

RASSEGNA SOVIETICA

Rivista di informazione culturale

Cechov e il destino dell'uomo moderno

Interventi di Bernari, Vigorelli, Ciarletta, Pandolfi, Zveteremich

L'Assemblea annuale dell'Accademia delle scienze dell'URSS

Relazione generale e discussione

Lo sviluppo tecnico nell'Unione Sovietica

Economia e matematica

Aspetti dell'organizzazione scientifica e sanitaria dell'URSS

Panorama - Argomenti e segnalazioni

Documenti: *Cinque sentenze penali*

Traduzione di Rino Vaccaro

4

Luglio - Agosto 1960

ECONOMIA E MATEMATICA

Sul tema dell'applicazione del metodo matematico all'indagine economica e alla pianificazione si è sviluppata in URSS negli ultimi anni una larga discussione, culminata nel convegno svoltosi nell'aprile scorso a Mosca, su iniziativa della Accademia delle scienze dell'URSS. I lavori del convegno si sono articolati in commissioni che hanno discusso i seguenti gruppi di problemi: l'analisi matematica della riproduzione allargata e i modelli economici; il bilancio intersettoriale della produzione e distribuzione; la programmazione lineare; la statistica matematica. La relazione generale al convegno è stata tenuta dal prof. V. S. Nemcinov, autore appunto dell'articolo che pubblichiamo.

La costruzione del comunismo presenta, tra i problemi più urgenti la trasformazione della scienza economica in scienza esatta. Senza affrontare sul piano teorico l'analisi delle dipendenze quantitative dell'economia socialista non è possibile utilizzare efficientemente le leggi economiche del socialismo, in particolare non è possibile perfezionare la pianificazione dell'economia nazionale.

Carlo Marx affermava che la scienza raggiunge la perfezione soltanto quando essa riesce a utilizzare la matematica.

L'introduzione di una metodologia esatta nel campo della teoria economica concretizza e precisa le nostre concezioni scientifiche sugli aspetti più sostanziali dei fenomeni e dei processi economici. Alla base di ogni metodo scientifico vi è una unità dialettica tra analisi quantitativa e qualitativa dei fenomeni esaminati. Anche nella scienza economica la condizione essenziale per applicare i metodi matematici è l'analisi preliminare del carattere qualitativo, sociale dei fenomeni.

L'applicazione dei metodi matematici alla ricerca economica e alla pianificazione si basa sul fatto che, nella soluzione dei maggiori problemi economici, quali la determinazione del sistema più efficiente di utilizzazione delle risorse, o la elaborazione di un sistema razionale di prezzi, i vecchi metodi si rivelano insufficienti e inadeguati. Sorge la necessità di elaborare una nuova metodologia basata sull'impiego del metodo matematico e sulle moderne tecniche di calcolo.

Una delle principali applicazioni della matematica alla ricerca economica e ai calcoli della pianificazione consiste nella elaborazione dei

cosiddetti modelli economico-matematici. I modelli sono schemi economici delle interdipendenze quantitative dei diversi indici dell'economia nazionale. Essi possono caratterizzare o l'intera economia del paese, o singoli settori della produzione o singole regioni economiche.

Quale esempio di modello della produzione sociale si può citare il noto schema della riproduzione allargata di Marx. Per lo studio e la pianificazione della nostra economia nazionale tale schema richiede una elaborazione molto più dettagliata. I dati dei bilanci intersettoriali e interregionali, quando ad essi si applicano i metodi della matematica elettronica, vengono considerati come un sistema di equazioni matematiche, che permettono di risolvere complessi problemi della pianificazione corrente e di prospettiva.

Tali calcoli si estendono a centinaia e migliaia di diversi indici tecnico-economici e produttivi reciprocamente collegati, e sono divenuti realizzabili soltanto con la comparsa delle macchine calcolatrici elettroniche.

L'applicazione delle macchine elettroniche permette di perfezionare radicalmente l'organizzazione degli approvvigionamenti materiali e tecnici. La matematica elettronica è capace di risolvere con grande rapidità e con poco dispendio di lavoro, i problemi del più razionale collegamento tra aziende consumatrici e aziende fornitrici. Essa permette di compilare bilanci annuali intersettoriali della produzione e della distribuzione nella forma di un unico bilancio materiale globale (in unità fisiche) e di un bilancio intersettoriale e interregionale del prodotto sociale (in valore).

L'applicazione della matematica ai bilanci intersettoriali dà la possibilità di coordinare in un unico sistema le norme specifiche di impiego delle materie prime, dei materiali, dei combustibili, dell'energia e del lavoro nella produzione finita, ed anche di determinare la spesa globale ad ogni fase della produzione.

Le parti più importanti del piano economico sono il piano degli investimenti e quello dei rifornimenti materiali. Grande importanza assume quindi l'impiego dei metodi matematici e delle macchine elettroniche nel lavoro degli organi centrali per i rifornimenti. Il centro del calcolo del Gosplan dell'URSS, già ha iniziato il lavoro di elaborazione dei programmi per le macchine calcolatrici elettroniche,

prendendo a base il settore dei rifornimenti dei laminati.

Se si tratta del piano degli investimenti, l'adozione della matematica elettronica apre grandi possibilità per la compilazione di un modello di rifornimento materiale e di finanziamento di un dato tipo di costruzioni, e per la loro più vantaggiosa distribuzione. La combinazione del bilancio materiale generale e del bilancio intersettoriale di produzione e di distribuzione (in valore) dà la possibilità di risolvere i problemi più generali della determinazione del volume e della struttura degli investimenti con un dato volume e una data struttura del fondo di consumo e con un dato livello del reddito nazionale.

Verrà enormemente facilitata la soluzione dei problemi della pianificazione aziendale e interaziendale, come i calcoli per la ricerca delle varianti ottime di carico delle attrezzature nell'esecuzione del programma produttivo per un dato volume e assortimento; per la più razionale distribuzione dei compiti tra i reparti e i singoli complessi all'interno di una grande azienda, o tra più aziende.

Particolare importanza assume attualmente la programmazione dinamica, ossia quel sistema di calcoli economici che permette di considerare il fattore tempo nella compilazione dei programmi di produzione e dei piani economici. Questi calcoli sono particolarmente importanti per la determinazione dell'efficienza economica degli investimenti, per la scelta dei ritmi di sviluppo delle singole produzioni ed anche dei ritmi di incremento del fondo di consumo e del fondo degli investimenti.

La costruzione del comunismo richiede la più larga applicazione della nuova metodologia matematica sia nell'analisi teorica della produzione socialista allargata, sia nella soluzione dei problemi pratici della pianificazione economica. Per questo è necessario realizzare per lo meno due condizioni preliminari.

La prima è la preparazione dei quadri.

La maggior parte dei nostri economisti non è preparata né alla soluzione matematica dei problemi economici né alla utilizzazione delle macchine calcolatrici elettroniche. Ciò è risultato in modo particolarmente evidente quando sono cominciati a sorgere presso i Gosplan delle repubbliche e in alcuni *souznarcor* alcuni centri per il calcolo. Le macchine conoscono un solo linguaggio: la matematica. E' neces-

sario saper tradurre i dati economici nel linguaggio particolare della matematica.

Il nostro paese ha particolarmente bisogno di quadri di specialisti che sappiano elaborare dati economici applicabili alle macchine elettroniche. Ciò significa non soltanto saper trasmettere alla macchina un dato sistema di coefficienti tecnici che caratterizzano l'impiego dei mezzi materiali e del lavoro, ma anche saper formulare nel linguaggio matematico i fini della produzione (nella forma di equazioni e proporzioni) ed anche i limiti imposti dal potenziale produttivo, dalle risorse naturali e dagli investimenti disponibili.

La preparazione di specialisti di questo tipo è stata già iniziata presso le università di Mosca e di Leningrado e presso l'Istituto economico statale di Mosca. E' necessario tuttavia elevare il livello generale della preparazione matematica degli economisti. Occorre quindi rivedere il programma del corso di matematica negli istituti superiori di economia e nelle facoltà di economia delle università. E' inoltre necessario organizzare una serie di corsi per integrare le qualifiche degli economisti e dei pianificatori.

Seconda condizione per l'applicazione dei metodi matematici alla ricerca economica e alla pianificazione è l'organizzazione di ampie ricerche scientifiche nel campo della nuova metodologia economico-matematica. Un nuovo campo di conoscenza che sorge tra l'economia politica, la statistica economica, la pianificazione e la matematica, richiede una elaborazione accurata dei suoi metodi, dei suoi procedimenti tecnici e dei suoi specifici mezzi di calcolo. A questo proposito non si può tacere delle posizioni negative assunte da alcuni rappresentanti della nostra scienza economica. Alcuni di essi affermano che l'applicazione degli strumenti della matematica moderna non è in grado di ampliare le possibilità della tradizionale analisi economica. Oggettivamente tale posizione si oppone alla trasformazione della scienza economica in scienza esatta. Altri, pur riconoscendo l'esigenza di estendere l'applicazione della matematica alla ricerca economica e alla pianificazione, esprimono diverse riserve e «timori» e, fissano determinate linee di demarcazione e limiti all'applicazione dei nuovi metodi. Essi temono in particolare che l'applicazione dei metodi matematici all'analisi economica determini il sorgere di una nuova scienza, la

quale allontanerebbe i nostri quadri dall'economia politica e dalla statistica ed introdurrebbe metodi e criteri eterogenei. Non è necessario confutare simili insostenibili affermazioni.

La discussione circa la denominazione del nuovo settore di contabilità economica e del nuovo gruppo di discipline scientifiche non ha alcun significato di principio.

Importante è invece che questo nuovo settore della conoscenza scientifica e della pratica riposi sulle salde basi della teoria economica marxista-leninista, su dati statistici certi, su perfetti metodi di calcolo.

E' fuori di dubbio che l'applicazione dei metodi matematici e delle macchine calcolatrici elettroniche al lavoro economico e alla pianificazione contribuirà al perfezionamento dei nostri calcoli economici, e alla soluzione dei maggiori problemi di sviluppo dell'economia sovietica.

V. NEMCINOV