna ge honom den numeriska precision som han eftersträvar.

I kapitel 2 redogör författaren för den matematiska formelapparatur, som kommer till användning vid hans input-output-analys. Han går där relativt utförligt in på två villkor, som måste vara uppfyllda för att man skall vara berättigad till att utföra de vid input-output vanliga manipulationerna, nämligen additions- och multiplikationsvillkoren. Man kan i korthet säga, att additionsvillkoret fordrar, att varje sektor har en enhetlig prissättning vid alla försäljningar och att multiplikationsvillkoret fordrar, att varje sektors output är homogent med avseende på produktionsstrukturen.

I det tredje kapitlet diskuterar författaren sambandet mellan sin teoretiska formelapparatur och det empiriska material han har till sitt förfogande. Han tar där upp vissa frågor om hur man skall empiriskt mäta de flöden av varor och tjänster och pengar, som betraktas i teorin, om det statistiska materialet motsvarar de krav, som teorin ställer, om det är behäftat med stora mätfel osv. Vidare beskrives den sektorindelning som kommit till användning; såsom endogena sektorer har räknats endast produktionssektorerna medan hushållen, statliga myndigheter samt näringslivet i övriga delar av Sverige samt i utlandet räknats som exogena sektorer.

Det fjärde kapitlet utgör undersökningens tyngdpunkt. Författaren utnyttjar där sin stora input-output-matris till att göra olika tabellsammansättningar och kalkyler avsedda att visa Stockholms ekonomiska struktur. Han ger sålunda tabeller över arbetskraftens och den totala lönesummans fördelning mellan de olika produktionssektorerna och han visar den totala inkomstsummans fördelning mellan olika inkomstslag. Vidare har han beräknat en slags betalningsbalans för Stockholms stad. Han gör också mer raffi-

nerade beräkningar. Han utnyttjar här sina koefficientmatriser till att bestämma det direkta och det indirekta importinnehållet, exportinnehållet, arbetskraftsinnehållet samt hushållsinkomstinnehållet i de olika sektorernas leveranser. I det sammanhanget ger han en känga åt basteorin, som ju arbetar med den föreställningen, att det finns vissa utpräglade exportsektorer. Nästan alla hans sektorer har någon export och var man skall sätta den gräns mellan exportnäring och icke-exportnäring, som basteorin fordrar, kan inte entydigt bestämmas.

Det femte kapitlet ägnar författaren åt en illustration av en möjlig användning av input-output-tekniken såsom prognosmetod. Han utgår ifrån de tekniska koefficienter, som han funnit gälla för 1950, samt från vissa empiriskt funna värden på final demand för år 1955 och på grundval därav beräknar han för de olika sektorerna arbetskraftsåtgången för år 1955. Han kommer därvid till det resultatet, att antalet yrkesverksamma personer i Stockholm skulle ha ökats med 2% från 1950 till 1955. Tyvärr är möjligheterna att pröva, om den siffran är rätt eller inte, ganska små. Författaren menar emellertid själv, att den siffran han fått fram är något för låg, med tanke på att Stockholms befolkning i åldern 15–65 år mellan 1950 och 1955 ökade med 5%.

Det sjätte kapitlet har en något annan karaktär än de övriga kapitlen. Här diskuterar författaren näringslivets lokalisering inom Stockholms stad. Han överger här input-output-tekniken och kommer in på mer rent lokaliseringsteoretiska resonemang. Han ger här först en översikt över vissa välkända arbeten inom lokaliseringsteorin och ger sedan några glimtar av de resultat, som nåtts vid en pågående undersökning om detaljhandels lokalisering i Stockholm. Han kommer där också med en egen hypotes. Han har indelat staden i en mängd småområden och visar, att det statistiska materialet motsäger hypotesen, att antalet företag ligger helt osystematiskt spritt mellan dessa områden. Däremot får han en ganska god överensstämmelse mellan verkligheten och den enkla hypotesen, att antalet företag inom varje sektor är en linjär funktion av sektorns invånarantal och antalet personer med arbetsplats inom sektorn. Överensstämmelsen anses snarast vara överraskande stor, eftersom man inom mer traditionell teori brukar anse, att antalet detaljhandelsföretag inom en sektor bör vara starkt beroende av befolkningsantal, arbetsplatser etc. även inom de *närgränsande* områdena.

Några synpunkter på input-output-metodens användbarhet

Den teori, som ligger bakom input-output-analysen, är i princip en produktionsteori. Det är emellertid en produktionsteori av ganska säreget slag. Den grundläggande förutsättningen är ju som bekant, att de s. k. tekniska koefficienterna är konstanta. Den förutsättningen innebär för det första, att det föreligger constant return to scale, för det andra, att inga substitutionsmöjligheter mellan olika produktionsfaktorer förekommer och för det tredje, att produktiviteten hos de olika produktionsfaktorerna inte förändras med tiden. Härtill kommer så antagandet om att additions- och multiplikationsvillkoren är uppfyllda, dvs. att ingen prisdifferentiering förekommer och att varje sektors output är fullständigt homogent.

Det bör nu observeras, att alla dessa antaganden faktiskt är gjorda ad hoc för input-output-analysen på grund av att man av rent tekniska skäl

inte kan laborera med mer komplicerade produktionsfunktioner. Det är alltså inte så, att man först empiriskt observerat en viss konstans i input-output-relationerna och sedan byggt upp sina antaganden på dessa observationer. Det är inte heller så, att man utgått från något visst maximeringsbeteende hos producenterna och därifrån härlett sina antaganden. Det är i stället den tvingande nödvändigheten att göra antagandena enkla, som varit avgörande för valet.

Det är ju välkänt, att man i den vanliga marginalistiska produktions-teorin inte kan arbeta med produktionsfunktioner med konstant avkastning och vi vet också, att inom den teorin intar substitutionsmöjligheterna mellan olika produktionsfaktorer en central plats. Det ligger därför kanske nära till hands att tro, att input-output-analysens antagande om proportionalitet mellan output-kvantiteten och input-faktorernas kvantiteter skulle stå i direkt strid med den traditionella teorin. Så enkelt ligger förhållandena emellertid inte till. Även om input-output-analysens antaganden inte är förenliga med den traditionella produktions-teorins antaganden, så finns det dock ett icke oviktigt specialfall, i vilket dessa senare implicerar just den proportionalitet, som input-output-analysen arbetar med. Det specialfall jag därvid tänker på är det, där varje sektor förutsättes bestå av ett stort antal företag mellan vilka fullständig konkurrens råder, och där priset på alla originära produktionsfaktorer varierar proportionellt. Under dessa två förutsättningar kommer nämligen varje enskilt företag att tvingas använda den produktionsteknik och den produktionsstorlek, som gör genomsnittskostnaderna minimala, och den enda variation i produktionskvantitet, som kan förekomma vid oförändrad teknik, blir då den som åstadkommes genom förändringar i antal företag. Och eftersom under dessa förutsättningar alla företag måste använda sig av samma produktionsteknik, måste variationerna i antal företag lämna input-output-relationerna oförändrade.

Vad jag nu sagt innebär alltså, att vi — om vi så vill — kan interpretera input-output-analysens antaganden såsom antaganden om att de enskilda producenterna handlar enligt vinstmaximeringsprincipen i den traditionella teorins mening, att fullständig konkurrens råder samt att därjämte samtliga faktorspriser varierar proportionellt.

Det är klart att input-output-analysens användbarhet för praktiskt bruk hänger på realismen i de antaganden analysen vilar på. Frågan blir då, vad vi kan säga om denna realism. Kan vi räkna med att de variationer, som otvivelaktigt förekommer i de tekniska koefficienterna, är så små, att vi kan negligera dem och använda input-output-analysen som en approximationsmetod? Givetvis går det ej att på deduktiv väg finna svar på den frågan; det enda man kan göra är att vända sig till empiriskt material och se vad man kan utläsa därur.

Man har i flera olika sammanhang försökt att empiriskt testa input-output-metodens användbarhet. Tillvägagångssättet har därvid varit följande: Man har utgått ifrån en koefficientmatris, som man empiriskt bestämt för ett visst år, säg t. ex. 1947. Den matrisen har sedan inverterats och kombinerats med en final-demand vektor för ett annat år, säg t. ex. 1954. Därigenom har man erhållit uppskattning av detta senare års produktionsstorlek inom varje endogen sektor och den uppskattningen har man sedan jämfört med motsvarande empiriskt funna värden.

De resultat man kommit till vid sådana jämförelser kan inte sägas vara

särskilt uppmuntrande. Det har nämligen visat sig, att man genomgående kommer till lika bra överensstämmelser mellan teori och verklighet genom att använda långt mindre komplicerade metoder. Det har sålunda visat sig, att man kommer till lika god överensstämmelse, om man gör det naiva antagandet, att varje sektors output helt enkelt är proportionell mot final demand på den sektorns produkter. Och det har vidare visat sig, att enkla regressionsanalyser vanligen ger bättre resultat än input-output-analysen.

De prognostest man på detta sätt gjort har avsett tidsperioder på 5 à 10 år. Med tanke därpå förefaller det — åtminstone för mig — föga märkligt, att resultaten blivit skäligen diskrediterande för input-output-metoden. Även om det inte finns några absoluta sanningar på det ekonomiska området, så är det väl ändå så, att vi har överväldigande empiriska belägg för att de olika produktionsfaktorernas genomsnittliga produktivitet förändras väsentligt under tidens lopp på grund av tekniska uppfinningar, förändringar i prisrelationerna osv. Och därför kan vi, såvitt jag förstår, aldrig vänta oss att konstansen i de tekniska koefficienterna skall bestå över en längre tidsperiod. Och därav följer, att vi inte heller kan utnyttja input-output-analysen för prognoser på lång sikt.

Denna min uppfattning är ingalunda originell. Såvitt jag kan se är praktiskt taget alla ekonomer av samma uppfattning. Bland dem som i skrift gett uttryck för den meningen kan jag nämna namn som t. ex. Evans och Hoffenberger, Dorfman, Koopmans, Christ, Friedman och Arrow. Det genomgående temat i diskussionen om input-output-analysens möjligheter är, att metoden är konstruerad för och lämpad för analyser av vad som händer vid sådana momentana och radikala förändringar i ekonomin, som sker vid till exempel en omläggning från fredsekonomi till krigsekonomi eller andra likartade omvälvande ingrepp i de ekonomiska förhållandena. Vid sådana momentana förändringar kommer ju den tekniska utvecklingen inte att spela någon roll och vidare har man vid sådana omvälvande händelser ofta vissa målsättningar angående final demand, vilket gör, att denna låter sig beräknas med en helt annan exaktitet än vid prognoser på långt sikt i en fritt arbetande ekonomi. För prognoser rörande utvecklingen på lång sikt anser man emellertid inte metoden vara lämpad.

Om vi ser efter hur det jag nu sagt går ihop med Artles uppläggning, ser vi omedelbart, att det inte går ihop alls. Artle säger i början på sin bok, att hans analys är avsedd för prognoser angående utvecklingen på *lång* sikt och samtidigt använder han sig av input-output-analys. I rättvisans namn måste jag ju visserligen säga, att Artle själv är ganska skeptisk mot konstansen i de tekniska koefficienterna. På flera ställen i avhandlingen påpekar han, att de koefficienter han fått fram gäller för detta år och att det inte är säkert, att de gäller för framtiden. Men genom denna sin nihilism tycker jag, att han slår bort benen under sig själv. Förnekar man konstansen i de tekniska koefficienterna, har man såvitt jag förstår bara två alternativ att välja på: Antingen anser man, att koefficienterna förändras och att de förändringarna *inte* kan förutses. I så fall hamnar man i fullständig agnosticism och hela input-output-teorin blir meningslös. Den får ju då inget som helst innehåll, eftersom den inte inrymmer några antaganden. Det andra alternativet är det, att koefficienterna förändras, men att man på ett eller annat sätt kan förutse dessa förändringar. Det verkar närmast som om författaren hade den inställningen. Men även med den inställningen hamnar man enligt min

uppfattning i en ohållbar situation. Vi måste väl för det första säga oss, att vi idag inte har stora möjligheter att förutsäga, vilka förändringar som under det närmaste decenniet kommer att ske i produktionstekniken och därmed också i de tekniska koefficienterna i en Leontief-matris. Hur skall vi idag kunna gissa oss till den framtida forsknings resultat och dess inverkan på produktionsmetoderna? Vi måste för det andra erkänna, att ett stort uppåtbåd av briljanta hjärnor under årtal sysslat med problemet om de tekniska koefficienternas förändringar men att man ännu inte kan skymta en lösning på det problemet. Författaren har ju inte heller givit någon som helst anvisning på hur det skall lösas, vilket jag i och för sig inte kan klandra honom för.

Allt det här gör nu tycker jag, att hela input-output-tekniken hänger i luften om man vill använda den till långsiktig prognos. Man kan ju visserligen, som författaren här gör konstruera en elegant formelapparat, men den ger ju oss på inget sätt problemets lösning. Det stora problemet, att beräkna förändringarna i koefficienterna, är ju fortfarande helt olöst. Och jag tycker att författaren här ställer sig i samma situation som en barnunge som försöker bygga en radioapparat och som börjar med att bygga trälådan men inte har en aning om hur han skall kunna åstadkomma själva apparaten.

Låt oss så övergå till en annan fråga. Artle har, som tidigare sagts, i sin avhandling gjort det nya greppet att applicera input-output-tekniken på de ekonomiska förhållandena i en stad. Tidigare har man huvudsakligen använt denna teknik för analyser av ett helt lands ekonomi och i vissa enstaka fall har man tillämpat den även på mindre områden, dock ej på en enstaka stad. När nu författaren tar detta nya grepp, tycker man det hade varit naturligt att han relativt utförligt diskuterat i vilken mån en sådan ny tillämpning verkligen är fruktbar och vilka speciella problem, som uppstår vid en överföring av input-output-analysen från ett land till en stad. Någon sådan diskussion förekommer emellertid inte och det förefaller mig vara en avsevärd brist i avhandlingen. Såvitt jag förstår, är det — inte ens för den som tror på input-output-analysens fruktbarhet vid analyser av en nations ekonomi — inte alls självklart, att input-output-tekniken skulle vara ett fruktbart analysinstrument när det gäller en enskild stads ekonomi. En nation är dock en ekonomisk enhet i en helt annan utsträckning än en enstaka stad. Som regel måste det väl vara så, att handeln med övriga delar av världen är oerhört mycket mer omfattande när det gäller en stad än när det gäller en nation. Det framgår ju också av respondentens beräkningar, att exporten från Stockholms stad uppgår till över 70 procent av »stadsprodukten». Det betyder naturligtvis, att själva kärnpunkten i input-output-analysen blir oerhört starkt förtunnad och därmed försvagas också motiven för att använda input-output som analysinstrument. Ju större utrikeshandeln är, desto mindre anledning förefaller det föreligga, att utnyttja input-output-analysens komplicerade teknik. Härtill kommer, att det för en stad som Stockholm måste vara praktiskt taget omöjligt att — såsom författaren tydligen tänker sig — göra sådana förutsägelser om final demand, som måste göras för att input-output-metoden skall kunna appliceras såsom prognosteknik. Man måste ju nämligen vid en sådan förutsägelse bedöma hur final demand på en viss produkt fördelas mellan varornas produktionsorter. Tag som exempel sektor 15 i Artles tabell, *Manufacture of electric lamps*. Vid en förutsägelse av final demand på elektriska lampor under ett framtida år måste man tyd-

ligen bedöma inte endast hur stor den totala efterfrågan på elektriska lampor blir utan också hur denna efterfrågan fördelar sig mellan lampor producerade i Stockholm och lampor producerade i övriga delar av landet, även om det är precis likadana lampor det är fråga om.

Det är ytterligare ett problem angående input-output-analysens tillämpbarhet, som jag har anledning att beröra i detta sammanhang. Låt oss utgå ifrån, att de tekniska koefficienterna verkligen är konstanta under den period vår analys omspänner. Vi kan då ställa oss följande fråga: Vad är det för typ av problem, som vi kan lösa med input-output-analysens hjälp? Jo, såvitt jag förstår kan vi i princip se det genom att betrakta de generella formler, som man använder sig av vid denna typ av analys. Om vi låter A , X och Y beteckna en Leontief-matris, en radvektor av endogena variabler resp. en radvektor av exogena variabler, kan vi skriva

$$AX = Y$$

eller

$$X = A^{-1}Y.$$

De parametrar, som här förekommer är tydligen dels de exogena variablerna, dels de koefficienter, som förekommer i Leontief-matrisen och i dess invers. Därav följer, att vi kan tänka oss två typer av frågor, nämligen för det första: Hur förändras de endogena variablerna, om de exogena variablerna förändras på ett visst sätt? Och för det andra: Hur förändras de endogena variablerna om vid oförändrade exogena variabler, de i Leontief-matrisen ingående tekniska koefficienterna förändras på ett visst givet sätt?

När Artle i sitt femte kapitel ger en del exempel på hur man skall kunna använda den formelapparat han konstruerat, har han uppenbarligen huvudsakligen problem av denna typ i tankarna. Han har emellertid dessutom den föreställningen, att man skall kunna använda teorien även till andra problemtyper. Sålunda anger han alldeles i början av kapitel 5 att man skulle kunna ställa frågan, vad som händer med stadens ekonomi vid en förflyttning av någon industri från Stockholm till övriga delen av landet. Jag vill emellertid göra gällande, att det är en typ av fråga, som *inte* kan besvaras med hjälp av input-output-teorin. Produktionen inom de olika sektorerna utgör ju systemets endogena variabler, och det är meningslöst att fråga, vad som händer med de exogena variablerna om en endogen variabel förändras. Det kan teorin aldrig ge svar på. Låt mig illustrera detta förhållande litet närmare.

Vi betraktar en godtycklig sektor, kalla den för sektor A , och vi tänker oss då, att ett företag inom denna sektor plötsligt flyttar ut från Stockholm. Vad blir då följderna av den utflyttningen för Stockholms del? Ja, det är minsann inte så lätt att säga och för att se de svårigheter man möter kan vi betrakta två ytterlighetsfall. Antag först, att hela det utflyttade företagets produktion gick på export. Då kan vi säga, att utflyttningen rimligen leder till en minskning i final demand på sektor A :s produkter med lika mycket som det utflyttade företagets produktion. I så fall kan vi säga, att resultatet av utflyttningen kan erhållas med hjälp av input-output-teorin genom att på traditionellt sätt analysera följderna av en minskning i final demand på sektor A :s område. I detta extremfall är sålunda problemet lösbart. Men låt oss nu i stället betrakta det motsatta extremfallet, där ingen del av det ut-

flyttade företagens produktion går på export. Det förhållandet, att företaget flyttar ut från Stockholm kan då inte innebära en förändring i final demand på sektor A:s produkter. Och i ett sådant fall finns det ingen lösning på problemet såvida man inte tillåter förändringar i de tekniska koefficienterna. Eller man kan också uttrycka saken så, att då *måste* de tekniska koefficienterna förändras. Men *vilka* förändringar i de tekniska koefficienterna kommer då att ske? Ja, det vet vi inte: Det finns en oändlig mängd alternativ, som alla är konsistenta med den givna final demand, men input-output-teorin kan inte ge oss något svar på frågan, vilket alternativ som kommer att realiseras.

Det är tydligt, att den bristande förmågan hos input-output-teorin att lösa detta sistnämnda problem gör sig gällande också i alla de fall, som ligger s. a. s. emellan de två nu betraktade extremfallen. Och med det här vill jag bara ha sagt, att den frågeställning om följderna av en omlokalisering av ett företag, som Artle antyder, inte kan lösas med hjälp av input-output-analysens hjälp.

Några synpunkter på beräkningarna av import- och exportinnehållen

Som ovan nämnts har Artle beräknat export- och importinnehållen för de olika produktionssektorerna. Han har därvid skilt mellan direkt och indirekt innehåll. Dessa begrepp är ingalunda nya, men författaren använder dem här på ett sätt som förefaller minst sagt egendomligt. Vi har därför anledning att gå in på frågan vad dessa begrepp egentligen betyder. Vad författaren menar med direkt import och direkt export är fullt klart. Det är helt enkelt den import, som sker direkt till sektorn ifråga resp. den export som sker direkt från sektorn ifråga. Litet vanskligare är det kanske att förstå innebörden av den skillnad mellan en sektors direkta export och dess direkta import som Artle konstruerar. För en nation kan man kanske tolka den skillnaden så, att den anger hur stort utbud av utländsk valuta som kommer ifrån sektorn ifråga, men vad skillnaden ifråga har för innebörd för en stad, tycker jag är mera tveksamt.

Tolkningen av det totala importinnehållet — dvs. summan av det direkta och det indirekta importinnehållet i en viss sektors leveranser till final demand — är fullt klar. Det betyder helt enkelt den minskning i importen, som skulle komma till stånd, om final demand på ifrågavarande sektors produkter skulle nedgå till värdet noll. Känner man detta totala importinnehåll, kan man som författaren också säger, ge det här begreppet en multiplikator-tolkning och använda det till att finna svar på frågan: Antag att final demand på sektorns produkter förändras så eller så mycket. Hur kommer då den förändringen att inverka på den totala importen till staden?

Men nu kommer det svåra. Författaren beräknar i tabellen på sid. 76 skillnaden mellan direkt export och total import innehållen i leveranserna till final demand. Jag måste tillstå, att jag inte förstår, vad den siffran säger oss. Vi kan ju tolka exportsiffran som ett mått på den minskning i valuta-inkomster, som skulle uppstå, om exportefterfrågan på sektorns produkter skulle försvinna. Men vad är det då för mening i att från den siffran subtrahera hela den minskning i valutautströmningen, som skulle komma till stånd genom ett totalt försvinnande av hela final demand, dvs. ett försvinnande inte bara av exporten utan även av den inhemska delen av final demand?

Vore det inte rimligare att laborera med exempelvis skillnaden mellan direkt export och det totala importinnehållet i exporten. En sådan skillnad skulle man då kunna tolka såsom den förändring av bytesbalansen, som skulle uppstå, om exportefterfrågan på ifrågavarande sektors produkter försvann. Alternativt skulle man kunna bilda skillnaden mellan hela final demand och importinnehållet i detta. En sådan skillnad skulle man då kunna tolka såsom den förändring i bytesbalansen, som skulle uppstå om hela final demand på sektorns produkter skulle försvinna. Såvitt jag förstår, är Artles kalkyler över skillnaden mellan export- och importinnehåll meningslösa. Hur man skulle kunna laborera med begreppen indirekt export och indirekt import skulle — tror jag — framgå mycket lättare, om författaren hade framställt dem i form av multiplikatorer. Det skulle kunna göras ungefär så här:

Vi utgår ifrån ekvationen ovan

$$X = A^{-1}Y$$

och tänker oss i likhet med författaren, att importkvoterna för varje sektor är givna. Om vi då betecknar den direkta importen till den i :te sektorn med m_i och av dessa element bildar radvektorn M så kan vi skriva

$$M = BX$$

där B är en diagonalmatris, vars element uttrycker importkvoterna. Säg nu att I betecknar en radvektor med idel ettor, då blir summan av all import lika med

$$IM = IBX = IBA^{-1}Y$$

Vi kan härav bilda differentialen

$$d(IM) = IBA^{-1}dY$$

Högra ledet här utgörs av en summa, där koefficienterna framför varje dy_i är identiska med dem som förekommer i författarens formler för det direkta plus det indirekta importinnehållet i leveranserna till final demand. Uppenbarligen kan vi ge dessa koefficienter en multiplikator-tolkning. De anger den effekt på importvärdet, som härrör från förändringar i final demand.

Vi kan göra på analogt sätt med den indirekta exporten. Om vi där utgår ifrån formeln

$$X = A(Y_H + Y_E),$$

där vektorerna Y_H och Y_E betecknar final demand på hemmamarknaden resp. exporten, får vi vid oförändrat Y_H

$$dX = A^{-1}dY_E$$

För $dY_E = Y_E$ får vi tydligen

$$dX = A^{-1}Y_E.$$

Högra ledet i denna ekvation är identisk med det uttryck för direkt plus indirekt export som författaren har i sin formel på sid. 79. Därav följer att ekvationen ovan ger en multiplikatorframställning av författarens begrepp indirekt export. Enligt denna framställning skulle man kunna tolka detta

begrepp såsom den minskning i ifrågavarande sektors produktion, som skulle komma till stånd, om all export försvann.

Deflateringsproblemet

När författaren i sitt femte kapitel gör en prognos över antalet yrkesverksamma personer i Stockholms stad år 1955, gör han så, att han använder sig av den inversa Leontief-matris, som han konstruerat på basis av data från 1950 och multiplicerar den med en final demandvektor för år 1955. Därvid använder han sig av det monetära värdet av denna vektor. Det är alltså 1955 års värdesiffror han sätter in i final demandvektorn. Nu är det välkänt, att variabler som förekommer i input-output-teorin är tänkta som reala storheter. Det är författaren naturligtvis medveten om, och han är därför också medveten om att han vid beräkningen av arbetskraftsåtgången inom de olika sektorerna måste deflatera de värden på produktionsvariablerna, som hans teknik ger honom. En sådan deflatering utför han också. Därvid använder han sig av samma deflateringsfaktor för samtliga sektorer. Jag vill emellertid göra gällande, att ett sådant förfarande inte leder till korrekt resultat. Hans metod skulle, om jag inte misstar mig, vara adekvat, om det vore så, att de prisförändringar, som förekommit mellan 1950 och 1951 till alla delar varit rent inflatoriska dvs. om alla priser och löner hade rört sig proportionellt. Men så torde alls inte vara fallet. Mellan de två åren har rimligen produktiviteten stigit i olika grad i olika sektorer och därav måste då rimligen följa, att prisutvecklingen *inte* varit enhetlig. Och i samma mån som proportionalitet i prisförändringarna inte varit för handen blir författarens förfarande inadekvat.

Slutanmärkning

De kritiska synpunkter, som jag nu framfört beträffande Artles sätt att utnyttja sin input-output-matris minskar på intet sätt det stora värde, som ligger i insamlandet av data för denna matris. För mig framstår det värdet så stort att det i kombination med de många positiva dragen i boken — vilka jag här kanske behandlat något styvmoderligt — gör denna till ett mycket värdefullt bidrag till den vetenskapliga litteraturen.

Ragnar Bentzel.

Economic Aid to Underdeveloped Countries, by Frederic Benham. Oxford University Press. London, New York, Toronto. 1961. 121 sid.

Professor Frederic Benham, känd bl. a. som författare av en utmärkt lärobok i samhällsekonomi, har under större delen av efterkrigstiden tjänstgjort som ekonomisk rådgivare åt regeringar i en rad länder i Latinamerika, Afrika och Asien. I sin egenskap av »Professor of International Economics at the Royal Institute of International Affairs» har han vidare haft anledning att även från mera allmänna utgångspunkter penetrera de underutvecklade ländernas problem.

Den lilla anspråkslösa skrift i ämnet, som han nyligen gett ut, innehåller inte någon teoretisk analys; ej heller ger den någon systematisk redovisning