

TRADITIONEL OG NY SOVJETISK ØKONOMISK TEORI

AF JØRN HENRIK PETERSEN*

Den traditionelle sovjetiske planlægningsmekanisme

Den sovjetiske økonomi er i princippet en direktivt styret økonomi karakteriseret ved kontinuerede indgreb i produktionsprocessen fra de planlæggende organers side, idet disse forfølger visse mål og løbende griber ind i de enkelte økonomiske enheders handlinger for at få produktionsprocessen til at forløbe på en sådan måde, at resultatet bliver overensstemmende med målsætningen.

Oprindelsen til et sådant system kan spores allerede før revolutionen, idet V. A. Stepanov¹ i juni 1917 tilkendegiver at arbejde på en økonomisk plan baseret på en statslig regulering af *prioritetsindustrierne*, d.v.s. industrier der primært skal have tilfredsstillet deres behov for inputs, mens andre sektorer må acceptere tildelinger fra residualen. I Petrograd bysovjettens resolution af 16. maj 1917 fastslås, at regeringen skal *foreskrive* industrierne økonomiske mål og *deltage i fordelingen af råmaterialerne, fordelingen af produktionen og prisfastsættelsen*. Efter en overgangsfase præget af diskussioner om den økonomiske strategi, erklærer Trotskij i 1920, at man må indføre *en komplet centraliseret og planlagt økonomi uden markeder og betalingsmidler*. Disse tre tilkendegivelser indeholder væsentlige elementer, der efter Nep-perioden kommer til at spille en rolle ved udformningen af planlægningsystemet (om disse tre udtalelser jf. Smolinsky (1967)).

Med de forenklinger en karakteriserende definition indebærer, kan indholdet i planlægningen, som udviklet i perioden efter 1928, beskrives som en på centralt initiativ planlagt og dirigeret forpligtende beslutning om en specificeret gennemførelse og finansiering af investerings-, produktions og beskæftigelsesomfang samt om faktorkombination og teknik for hver enkelt virksomhed. Til sikring af planens gennemførelse anvendes på forhånd valgte instrumenter (f.eks. succesindikatorer og incentivsystem), og ved planernes udarbejdelse tilsigtes balance mellem de efter planen producerede

* Amanuensis ved Odense Universitet. Artiklen bygger på forfatterens guldmedaljeafhandling (J. H. Petersen 1969 a).

1. Minister for handel og industri i Kerenskij's regering.

TRADITIONEL OG NY SOVJETISK ØKONOMISK TEORI

AF JØRN HENRIK PETERSEN*

Den traditionelle sovjetiske planlægningsmekanisme

Den sovjetiske økonomi er i princippet en direktivt styret økonomi karakteriseret ved kontinuerede indgreb i produktionsprocessen fra de planlæggende organers side, idet disse forfølger visse mål og løbende griber ind i de enkelte økonomiske enheders handlinger for at få produktionsprocessen til at forløbe på en sådan måde, at resultatet bliver overensstemmende med målsætningen.

Oprindelsen til et sådant system kan spores allerede før revolutionen, idet V. A. Stepanov¹ i juni 1917 tilkendegiver at arbejde på en økonomisk plan baseret på en statslig regulering af *prioritetsindustrierne*, d.v.s. industrier der primært skal have tilfredsstillet deres behov for inputs, mens andre sektorer må acceptere tildelinger fra residualen. I Petrograd bysovjettens resolution af 16. maj 1917 fastslås, at regeringen skal *foreskrive* industrierne økonomiske mål og *deltage i fordelingen af råmaterialerne, fordelingen af produktionen og prisfastsættelsen*. Efter en overgangsfase præget af diskussioner om den økonomiske strategi, erklærer Trotskij i 1920, at man må indføre *en komplet centraliseret og planlagt økonomi uden markeder og betalingsmidler*. Disse tre tilkendegivelser indeholder væsentlige elementer, der efter Nep-perioden kommer til at spille en rolle ved udformningen af planlægningsystemet (om disse tre udtalelser jf. Smolinsky (1967)).

Med de forenklinger en karakteriserende definition indebærer, kan indholdet i planlægningen, som udviklet i perioden efter 1928, beskrives som en på centralt initiativ planlagt og dirigeret forpligtende beslutning om en specificeret gennemførelse og finansiering af investerings-, produktions og beskæftigelsesomfang samt om faktorkombination og teknik for hver enkelt virksomhed. Til sikring af planens gennemførelse anvendes på forhånd valgte instrumenter (f.eks. succesindikatorer og incentivsystem), og ved planernes udarbejdelse tilsigtes balance mellem de efter planen producerede

* Amanuensis ved Odense Universitet. Artiklen bygger på forfatterens guldmedaljeafhandling (J. H. Petersen 1969 a).

1. Minister for handel og industri i Kerenskij's regering.

ressourcemængder og den planlagte anvendelse heraf. Konsistensen vurderes totalt, for hver sektor og for hver virksomhed, ligesom man undersøger og kontrollerer, om planerne realiserer den ønskede proportion mellem konsum og investering. Planen er i princippet, i modsætning til vestlig offentlig planlægning, altomfattende og fungerer uden støtte i en fra den offentlige sektor løsrevet markedsøkonomi.

Det centrale instrument til undersøgelse af plankonsistensen har været materialebalancesystemet, der af Turetskii (1936) er blevet beskrevet som det væsentligste instrument til etablering af inter-økonomiske og inter-sektorale forbindelser i økonomien.

En økonomi, der opererer uden et marked for kapitalgoder, er stillet overfor den opgave at planlægge fremkomsten af de fornødne inputs i tilstrækkelige mængder, arter og designationer, at sikre at planerne opfyldes og at sikre fremkomsten af fornødent input i behovspunktet til det relevante tidspunkt. De intermediære strømme fra de producerende til de konsumerende virksomheder må bevidst koordineres og kontrolleres af planlæggerne, idet de skal sikre konsistens mellem forventede krav til input balanceret med de til rådighed værende inputmængder.

Grundlaget for planlæggernes arbejde er et sæt af kvalitative målsætnings-elementer, der er udformet af politiske organer. På dette grundlag bestemmes hvilke sektorer, der skal indgå som planens prioritetssektorer. Disse prioritetssektorer indgår som *plansystemets determinanter*. Givet et vist ønsket output i disse sektorer, følger andre outputstørrelser med teknisk nødvendighed.

En materialebalance vil typisk have udseendet $\sum_{i=1}^n R_i = \sum_{j=1}^m U_j$, hvor venstre side angiver mængden af de til rådighed værende ressourcer og højresiden anvendelsen af disse ressourcer. Balancen tilvejebringes gennem en sekvens approximation. Prioritetsbegrebet påvirker da ressourcefordelingen på den enkelte balance i den forstand, at ressourcebegrænsningen og den manglende hensyntagen til den generelle interdependens medfører, at fordelingen sker i forhold til kriterier, der udgør en præferenceskala med hensyn til rækkefølgen og graden af sektorernes og de enkelte enheders behovs tilfredsstillelse (Kobrinskii og Matlin 1967).

Den primære kritik af materialebalancesystemet går ud på, at balancerne ikke udgør et sammenhængende og homogent system, hvorved materialebalancesystemet ville nærme sig til en egentlig input-output-analyse. Balancerne formuleres på forskellige niveauer i planhierarkiet og er opstillet efter organisatoriske kriterier, og ikke efter den output-type i hvis produktion faktoren medgår. Efimov (1957) anfører således, at når materialebalancerne for individuelle produkter ikke er integreret i et sammenhængende system, løser de kun begrænsede problemer, hvad angår de intersektorale relationer. Dertil kommer de betydelige fejlkilder, der skyldes manglende kendskab til

den enkelte virksomheds produktionsfunktion og de fejl, der opstår i forbindelse med planimplementationen. Konsekvensen har været, at man ikke i praksis har realiseret en tilstrækkelig balanceret koordination af alle indgående elementer (Nowoshilow 1964 c).

Som Montias (1959) har påvist, kan et materialebalancesystem, der opfylder visse forudsætninger, realisere konsistens; men så snart man introducerer beslutninger og valg under hensyn til et på en eller anden måde foreskrevet objektiv, der ønskes optimeret samtidig med tilvejebringelse af plankonsistens, lader problemstillingen sig næppe løse gennem natural mængdeplanlægning. Valg mellem alternative handlingsmuligheder kan ikke alene baseres på teknologiske data, men fordrer en økonomisk dimension, der reflekterer de alternative omkostninger ved en given handling. Valgproblematikken fordrer en økonomisk verifikation af de teknologiske koefficienter, som den traditionelle model ikke tilvejebringer. Bag såvel materialebalancesystemet som bag de senere udarbejdede input-output-modeller ligger jo nemlig den forudsætning, at kvantiteten af hver inputart, der absorberes pr. enhed af et givet output, er teknologisk bestemt, hvorfor den kan behandles som en strukturel konstant; men i og med en behandling af de teknologiske koefficienter som uafhængige, strukturelle parametre, opereres med en uafhængighed af de forskellige omkostningsfaktorer, hvorved man af den generelle ligevægtsmodel eliminerer substitutionseffekterne. Dette er den traditionelle models fundamentale svaghed.

Ønsker man optimering af et objektiv, forudsætter dette, at de ressourcer, hvis indsats betinger realisationsniveauet for de enkelte slutmål, allokeres mellem de enkelte sektorer på en sådan måde, at faktoren altid indsættes, hvor målsætningsrealiseringsbidraget er størst. Beslutninger om faktorernes fordeling er således påvirket af de til rådighed værende faktormængder og af slutmålenes relative prioritering.

Nu forudsætter imidlertid en indbyrdes kommensurabilitet mellem slutmål og faktorvurdering, at de kvalitativt differentierede naturale mål bringes på en homogen målestok, hvilket videre fordres for at kunne sammenligne resultater, som opnås i forskellige processer og ved forskellige måder at anvende produktionsfaktorerne på inden for en og samme proces. Kommensurabiliteten bygger på etablering af et system af relative værdier for slutprodukter, mellemprodukter og produktionsfaktorer, der i princippet må afledes af det formulerede objektiv.

Denne problematik indikerer interesse for den monetære kalkule. Økonomiske goders værdier udtrykker den værdi, goderne har i relation til objektivet, hvorfor værdien er en indikator, der determinerer, hvilken økonomisk indsats man vil yde for at producere et givet gode. Værdierne er naturligvis af relativ karakter, idet relationerne determineres af og varierer med ændringer i det formulerede objektiv.

Værdibegrebet er her indført på grundlag af eksistensen af et objektiv og gennem begrebet målsætningsrealiseringsbidrag, hvorfor det alene er af instrumentel betydning. Værdibegrebet har derfor en formel funktion, der er uafhængig af, hvem der formulerer, og hvordan man formulerer objektivet.

Denne drøftelse af behovet for en monetær kalkulation i tilknytning til valgproblematikken er en hensigtsmæssig introduktion til prisfastsættelsesproblematikken i den traditionelle sovjetiske model. I denne forkastes anvendelsen af monetære størrelser, hvilket må ses som en konsekvens af en manglende forståelse af prisernes instrumentelle karakter. Man har ment, at den monetære kalkulation ville indføre et autonomt element i modstrid med den tilsigtede detaljerede planlægning. Det er derfor i den traditionelle model således, at priserne kun har en accounting funktion og kun kan påvirke konsumbeslutninger men aldrig produktionen (Kyn 1968). Iflg. den traditionelle opfattelse er værdiloven ikke produktionsregulator, hvorfor fordelingen af produktionsmidlerne og arbejdskraften mellem de forskellige sektorer alene er en opgave for de statslige planlægningsorganer.

I princippet har derfor de sovjetiske priser ingen allokativ funktion, men har som funktion kalkulation, kontrol og aggregering. (Bornstein 1962; Haffner 1968; Petersen 1970 a). Dette princip manifesterer sig i anvendelsen af over længere perioder konstante priser, der er fastlagt på grundlag af branchens gennemsnitlige produktionsomkostninger. Betegner p_i prisen, w_i omkostningerne excl. afskrivninger, F_i grundfonden, M afskrivningssatsen, X_i den producerede mængde og R rentabilitetsraten, bestemmes prisen efter formlen (Nemchinov 1966):

$$p_i = (w_i + M F_i/X_i) (1 + R).$$

Det er i sig selv tvivlsomt at anvende en omkostningsbestemt pris i forbindelse med valgproblematikken, men det bliver så meget mere tvivlsomt som den sovjetiske omkostningskalkulation ikke reflekterer de ofre, der er forbundet med produktionen af en given vare, (jf. Campbell 1963 a). Udover tekniske problemer ved omkostningsfordelingen etc. er det afgørende forhold i denne forbindelse, at der ikke indgår noget omkostningselement, der modsvare anvendelsen af realkapital. Det officielle standpunkt til anvendelse af et rentebegreb er for perioden frem til midten af 50'erne udmærket karakteriseret af Lezinov (cit. efter Grossman 1953), der anfører, at anvendelse af kapitalrente kunstigt vil reducere effektiviteten i anvendelsen af de naturlige ressourcer og kapitalinvesteringerne, og at anvendelse af kapitalrente modvirker forøgelsen i den faste kapitalers organiske sammensætning og partiets og regeringens teknologiske politik.

Det er derfor et adækvat udgangspunkt Grossman (1953) vælger, når han fremhæver konflikten mellem fraværet af en værdi på kapitalen som sådan og nødvendigheden af at økonomisere med de knappe kapitalressourcer.

Det generelle princip om gennemsnitsomkostningsbestemte priser er undertiden blevet fraveget gennem anvendelse af »knaphedsbetingede korrektionskoefficienter« (Nowosilow 1964 *a*), men man har ikke haft nogen teori for anvendelsen af disse. Videre er priserne i prioritetssektorerne i visse perioder blevet fastsat under produktionsomkostningerne.

Disse forhold – i særdeleshed manglen på kapitalrente – har specielt virket uheldigt ind på problemet om den intertemporale ressourceallokering. Ligeledes er en rationel bestemmelse af et givet projekts kapitalintensitet vanskelig, da omkostnings-nytte kalkulationen må baseres på en under hensyn til en tidsfaktor eller kapitalens relative knaphed determineret kapitalrente. I 30'erne førtes en livlig debat om disse problemer, og der fremsattes en lang række forslag til investeringskriterier (Grossman 1953; Hunter 1949; Wiles 1953; Zauberman 1948, 1950 og 1955).

Det princip, udviklingen lod overleve, er en art genvindingsperiodeprincip (jf. All-Union-Scientific etc. 1959). Står man overfor valget mellem to investeringsprojekter, hvor det ene medfører en større investering i nutiden end det andet, men til gengæld implicerer mindre løbende driftsomkostninger, beregner man, hvor lang tid det mest kapitalkrævende projekt er om at indtjene merinvesteringen gennem mindre omkostninger. Er den beregnede genvindingsperiode mindre end en fastlagt norm, accepteres det mest kapitalkrævende projekt.

Hovedkritikken mod et sådant kriterium består i (1) at kun virksomhedernes omkostninger inddrages i udtrykket, mens de indirekte virkninger udelades, (2) at elementerne kalkuleres på grundlag af et prissystem, hvor priserne ikke er effektivitetsparametre, d.v.s. ikke udtrykker samfundets reale omkostninger, (3) at de normative genvindingsperioder er differentieret mellem sektorerne og ikke er økonomisk begrundede, (4) at systemet ikke kan sikre makroøkonomisk ligevægt på »kapitalmarkedet« og (5) at minimummanden ikke er korreleret med en optimummand for hele økonomikredsen, idet den ikke indgår som underkriterium til et normativt kriterium.

I perioden fra 1956 og fremefter føres en livlig diskussion om prisfastsættelsen (Bornstein 1964, Petersen 1970 *a*), men det fælles karakteristiske for alle forslag er, at priserne ikke betragtes som instrumentelt begreb, men som mere eller mindre sammenfaldende med forskellige af de marxistiske værdibegreber.

Priserne udtrykker således ikke de marginale omkostninger for alternative inputs eller de marginale værdier af alternative outputs. De udgør derfor ikke et hensigtsmæssigt grundlag for valg mellem alternative produktions- og faktorsammensætninger og ej heller for investeringsvalget. Manglen på kapitalrente medfører kapitalrationering baseret på administrative kriterier. Opportunity-cost betragtninger influerer ikke på prissystemet. Produkternes kvalitet og nytte er heller ikke prisdeterminerende faktorer.

Selvom Wiles (1953) nok skyder lidt over målet, er der næppe tvivl om, at han har ret i, at knaphedsbegrebet ikke har været forstået i den traditionelle sovjetiske teori, og han har også ret i, at den sovjetiske planlægnings hovedfunktion har været koordination og ikke valg. Campbell (1963 *b*) er inde på lignende betragtninger, når han anfører, at den sovjetiske planlagte økonomi, i hvilken problemet om den efficiente allokering af ressourcerne for at realisere indbyrdes konkurrerende mål bestandig er centralt placeret, har udviklet sig uden nogen teori til forklaring af aktuelle og potentielle valg. Dens ledetråd har været en teori, der ikke alene misforstår værdibegrebet, men som ej heller ser spørgsmålet om værdibegrebet som uløseligt knyttet til spørgsmålet om realisering af rationel allokering. På trods af den centrale planlægning er der et stort behov for kalkulationer over benefits og gains af forskellige alternativer, og disse kalkulationer må baseres på et fælles værdibegreb, Campbell efterlyser derfor en teori, der klargør interdependensen mellem værdiproblemet og allokeringsproblematikken.

Det er netop den her omtalte manglende teori, d.v.s. en integreret værdi- og allokeringsteori, der er impliceret af de matematisk orienterede økonomers arbejder.

Kantorovich's og Nowosilow's teorier

Det fælles mål for Kantorovich og Nowosilow er at bestemme sådanne procedurer, der kan forbedre det traditionelle planlægningssystem. Kantorovich formulerer generelt sit problem som en analyse af det efficiente valg af produktionsmetode, en undersøgelse af prissystemets rolle i denne sammenhæng og en analyse af, hvilke krav dette rejser til prisfastsættelsesprincipperne. Nowosilow's problematik er lidt snævrere, idet han primært interesserer sig for allokering af kapitalen, men denne problemstilling udvides i hans afhandlinger, så han inddrager en række med dette problem beslægtede aspekter.

Idet de begge refererer til det kommunistiske partis erklærede ønske om rationel udnyttelse af alle ressourcer og forhindring af overflødige omkostninger, kritiserer de den traditionelle planlægningsmekanisme. En lignende kritik er fremført af en lang række sovjetiske økonomer, (jf. Petersen 1969 *b*), men det centrale hos Kantorovich og Nowosilow er, at de henfører manglerne til en inadækvat økonomisk kalkulation. Derfor peger de specielt på de indirekte tab, der er en følge af en uhensigtsmæssig faktorallokering.

Specielt Nowosilow (1966 *b*) anfører en eksplicit kritik af det traditionelle prissystem. Det kritiseres, fordi priserne ikke har haft som funktion at tilvejebringe overensstemmelse mellem den økonomiske kalkulation og planlægningen (jf. også Nowosilow 1964 *c*), eller at tilvejebringe konsistens mellem den partielle nytte og den totale nytte, ligesom priserne er blevet

fastsat uden hensyn til efterspørgslen. Videre kritiseres den gennemsnitsomkostningsbestemte prisfastsættelse, idet det anføres, at når omkostningerne i forskellige virksomheder er forskellige, men alle virksomheders produktion fornøden for behovsdækning, da må prisen reflektere faktoranvendelsen i den dyrest producerende virksomhed. Prisfastsættelsen har hidtil bygget på den antagelse, at de materielle ressourcer intet koster i anvendelse. Prisernes informationsindhold er ringe, da priserne ikke informerer virksomhederne om hvad og i hvilken kvalitet, de skal producere, eller hvor den samfundsmæssige rentabilitetsgrænse for faktoranvendelsen befinder sig. Når priserne ikke udtrykker de for økonomiske beslutninger fornødne informationer, må disse tilvejebringes gennem administrative pålæg, der derfor dominerer over økonomiske ledelsesmetoder. Derfor taler Nowoshilow også om (1966 *b*) behovet for at øge prisernes informationsindhold.

Sammenhængende med den manglende værdifastsættelse på kapital og naturlige ressourcer ser Kantorovich den manglende konsistens mellem plankonstruktionen i naturlige termer og i værditermer. Såvel Kantorovich som Nowoshilow taler om en diskrepans mellem produktions- og prisplanlægnings principper.

Nowoshilow (1964 *a*, p. 44) peger på, at den traditionelle model behandler prisfastsættelse, kalkulation, outputmåling, kapitalinvesteringernes effektivitet etc. ikke som et integreret hele, men som løsrevne partielle problemer. Når problemet om måling af produktionsfaktoranvendelsen og dens resultater ikke er løst, siger Nowoshilow, hænger det sammen med fraværet af en korrekt metodologi til måling af faktoranvendelsen, d.v.s. manglen på en korrekt værditeori. På samme måde taler Kantorovich (1965 *a*, p. xxvi) om en disparitet mellem outputpriserne og de reale nationaløkonomiske omkostninger.

Derfor bliver deres mål også fælles, idet Kantorovich (1965 *a*, p. xvii) vil konstruere en optimal produktionsplan og analysere de til denne plan knyttede økonomiske index, mens Nowoshilow (1964 *a*, p. 44) som mål angiver at ville konstruere sådanne kalkulationsindikatorer, at den økonomiske kalkulation bliver et pålideligt planredskab. Priserne skal fastlægges, så det bliver mere fordelagtigt for virksomhederne at producere det foreskrevne godesortiment end at skabe forvridninger i planen, og således at de på virksomhedsniveau realiserede omkostningsbesparelser samtidig er en besparelse i realomkostninger set fra hele økonomiens synsvinkel.

Nowoshilow's (1964 *a*, pp. 33–34) grundproblem er, hvordan man skal måle produktionsomkostningerne for at kunne foretage rationelle valg mellem produktionsmetoder og alternative investeringer, idet udgangspunktet er, at alle realomkostninger måles i arbejdskraftsenheder. Hos Kantorovich (1965 *a*, p. xxiii) formuleres to hovedproblemer. Det ene, nemlig spørgsmålet om valg af produktionsmetode for en given output-sammensætning, er

et mikroøkonomisk problem, mens det andet – produktions- og ressourceallokering mellem flere virksomheder – er et makroøkonomisk problem.

Da begge som udgangspunkt har en erkendelse af faktorernes knaphed, følger heraf deres analoge konklusioner. Kantorovich påpeger således, at det kun i ganske få tilfælde er muligt at løse det første problem uafhængigt af det andet, fordi løsningen på grund af den generelle interdependens afhænger af forholdene i mange andre virksomheder og de generelle økonomiske konditioner. Det er en hermed analog betragtning, Nowoshilow (1964 *a*, p. 36) fremfører, når han konstaterer, at måling af arbejdskraft anvendt i produktionen af hvert specifikt produkt ikke er den bedste metode til måling af omkostningerne. Det ønske, om en integrering af værdi- og allokerings-teorien, der er formuleret i disse synspunkter, kommer også til udtryk, når Kantorovich (1965 *a*, p. 1) påviser, at ligesom produktionen af forskellige artikler i en vis udstrækning er interdependent, er også omkostningerne i produktionen interrelerede.

Det fælles udgangspunkt for Kantorovich's og Nowoshilow's modeller er, at de bygger på eksistensen af en exogen, normativ outputstruktur. Kantorovich (1964 *a* og *b*) drøfter i sine tidlige arbejder kort denne forudsætning, men forholder sig ikke så kritisk til forudsætningen som Nowoshilow (1965), der anfører, at i virkeligheden afhænger behovet for et produkt ikke alene af produktets pris men også af alle andre priser. Fastlæggelsen af planbehovet er derfor en fiktion. Derfor fører løsningen forsåvidt ikke til en optimal plan, idet de kalkulerede priser kun er bestemt under antagelse af den givne behovsstruktur. På grundlag af de bestemte priser må behovene på ny kalkuleres, og løsningsproceduren gentages. Heri ligger den korrekte betragtning, at det er den strukturelle produktsammensætning, der må gøres til genstand for den første optimering (jf. Terekhov 1964).

Når Kantorovich og Nowoshilow i deres tidlige arbejder anvender denne forudsætning, og først senere tager den op til drøftelse, hænger det sammen med, at forudsætningen implicerer, at de undgår problemet om outputmaximering og den deraf følgende imputering af relative produktionsfaktorpriser på grundlag af værdien for slutprodukterne, hvilket ville harmonere dårligt med den på daværende tidspunkt fremherskende arbejdsværdilære-doktrin. De søger begge at vise deres teories korrespondens med arbejdsværdilæren. Nowoshilow slipper lettest om ved dette problem, idet han som systemminimand vælger arbejdskraftinput. Herved bliver anvendelsen af arbejdskraft *numéraire* i systemet, da en *numéraire* nødvendigvis må være udtrykt i samme enheder som minimanden.

Nu kan man mene, at problemstillingen – på grund af forudsætningen om den exogene outputstruktur – er mindre interessant, fordi den ikke implicerer en maximering af nytten i den forstand, at man søger at anvende goderne under hensyn til en rangordning af målene, d.v.s. interesserer sig for anven-

delsesretningen. Kantorovich's og Nowosilow's modeller implicerer imidlertid et ikke mindre væsentligt aspekt af det økonomiske princip. I deres modeller ligger problemet nemlig i spørgsmålet om, hvordan nytten af anvendelsen af de økonomiske goder bliver størst mulig. Svaret på dette afhænger ikke af anvendelsens retning, men af den større eller mindre anvendelse i produktionen af de enkelte goder. Enhver meranvendelse i produktionen af et gode sker på bekostning af den mulige fremstilling af andre goder, og enhver reduktion i anvendelsen i en given produktion muliggør en ekspansion i alternative produktionsprocesser. Der anvendes således en nyttemaximering baseret på kalkulationer over besparelser i faktor anvendelsen i produktionen af de enkelte goder. Problemstillingen er derfor analog til det traditionelle økonomiske allokeringssproblem, når blot indholdet i opportunity-cost begrebet omfortolkes, som nedenfor skitseret.

Uden at gå dybt ind på Kantorovich's matematiske modeller, skal anføres, at hans basale produktionsproblem (1965 a, pp. 272-78) går ud på, at man – givet en teknologisk matrix og en ressourcebegrænsningsvektor – søger bestemt en optimal intensitetsvektor. Planen udtrykkes i form af en vektor $\pi = (h_1, h_2, \dots, h_r)$, hvis elementer udtrykker anvendelsesintensiteten for de r teknologiske metoder, der hver er karakteriseret af en vektor $a^s = (a_1^s, a_2^s, \dots, a_N^s)$, der beskriver produktionsvolumen for planens N ingredienser, når processen anvendes på enhedsniveau. Opgaven er at sikre et maksimalt output i ønsket struktur, d.v.s. planlæggerne må blandt de mulige planer π , der er karakteriseret ved at opfylde en række ikke-negativitetsbetingelser og en række variationsbetingelser $x_i^{\pi} \geq b_i$, vælge den plan $\mu(\pi)$, der maximerer størrelsen $\min_{i \leq j \leq nk_j} \frac{x_j^{\pi}}{nk_j}$, hvor k_j beskriver den normative produktstruktur for de n goder.

Til den optimale løsning af et sådant programmeringsproblem er naturligvis knyttet en skyggeprisvektor, der karakteriserer den optimale plan. Jeg skal ikke her beskæftige mig med beregningsalgoritmer etc., men alene koncentrere fremstillingen om den økonomiske fortolkning af skyggepriserne, da det er i fortolkningen de teoretiske innovationer befinder sig.

Udgangspunktet er en accept af faktorernes knaphed, og fortolkningen refererer derfor til en analyse af knaphedens økonomiske implikationer. Det interessante og nye er, at Kantorovich påpeger økonomiseringen som knaphedsreducerende faktor og fastslår, at en sådan økonomisering fordrer en økonomisk dimension, som han finder i skyggepriserne, der udgør grundlaget for hans konklusioner i henseende til faktorernes prisfastsættelse.

For mobil, reproducerbar realkapital indføres begrebet *hire valuation*, der indføres på grundlag af følgende betragtning:

I overvejelser over realkapitalens anvendelse, må den anvendte mængde i fremstillingen af et produkt eller gennemførelsen af en aktivitet påvirke overvejslen gennem anven-

delse af en kalkulatorisk »hire valuation«. Størrelsen af denne er lig med den besparelse i arbejdskraftanvendelse, der følger af anvendelsen af en yderligere enhed af den pågældende faktor i den optimale plan. Denne størrelse er betinget af alle aktuelle konditioner. [Kantorovich 1965 a, p. 85].

Kantorovich søger m.a.o. at åbne mulighed for bestemmelse af optimale inputproportioner gennem etablering af økonomisk begrundede substitutionsforhold mellem faktorerne. Det ses at være et klart brud med den traditionelle teori, hvor de omkostninger, der er forbundne med en manglende realisering af en alternativ anvendelse, er blevet negligeret, hvilket bl.a. har været en af de væsentligste årsager til den udbredte materiale-hoarding. Kantorovich's konklusion bliver derfor, at forudsætningen for, at ressourcerne bliver anvendt i de mest effektive anvendelser, er, at brugeren selv bærer omkostningerne i form af en kalkulatorisk imputeret pris. Anvendelse af en hire valuation vil derfor udjævne virksomhedernes produktionsbetingelser og fjerne tilfælde af planlagt mangel på profitabilitet, idet en større hire valuation, f.eks. for en vis maskine på en virksomhed end på en anden, indikerer, at den første har det største behov for en yderligere maskine. En administrativ fordeling af de knappe ressourcer vil derfor blive afløst af en økonomisk begrundet. Når dette ikke tidligere er blevet realiseret hænger det sammen med, at »den traditionelle omkostningsestimation er ensidig, da den kun inddrager de synlige udgifter til arbejdskraft og ikke tager hensyn til et så væsentligt forhold som »the better use of equipment«. (Kantorovich 1965 a, p. 130).

For stationære, ikke reproducerbare ressourcer indføres hos Kantorovich den betragtning, at deres anvendelse må overvejes under hensyntagen til en kalkulatorisk differentialrente, der er determineret af besparelsen i arbejdskraft som følge af anvendelsen af disse ressourcer i den optimale plan (Kantorovich 1965 a, p. 99).

En sådan hensyntagen til differentialrenten sigter såvel på et allokeringssom på et fordelingssynspunkt. Fordelingssynspunktets relevans er indlysende, mens de allokeringsmæssige effekter er mindre evidente. Disse er sammenhængende med, at differentialrenten som følge af kollektivbrugenes aflønningssystem påvirker grænseovervejelserne over anvendelsen af faktoren arbejdskraft. Eftersom differentialrenten absorberes i profitten, vil den eksisterende mængde arbejdskraft ikke være interesseret i ændringer i antallet af beskæftigede, med mindre det er muligt at gennemføre aflønnings-differentieringer.

I Kantorovich's model kalkuleres en differentialrente for hver arealtype som den yderligere arbejdskraft, der er fornøden for at fremstille en yderligere enhed af en given afgrøde på det dårligste areal. Denne størrelse, der er et mål for det *indirekte arbejdskraftforbrug*, indgår sammen med de *direkte* omkostninger i totalomkostningerne. Anvendelsen af et mål for den indirekte arbejdskraftsanvendelse skal således udtrykke de egentlige om-

kostninger ved anvendelsen af den knappe faktor, eftersom det udtrykker, hvad en anden produktionsgren taber i henseende til arbejdskraftsbesparelse ved ikke at kunne anvende denne ressource. En optimal anvendelse af de knappe ressourcer fordrer, at enhver anvendelse skal kunne dække omkostningerne ved dette tab.

Inden det forsøges at generalisere Kantorovich's betragtninger til en sammenhængende teori for prisfastsættelsen, skal vi undersøge Nowosilow's teori, der er meget beslægtet med Kantorovich's.

Også Nowosilow tager udgangspunkt i alternativbetragtningen, der naturligt fører ham til allokeringsproblematikken. Han udvider den traditionelle enfaktoranalyse til en flerfaktoranalyse, idet han fastslår, at arbejdskraftsindsatsbesparelser og stigning i arbejdsproduktiviteten er en følge af såvel forøgede investeringer som af udnyttelse af relativt bedre naturlige ressourcer (Nowosilow 1964 *d*). Hans generelle problemstilling (Nowosilow 1964 *a*, p. 103) bliver derfor bestemmelsen af den totale maximale effekt af de begrænsede mængder af alle produktionsfaktorer. Han understreger totalitetsbetragtningen og fremhæver, at man kun kan bestemme en fælles total effekt. Dette skyldes, at det generelle minimum for alle omkostninger ikke kan bestemmes gennem en bestemmelse af minimalomkostningerne for hver aktivitet, fordi de partielle minima er inkompatible på grund af restriktioner i form af knappe faktormængder. Den mest effektive produktionsvariant for produktion af et givet produkt kan derfor ikke være den, der resulterer i den mindste faktoranvendelse i produktionen, men den der korresponderer med den mindste samlede faktoranvendelse for økonomikredsen som helhed. En planlægning baseret på indirekte centralisme kan derfor kun fungere i det omfang, det lokale anvendelsesminimum og resultatmaximum korresponderer med de tilsvarende begreber på nationalt plan (Nowosilow 1964 *c*).

Kompatibiliteten tilvejebringes på grundlag af begrebet økonomikredsens differentialanvendelse, der defineres (Nowosilow 1964 *a*, p. 116) som forskellen mellem den arbejdskraftsanvendelse, der er fornøden for at producere det totale output først incl. og dernæst excl. det givne produkt. Derfor er differentialanvendelsen for det enkelte produkt sammensat af produktets produktionsomkostninger (de direkte omkostninger) og de »inversely related costs«. Denne indirekte afhængighed må opfattes analogt til Kantorovich's indirekte arbejdskraftsudgifter. Tanken er den, at indsatsen af en given knap faktor i en given sektor reducerer arbejdskraftsforbruget i denne sektor, men samtidig må andre sektorer anvende en mere arbejdsintensiv teknik. Det indirekte element er derfor udtryk for et opportunity cost begreb udtrykt i ekstra påførte arbejdsomkostninger i andre sektorer end den betragtede. Dette specielle opportunity cost begreb er naturligvis en konsekvens af forudsætningen om en given outputstruktur.

Gennem anvendelsen af en problemformulering, der tager hensyn til, at det socialistiske system vel opfattes som optimerbart, men samtidig tager hensyn til, at optimeringen sker under restriktioner, ophæves de partielle minimas inkommensurabilitet.

Vi kan kort skitsere tankegangen i Nowosilow's model på følgende måde (for en mere udførlig fremstilling henvises til Nowosilow 1965). Vi betegner med Q_h udbudet af de knappe faktorer, med c_i arbejdskrafts anvendelsen på de n i produktionen indgående goder. c_i 's størrelse afhænger af indsatsen af andre produktionsfaktorer. q_{hi} betegner anvendelsen af produktionsfaktor h i produktionen af gode i . Opgaven består da i at bestemme en matrix $[q_{hi}]$, så Σc_i minimeres under restriktionen $\Sigma q_{hi} - Q_h = 0$.

Dette betingede extremalproblem løses gennem den klassiske Lagrange-metode, hvorfor løsningen naturligvis giver en række multiplikatorer λ_h . Det er nu muligt at vise, at en minimal værdi for udtrykket $S_i = c_i + \Sigma_{h=1}^m \lambda_h q_{hi}$ under overholdelse af restriktionen $\Sigma q_{hi} = Q_h$, implicerer en minimal værdi for Σc_i .

Nu er S_i naturligvis identisk med differentialanvendelsen, idet λ_h er standardeffektivitetskoefficienter for Q_h og udtrykker virkningerne på målfunktionens realisationsgrad af små variationer i plankonditionerne. Koefficienterne indgår derfor som en imputeret pris på brugen af den knappe faktor. S_i er derfor et sæt af omkostningsbestemte priser baseret på eksistensen af effektivitetskoefficienter for alle knappe faktorer.

Nowosilow konkluderer (1966 a), at tager man ikke ressourcernes knaphed værdimæssigt i betragtning, må virksomhederne administrativt tildeles ressourcer uafhængigt af indsatsens mulige nytteeffekt. Ved derimod at tage knapheden værdimæssigt i betragtning, fastlægges en nedre grænse for den effektive indsats af pågældende faktor, og der påføres virksomhederne et incitament til effektiv udnyttelse.

Formulering af en pristeori på grundlag af Kantorovich's og Nowosilow's arbejder

De ovenfor skildrede modeller implicerer nu en pristeori baseret på marginalomkostningerne, idet værdierne kalkuleres på grundlag af den arbejdskraft, der fordres ved den marginale anvendelse af enhver knap faktor.

Teorien bygger på, at godernes og ressourcernes samfundsmæssige betydning eller nytte lader sig måle og sammenligne, hvorfor man er i stand til reelt at bestemme nytten af en given beslutnings konsekvenser. Denne nytte reflekteres i de i den optimale plan bestemte priser, hvilket økonomisk betyder, at prisen på et produkt eller på en faktor er det monetære udtryk for godets målsætningsrealiseringsbidrag.

Den fundamentale nytænkning ligger i introduktionen af den tanke, at inputs har alternative anvendelser, hvorfor en »korrekt« faktorkombination

kun kan bestemmes på grundlag af en økonomisk dimension. En produktionsmetode, der anvender forholdsvis meget af en given faktor kan muligvis derigennem reducere de omkostninger, der er forbundne med metoden, men dette er kun hensigtsmæssigt, såfremt der ikke eksisterer alternative anvendelsesmuligheder i andre sektorer, der ville resultere i endnu større omkostningsbesparelser.

Uanset om planlægningen er centraliseret eller decentraliseret, vil de mikroøkonomiske enheder kun kende den knappe faktors alternative anvendelse, og derfor de samfundsmæssige omkostninger ved anvendelsen af faktoren, såfremt den produktive effektivitet reflekteres i prisen, jf. Nowoshilow (1964 c), der peger på, at planlægningen vanskeliggøres, fordi virksomhederne har en tendens til at formulere planer, der er mere fordelagtige for virksomheden end for staten, fordi virksomhederne ikke besidder data (Kennziffern) om den samfundsmæssige nytte. Hvad der for den enkelte virksomhed synes at føre til bedre finansielt resultat og lavere anvendelsesomkostninger, involverer hyppigt en forøgelse af de reale anvendelsesomkostninger, og en reduktion i det reale resultat. Den mikroøkonomiske enhed vil kun prioritere den samfundsmæssige interesse over sin egen interesse, såfremt de samfundsmæssige omkostninger gennem prissystemet debiteres den mikroøkonomiske enhed. Da Kantorovich's og Nowoshilow's modeller indkorporerer de potentielle omkostninger i andre sektorer, får de stor betydning i forbindelse med teorien om indirekte centralisme og øget virksomhedsautonomi. Priserne er i deres modeller indikatorer, der reflekterer de samfundsmæssige konsekvenser af en given beslutning.

Pristeorien tildeler til hvert knapt gode en knaphedsbestemt temporær pris, der bygger på opnåelsen af en ligevægts-optimal allokering af hver knap faktor. Priserne er tydeligvis knyttede til den normative outputsammensætning, og ændringer i denne vil indicere andre priser, der igen betinger en ændret allokering af de produktive faktorer.

Essensen i Kantorovich's og Nowoshilow's kalkulationssystem er, at det muliggør en konsekvent løsning på det økonomiske valgproblem, i det omfang økonomiske enkeltbeslutninger fattes under hensyn til ønsket om maximal målrealisering og derfor må være baseret på, at de kvantitative konsekvenser for målrealiseringen bringes i en konsistent sammenhæng. Denne opgave lader sig ikke løse under anvendelse af fysisk kvantitetsplanlægning alene, idet den for sin løsning fordrer, at de variable betingelser for realisering af de enkelte i fysiske termer udtrykte slutmål påvirker fordelingen af ressourcerne på en sådan måde, at man af de mulige produktkombinationer frembringer netop den, der fører til maximal målsætningsrealiseringsgrad. Værdifastsættelsen er derfor en af de formulerede slutmål afledt størrelse, der udtrykker den betydning faktorerne har for realisering af de enkelte slutmål.

Modellerne implicerer derfor konstruktion af et økonomisk begrundet værdifastsættelsessystem, der simultant bringer alle mål og midler på en fælles målestok baseret på de relative værdier under hensyn til ønsket om maximal målrealisering. Totaliteten af de heterogene fysiske størrelser bringes herved ind i en konsistent, homogen og kvantitativ sammenhæng.

Dette system etableret, bliver de bestemte relative værdier valgdeterminanter. Når den determinanterne bestemmende normative produktstruktur er givet i fysiske enheder, kan også valgprocesserne opfattes fysisk. Valgprocesserne er ganske vist kun gennemførlige, såfremt man råder over et system af valgdeterminanter, men de relative værdier har kun instrumentel betydning og er uafhængige af, hvordan de mål formuleres, der determinerer de relative værdier.

Denne pristeori bygger på tre forudsætninger. For det første må der eksistere et system af økonomiske målsætninger, hvis indbyrdes prioritering er afhængig af i hvilket omfang, man er villig til at mindske målsætningsrealiseringsgraden af et delmål for derigennem at opnå et større målsætningsrealiseringsbidrag for et andet delmål, d.v.s. er bestemt af delmålenes substitutionsrater. For det andet er realiseringen af de enkelte delmål og det totale målsætningskompleks afhængig af indsatsen af knappe produktionsfaktorer, der kan kombineres på forskellig måde under hensyntagen til delmålenes prioritering. For det tredje bygger teorien på, at det er muligt at bestemme substitutionsrelationer mellem de knappe faktorer, idet faktorernes betydning for målsætningsrealiseringen er forskellig i forskellige kombinationer.

Opfattet på denne måde er prissystemet reduceret til et instrumentelt system, hvilket understreger Schumpeter's (1954) udsagn, at der eksisterer en økonomisk logik, der ikke har noget specifikt »kapitalistisk« over sig. Fremstillingen illustrerer samtidig begrænsningerne i v. Mises' og Hayek's (1935) argumentation, at et koordineret prissystem kun kan determineres gennem konsumenters og producenters bytteproces på et marked.

Den økonomiske betydning af sådanne optimalitetspriser ligger i, at de udtrykker den samfundsmæssige betydning af små variationer i faktorudnyttelsen i form af variationernes influens på optimalitetskriteriet, idet priserne for så vidt er identiske med de første partielle afledede af optimalitetskriteriet med hensyn til de knappe faktorer. Dualitetsprincippet medfører den væsentlige erkendelse, at en plankonstruktion baseret på maximal tilfredsstillelse af den sociale efterspørgsel som udtrykt i optimalitetskriteriet, er simultan optimal med hensyn til et optimalitetskriterium, hvor man minimerer udgiften til en given faktor, idet niveauet for den ønskede tilfredsstillelse forudsættes givet. Priserne i en sådan model udtrykkes i de udgifts-elementer, der minimeres og forbliver proportionale med de oprindelige optimale priser.

En anden væsentlig erkendelse, der følger af Kantorovich's og Nowosilow's teorier er, at intet produkts optimale outputniveau kan bestemmes isoleret, men kun i forbindelse med de øvrige produkter med hvilke det konkurrerer om de knappe faktorer. Dette følger af introduktionen af knapheden gennem et generelt ligevægtsproblem, som man ikke tidligere har beskæftiget sig med i sovjetisk økonomisk teori, jf. anvendelsen af prioritetssektorbegrebet.

Kantorovich's og Nowosilow's teoriers betydning for investeringskriterieproblematikken

Som ovenfor diskuteret baserer man i praksis investeringsvalget på et genvindingsperiodekriterium. Er man stillet over for et valg mellem to investeringer, hvis kapitalomkostninger er henholdsvis K_1 og K_2 ($K_1 > K_2$), og hvis løbende omkostninger er L_1 og L_2 ($L_2 > L_1$) afgøres valget ved at konfrontere genvindingsperioden med en normativ genvindingsperiode (T), d.v.s. man vurderer efter relationen

$$\frac{K_1 - K_2}{L_2 - L_1} \geq T \quad (1)$$

Hvordan forholder Kantorovich's og Nowosilow's begreber sig nu til dette kriterium?

Generelt må anføres, at investeringskriterieproblematikken i højere grad er blevet et led i den økonomiske sammenhæng, idet den indgår som et aspekt af det generelle problem om intertemporal ressourceallokering (Kantorovich og Makarov 1968; Kantorovich 1964 c). Således betragter Nowosilow spørgsmålet om investeringskriteriet som et specialtilfælde af det generelle spørgsmål om adækvat prisfastsættelse og anvendelse af alle knappe faktorer, og Kantorovich opfatter investeringsproblemet som en integreret del af en optimal plans værdifastsættelse på alle faktorer.

Hvis man opfatter investeringens afkast som den årlige løbende besparelse over hele projektets levetid og antager den årlige besparelse konstant, tilbagediskonterer disse afkast med rentefoden r og sætter det tilbagediskonterede beløb lig med investeringen fås udtrykket

$$K_1 - K_2 = \sum_{i=1}^n \frac{L_2 - L_1}{(1+r)^i} \quad (2)$$

Nu kan r bestemmes ved udtrykket

$$r = \frac{L_2 - L_1}{K_1 - K_2} - \frac{L_2 - L_1}{K_1 - K_2} \frac{1}{(1+r)^n} \quad (3)$$

Under anvendelse af (1) kan dette udtryk omskrives til

$$r = 1/T - (1/T) (1/(1+r)^n), \quad (4)$$

der viser, at for n gående mod uendelig vil r gå mod $1/T$.

Kan man derfor etablere en teori for bestemmelse af et r , der kan anvendes som beslutningsparameter, kan genvindingsperiodeprincippet anvendes i praksis. Det er netop en sådan entydig teori for bestemmelse af r , der foreligger hos Kantorovich og Nowoshilow.

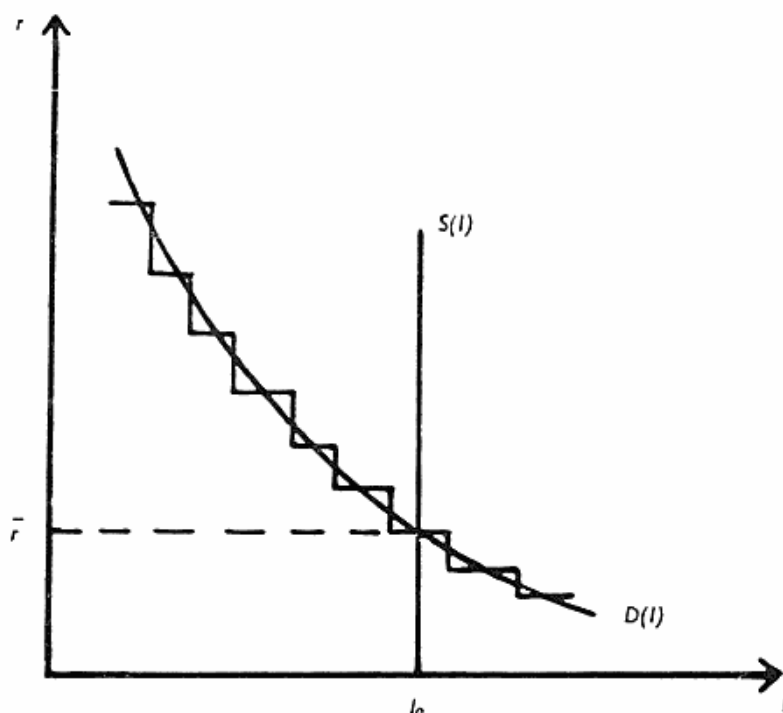


Fig. 1.

Bestemmes for hver projekt kapitalens effektivitet som besparelsen i arbejdskraft pr. anvendt kapitalenhed (Nowoshilow) eller som forholdet mellem hire-valuation og de nødvendige ressourceudgifter (Kantorovich), og ordnes projekterne efter aftagende effektivitet, kan man i et (I, r) diagram (fig. 1), hvor I måles i homogene kapitalenheder og r i arbejdstimer pr. faktorenhed, frembringe en trappekurve, der – forudsat et tilstrækkeligt stort antal enkeltinvesteringer – kan opfattes kontinuert. Skæres denne kurve med en med r -aksen parallel linje, der udtrykker det givne investeringspotentiel, er der herved etableret kurver, der plausibelt kan fortolkes som efterspørgsels- og udbudskurver. En standardkoefficient fremkommer da som det $r(\bar{r})$, der karakteriserer den investering, der netop udtømmer

investeringsmulighederne, d.v.s. r fastlægges som grænseeffektiviteten, der udtrykker den maximale besparelse i anvendelse af arbejdskraft, der kan opnås ved anvendelse af en kapitalenhed i en af de forkastede anvendelser. r er således et produkt af en optimalisering af et investeringsprogram og tjener som beslutningsparameter.

Bestemt på denne måde kan standardkoefficienten anvendes til fordeling af investeringerne, hvorfor man i realiteten har etableret et uofficielt marked for investeringsgoder. Da efterspørgselskurvens forløb tydeligvis må være påvirket af de relative priser, forudsætter investeringsproblematikkens løsning videre et prissystem, som det af Kantorovich og Nowosilow foreslåede. Kantorovich og Nowosilow integrerer således pris- og investeringsteorien, hvilket er nødvendigt, da ethvert investeringskriterium er baseret på en række værdistørrelser, der er afledt af priserne.

Vurdering af betydningen af Kantorovich's og Nowosilow's teorier

Det er indlysende, at Kantorovich og Nowosilow har etableret grundlaget for den af Campbell (1963 b) efterlyste integrering af allokerings- og værditeorien. Campbell erkender selv dette, idet han anfører, at de repræsenterer et fremskridt i forhold til de mere primitive arbejdsomkostningsværditeorier, men at de fremdeles ikke har fuldkommen generalitet, fordi – udtrykt gennem Marshall's berømte metafor – de stadig implicerer, at et af saksens blade er stationært (efterspørgslen er givet), hvorfor det er bevægelsen i det andet blad (omkostningerne eller udbudet), der skærer papiret.

Den heri implicerede kritik refererer til formuleringen af den objektive funktion. Lad os derfor sluttelig se på, hvad de matematisk orienterede økonomer har fremført om indholdet i denne funktion. Det er jo netop en af fordelene ved det matematiske oplæg, at det fordrer en stringent overvejelse over forholdet mellem mål og midler i den økonomiske strategi. Således anfører Katznelinboigen m.fl. (1966), at den væsentligste opgave, man er stillet overfor ved formulering af problemet om optimering af det socialistiske system, er den præcise formulering af det objektive, samfundet sætter for sig selv.

Flere af de sovjetiske økonomer, der er skeptiske overfor anvendelsen af programmeringsmodeller som grundlag for prisfastsættelsen, argumenterer for, at disse modeller ikke er anvendelige, da det ikke er muligt at fastlægge nogen national objektiv funktion. Således anfører Boyarskii (1962), at modellerne fordrer, at økonomerne determinerer en slutproduktstruktur, men bestemmelsen af denne struktur er netop det basale planproblem. Boyarskii stiller sig tvivlende overfor eksistensen af et optimeringskriterium, der kan bestemme denne struktur, hvorfor han reducerer disse modeller til kun at kunne anvendes sektoralt.

Heroverfor anfører Lur'e (1967), at det for at acceptere den teoretiske

analyse af det socialistiske system som et optimerbart system, er tilstrækkeligt at fastslå, at af to varianter for en national økonomisk plan er den ene altid i større og den anden i mindre korrespondens med den socialistiske økonomis mål. M.a.o., siger Lur'e, betragter vi plankorrespondensen med de sociale behov som en større eller mindre kvantitet, d.v.s. en objektiv funktion i den teoretiske model.

Umiddelbart synes dette at være en ren pragmatisk argumentation gående ud på, at man, når man faktisk sammenligner planer indbyrdes, implicit har indført en objektiv funktion. Der ligger imidlertid mere end pragmatisme i dette, hvilket er sammenhængende med, at målene i nogen grad er indeholdt i de midler, der anvendes til deres realisering. Ser man nemlig på relationerne mellem planlægningen og målsætningerne, gælder det, at objektiverne vel definerer de økonomiske aktiviteter, men samtidig definerer de planlagte operationelle aktiviteter objektiverne. Set fra planperiodens begyndelse kan et givet objektiv gives forskellige operationelle definitioner, hvis to eller flere planer er mulige. Når en planlægger derfor vælger en plan frem for en anden, foretages i realiteten et valg mellem objektiver, hvorved objektivbestemmelsen antager implicit karakter.

Lur'e (1968) erkender, at de praktiske vanskeligheder ved formulering af et eksplicit objektiv er store, men ikke uoverstigelige. Som grundlag for en formulering peges på efterspørgselsstudier kombineret med anvendelse af visse normative metoder.

Også Federenko (1968) fremhæver betydningen af kvantitative studier af de sociale behov. Han understreger konsumenternes centrale placering i formuleringen, idet hans udgangspunkt er, at de kriterier, der udformes på grundlag af funktioner over samfundsmæssig nytte knyttet til objektive funktioner baseret på konsumtionsprocessen forudsætter nødvendigheden og muligheden af en sammenligning mellem konsumentgoder indbyrdes og under hensyn til tidsdimensionen. Kriteriet skal udformes på grundlag af det synspunkt, at hele befolkningen deltager i bestemmelsen af de individuelle behov og i vurderingen af deres påtrængenhed, idet disse værdier afsløres via efterspørgslen.

Kobrinskii og Matlin (1967) tager udgangspunkt i maximering af den samfundsmæssige nytte af det samlede aggregat af konsumentgoder, hvilket kræver, at problemet om den samfundsmæssige kommensurabilitet af disse goders nytte løses. De formaliserer en efterspørgselsmodel i et sæt af funktioner af udseendet $W_{ij} = F(D_j, p_i)$; ($i = 1, 2, \dots, s$; $j = 1, 2, \dots, m$), hvor W_{ij} er efterspørgslen efter gode i fra en konsumenthed i konsumentgruppe j , D_j er pr. capita indkomsten i gruppe j og p_i prisen på gode i . Indholdet i disse funktioner bestemmes på grundlag af en konsummodel, der er meget lig Aganbegjan's (1964).

Da Kobrinskii og Matlin ikke mener, at disse efterspørgselsfunktioner

alene giver et billede af præferencerne for enkeltgoderne, søges disse i stedet reflekteret i en objektiv funktion. Betegner $\bar{v}_c = (\bar{v}_1, \dots, \bar{v}_j)$ en konsumgodevektor, defineres en funktion $G = G(\bar{v}_c)$ som en præferencefunktion, såfremt konsumenterne ønsker denne funktion maximeret. Hvorvidt dette faktisk er tilfældet søges analyseret gennem budgetundersøgelser. Modellen søger således $G(\bar{v}_c)$ maximeret under den bibetingelse, at $\sum_{t=1}^s p_t \bar{v}_c = D$.

Konsekvenserne af dette søges eksemplificeret gennem anvendelse af Pugachev's kriterium (for en fremstilling af dette se Nemchinov (1966)), der har udseendet $V = \sum_{m=0}^{\infty} Q^{(m)} U^{(m)}(f^{(m)})$, hvor $Q^{(m)}$ er en »vejningsfunktion«, der vejer godestrømmene over tidsforløbet, $f^{(m)}$ er en forbrugsgodevektor for år m , $(S_1^m, S_2^m, \dots, S_n^m)$ og $U^{(m)}$ er en målfunktion for forbruget i år m .

Matlin (1969) kritiserer de produktionsplansorienterede modeller. F.eks. kritiseres anvendelsen af minimering af arbejdskrafts anvendelse, fordi dette fordrer en exogen produktstruktur, hvilket, siger han, ikke er acceptabelt, da man under et socialistisk system skal bestemme produktionens struktur og volumen under hensyn til den samfundsmæssige nytte. Kun i henseende til slutproduktet kan man tale om egentlige samfundsmæssige behov, idet efterspørgslen efter produktionsmidler er en sekundær af efterspørgslen efter konsumgoder afledet størrelse. Dette er tydeligvis et brud med den traditionelle opfattelse, hvor man netop ikke har villet acceptere faktorefterspørgslen som en afledt efterspørgsel.

Også Dudkin og Girsanov formulerer optimalitetskriterier, der er baseret på studier i konsumtionsprocessen (jf. Petersen 1970 b).

Volkonskii's (1967) udgangspunkt er, at optimalitetskriteriet skal udtrykke ønsket om maximering af tilfredsstillelsen af de samfundsmæssige behov. Da imidlertid enkeltindividernes vurdering af behovenes relative styrke er forskellig, må interessen knytte sig til sådanne mekanismer, der er uafhængige af forhold, der ikke kan formaliseres. Specielt tænkes på »vare- penge«-mekanismen, der spiller en stor rolle ved at definere samfundsindividernes behov og fordele goderne mellem dem i overensstemmelse med disse behov. Denne mekanisme tillader, at alle enkeltindivider deltager i definitionen af de enkelte behovs relative styrke i form af deres konsumentvalg. I den grad man kan acceptere, at forbrugernes adfærd er et udtryk for en stræben efter den bedst mulige behovstilfredsstillelse, er det den matematiske økonomis hovedopgave at formalisere disse præferencer og søge deres maximering. »Vare-penge«-mekanismen som grundlag for fordelingen er et instrument til at bestemme optimalitetskriteriet, idet de ved denne mekanisme bestemte værdikoefficienter må indgå som koefficienter i den objektive funktion. Volkonskii går således eksplicit ind for, at det er forbrugernes præferencer, som de kommer til udtryk på markedet, der skal søges tilfredsstillet. Ved at lade disse behovs relative styrke reflektere i priserne og lade disse indgå

som koefficienter i den objektive funktion, kan man opnå en dertil svarende værdifastsættelse på produktionsfaktorerne. Dette er vel det mest vidtgående forslag til formulering af en objektiv funktion, idet planlæggerens indflydelse på den endelige konsumsammensætning efter dette forslag må reduceres til den indflydelse de kan øve gennem anvendelse af skatter og subsidier.

På grundlag af disse og andre eksempler på formulering af en objektiv funktion må det være plausibelt at hævde, at efterspørgselsiden i de senere år er blevet langt mere centralt placeret i sovjetisk økonomisk teori. Den tid, hvor begge saksens blade skærer, og hvor ikke alene allokeringsteorien er blevet integreret med værditeorien, men disse tillige integreret med konsumtionsteorien, er til at forudse. Det forekommer mig derfor, at de seneste års teoretiske diskussion i Sovjetunionen implicerer en opdyrkning af, hvad Leif Johansen (1966) har betegnet »the lacking field«, nemlig velfærdsteorien. Udviklingen synes at ville give Johansen ret i, at denne økonomiske disciplin vil blive opdyrket i Sovjetunionen, men med en mere social og mindre individualistisk basis end den konventionelle velfærdsteori. Man kan med Johansen argumentere for, at når indkomstfordelingen er samfundsmæssigt determineret og involverer færre antagonismer end i et kapitalistisk samfund, da er mulighederne for en frugtbar anvendelse af velfærdsteorien større i et socialistisk end i et kapitalistisk samfund.

I betragtning af den efterhånden omfangsrige litteratur i Sovjetunionen knyttet til matematisk orienterede økonomers tankeverden, forekommer det mig rimeligt at hævde, at der er under gennemførelse en revolution i den økonomiske teori i Sovjetunionen. Det vil blive spændende i de kommende år at følge konsekvenserne i praksis.

LITTERATUR

- Aganbegjan, A. G. 1964. Das System der ökonomisch-matematischen Modelle für die Perspektivberechnungen des Lebensstandard der Arbeiter- und Angestelltenfamilien. I *Mathematik und Rechnentechnik bei der Planung*. Berlin.
- All-Union-Scientific-Technical Conference on the Problems of Determining the Economic Effectiveness of Capital Investments and New Techniques in the USSR National Economy. 1959. *Problems of Economics* 1:68-90.
- Bornstein, M. 1962. The Soviet price system. *American Economic Review* 52: 64-103.
- Bornstein, M. 1964. The Soviet price reform discussion. *Quarterly Journal of Economics* 78: 15-48.
- Boyarskii, A. J. 1962. *Matjematiko-ekonomitjhskej otcherkej*. Moskva.
- Campbell, R. W. 1963 a. *Accounting in Soviet planning and management*. Cambridge, Mass.
- Campbell, R. W. 1963 b. Marxian analysis, mathematical methods, and scientific economic planning: Can Soviet economists combine them? I *The Soviet economy: A collection of Western and Soviet views*, red. H. G. Schaffer, pp. 350-367. London.
- Efimov, A. N. 1957. *The reform of the direction of industry and construction in the USSR*. Moskva.
- Federenko, N. P. 1968. Mathematics and problems of economic theory. *Problems of Economics*, bd. 10, nr. 11, pp. 24-29.
- Grossman, G. 1953. Scarce capital and Soviet doctrine. *Quarterly Journal of Economics* 67: 311-343.
- Haffner, F. 1968. *Das sowjetische Preissystem*. Berlin.
- Hayek, F. A., red. 1935. *Collectivist economic planning*. London.

som koefficienter i den objektive funktion, kan man opnå en dertil svarende værdifastsættelse på produktionsfaktorerne. Dette er vel det mest vidtgående forslag til formulering af en objektiv funktion, idet planlæggerens indflydelse på den endelige konsumsammensætning efter dette forslag må reduceres til den indflydelse de kan øve gennem anvendelse af skatter og subsidier.

På grundlag af disse og andre eksempler på formulering af en objektiv funktion må det være plausibelt at hævde, at efterspørgselsiden i de senere år er blevet langt mere centralt placeret i sovjetisk økonomisk teori. Den tid, hvor begge saksens blade skærer, og hvor ikke alene allokeringsteorien er blevet integreret med værditeorien, men disse tillige integreret med konsumtionsteorien, er til at forudse. Det forekommer mig derfor, at de seneste års teoretiske diskussion i Sovjetunionen implicerer en opdyrkning af, hvad Leif Johansen (1966) har betegnet »the lacking field«, nemlig velfærdsteorien. Udviklingen synes at ville give Johansen ret i, at denne økonomiske disciplin vil blive opdyrket i Sovjetunionen, men med en mere social og mindre individualistisk basis end den konventionelle velfærdsteori. Man kan med Johansen argumentere for, at når indkomstfordelingen er samfundsmæssigt determineret og involverer færre antagonismer end i et kapitalistisk samfund, da er mulighederne for en frugtbar anvendelse af velfærdsteorien større i et socialistisk end i et kapitalistisk samfund.

I betragtning af den efterhånden omfangsrige litteratur i Sovjetunionen knyttet til matematisk orienterede økonomers tankeverden, forekommer det mig rimeligt at hævde, at der er under gennemførelse en revolution i den økonomiske teori i Sovjetunionen. Det vil blive spændende i de kommende år at følge konsekvenserne i praksis.

LITTERATUR

- Aganbegjan, A. G. 1964. Das System der ökonomisch-matematischen Modelle für die Perspektivberechnungen des Lebensstandard der Arbeiter- und Angestelltenfamilien. I *Mathematik und Rechnentechnik bei der Planung*. Berlin.
- All-Union-Scientific-Technical Conference on the Problems of Determining the Economic Effectiveness of Capital Investments and New Techniques in the USSR National Economy. 1959. *Problems of Economics* 1:68-90.
- Bornstein, M. 1962. The Soviet price system. *American Economic Review* 52: 64-103.
- Bornstein, M. 1964. The Soviet price reform discussion. *Quarterly Journal of Economics* 78: 15-48.
- Boyarskii, A. J. 1962. *Matjematiko-ekonomitjhskej otcherkej*. Moskva.
- Campbell, R. W. 1963 a. *Accounting in Soviet planning and management*. Cambridge, Mass.
- Campbell, R. W. 1963 b. Marxian analysis, mathematical methods, and scientific economic planning: Can Soviet economists combine them? I *The Soviet economy: A collection of Western and Soviet views*, red. H. G. Schaffer, pp. 350-367. London.
- Efimov, A. N. 1957. *The reform of the direction of industry and construction in the USSR*. Moskva.
- Federenko, N. P. 1968. Mathematics and problems of economic theory. *Problems of Economics*, bd. 10, nr. 11, pp. 24-29.
- Grossman, G. 1953. Scarce capital and Soviet doctrine. *Quarterly Journal of Economics* 67: 311-343.
- Haffner, F. 1968. *Das sowjetische Preissystem*. Berlin.
- Hayek, F. A., red. 1935. *Collectivist economic planning*. London.

- Hunter, Holland. 1949. The planning of investments in the Soviet economy. *Review of Economics and Statistics* 31: 54-62.
- Johansen, Leif. 1966. Soviet mathematical economics. *Economic Journal* 76: 593-601.
- Kantorovich, L. V., 1964 a. (udgivet på russisk 1939). Mathematical methods of production planning and organization. I *The use of mathematics in economics*, red. V. S. Nemchinov, pp. 225-281. Edinburgh.
- Kantorovich, L. V. 1964 b. (udgivet på russisk 1941-42). Further development of mathematical methods and the prospects of their application in economic planning. I *The use of mathematics in economics*, red. V. S. Nemchinov, pp. 281-391. Edinburgh.
- Kantorovich, L. V. 1964 c. A dynamic model of optimal planning. *Mathematical Studies in Economics and Statistics in the USSR and Eastern Europe* 1: 41-67.
- Kantorovich, L. V. 1965 a. *The best use of economic resources*. London.
- Kantorovich, L. V. 1965 b. Mathematics and economics. *Problems of Economics*, bd. 8, nr. 5, pp. 12-15.
- Kantorovich, L. V. og W. L. Makarov. 1968. Optimale Modelle der Perspektivplanung. I *Die Anwendung der Mathematik bei ökonomischen Untersuchungen*, red. V. S. Nemchinov og L. V. Kantorovich, pp. 11-85. Wien.
- Katzelinenboigen, A. I., Iu. V. Ovsienko og E. Iu. Faerman. 1966. Certain theoretical aspects of an optimal planning of the national economy. *Mathematical Studies in Economics and Statistics in the USSR and Eastern Europe* 2: 3-18.
- Kobrinskii, N. E. og A. M. Matlin. 1967. Economico-mathematical models of planning social production. *Mathematical Studies in Economics and Statistics in the USSR and Eastern Europe* 4: 3-34.
- Kyn, O. 1968. The role of prices in a socialist economy. I *Economic development for Eastern Europe*, red. M. Kaser, pp. 196-208. New York.
- Lur'e A. L. 1967. Price formation and comparison of different variants of economic measures. *Problems of Economics*, bd. 10, nr. 4, pp. 3-12.
- Lur'e, A. L. 1968. Mathematical methods in the study of the economics of the socialist economy and the economic theory. *Problems of Economics*, bd. 10, nr. 10, pp. 3-11.
- Matlin, A. M. 1969. Zur Diskussion über Preise und Bewertungen der Optimalplans. *Sowjetwissenschaft - Gesellschaftswissenschaftliche Beiträge*, pp. 682-692.
- Montias, J. M. 1959. Planning with material balances in Soviet type economies. *American Economic Review* 49: 963-985.
- Nemchinov, V. S. 1966. *Ökonomisch-matematische Methoden und Modelle*. München.
- Nowoschilow, W. W. 1956. On choosing between investment projects. *International Economic Papers* 6: 66-88.
- Nowoschilow, W. W. 1962. The method of optimal planning must be perfected. *Øst-Økonomi* 1: 44-47.
- Nowoschilow, W. W. 1964 a. Cost-Benefit comparisons in a socialist economy. I *The use of mathematics in economics*, red. V. S. Nemchinov, pp. 33-191. Edinburgh.
- Nowoschilow, W. W. 1964 b. Zur Diskussion über die Prinzipien der Preisbildung. *Sowjetwissenschaft - Gesellschaftswissenschaftliche Beiträge*, pp. 515-524.
- Nowoschilow, W. W. 1964 c. Die matematische Analyse der sozialistischen Ökonomik als wichtiger Faktor des Wachstums der Produktivkräfte. *Sowjetwissenschaft - Gesellschaftswissenschaftliche Beiträge*, pp. 665-675.
- Nowoschilow, W. W. 1964 d. Über die Tendenzen der Arbeitsproduktivitätsmessung in der USSR. *Sowjetwissenschaft - Gesellschaftswissenschaftliche Beiträge*, pp. 676-687.
- Nowoschilow, W. W. 1965. Arbeitswerttheorie und Mathematik. *Sowjetwissenschaft - Gesellschaftswissenschaftliche Beiträge*, pp. 1029-1047.
- Nowoschilow, W. W. 1966 a. Gesetzmäßigkeiten bei der Entwicklung des Leitungssystems in der sozialistischen Wirtschaft. *Sowjetwissenschaft - Gesellschaftswissenschaftliche Beiträge*, p. 461-480.
- Nowoschilow, W. W. 1966 b. Probleme der Preisbildung und die Wirtschaftsreform. *Sowjetwissenschaft - Gesellschaftswissenschaftliche Beiträge*, p. 1133-1146.
- Petersen, J. H. 1969 a. *En økonomisk vurdering af anvendelsen af matematiske metoder til planlægning af produktion og fordeling i et eller flere østeuropæiske lande*. Guldmedaljeafhandling. Århus.
- Petersen, J. H. 1969 b. Økonomiske reformer i Sovjetunionen I og II. *Økonomi og Politik* 43: 250-270 og 43: 352-374.

- Petersen, J. H. 1970 a. *Prissystem og prisreformer i Sovjetunionen*. Duplikeret. Århus.
- Petersen, J. H. 1970 b. Some further comments on Drewnowski's economic theory of socialism. *Journal of Political Economy* 78: 395-403.
- Schumpeter, J. A. 1954. *History of economic analysis*. London.
- Smolinsky, L. 1967. Planning without theory. *Survey*, pp. 108-129.
- Terekhov, L. 1964. The application of linear programming in the planning of assortment. *Mathematical Studies in Economics and Statistics in the USSR and Eastern Europe* 1: 67-82.
- Turetskii, S. 1936. Balance problems in economic planning. *Planovoe khozyaistvo*, nr. 2.
- Volkonskii, V. 1967. Methods of mathematical economics and the theory of planning and administering the economy. *Problems of Economics*, bd. 10, nr. 7, pp. 3-10.
- Wiles, P. J. D. 1953. Scarcity, marxism and Gosplan. *Oxford Economic Papers* 5: 288-317.
- Zauberman, A. 1948. Economic thought in the Soviet Union. *Review of Economic Studies* 16: 1-12.
- Zauberman, A. 1950. The prospects for Soviet investigations into capital efficiency. *Soviet Studies* 1: 328-33.
- Zauberman, A. 1955. A note on Soviet capital controversy. *Quarterly Journal of Economics* 69: 445-51.