

превзойдены самим автором (в двух статьях, касающихся проблемы руководящей роли партии). Однако, несмотря на любые оговорки частичного порядка, ей нельзя будет отказать в одном преимуществе: она является первой обширной и деловой книгой, которая занимается изучением формирования генеральной линии в 1948—1949 гг., даст подробное описание (не всегда анализ) событий, приносит ряд новых данных, с помощью тщательно составленных примечаний хоть частично приближает читателю материалы центрального архива и намечает, какие основные проблемы исследуемого периода остались неразработанными.

*Анна Класкова  
(Перевел М. Ваза)*

*Oldřich Křín, Pavel Pelikán: Die Kybernetik in der Ökonomie*, NPL, Prag 1965, 214 Seiten.

Den Lesern von ökonomischer Literatur gelangen nach und nach Bücher der Neuauflage Ökonomie und Gesellschaft in die Hände; diese Neuauflage wird mit ihrer Autoren- und Themenauswahl zu einem wahren Bestseller unseres Büchermarktes. Davon zeugt unter anderem auch die Tatsache, daß die meisten Bücher dieser Reihe nicht sogleich nach ihrem Erscheinen in den Buchhandlung anzutreffen sind und in den Bibliotheken zählen sie zur Literatur mit größtem Umlauf.

Der fünfte, den Problemen der Applikation der Kybernetik in der Ökonomie gewidmete Band der Edition führt den Leser in ein Gebiet ein, das zu den bisher wenig erforschten zählt. Den Autoren, dem Ökonomen und Elektroingenieur kann für die erfolgreiche und nützliche Arbeit, die die ökonomische Theorie und Praxis um neue Anregungen bereichert, nur Dank ausgesprochen werden. Den Zentralkern ihres Interesses bilden die Probleme „Organisation und Leitung in den ökonomischen Systemen“, also nicht bloß stofflicher und energetischer Austausch, aber auch das Studium von Informationsaustausch und Entscheidungsprozessen.

Im ersten Kapitel werden Grundbegriffe erklärt, wie Objekt und System, Systemstruktur, Verhalten, Analyse und Synthese des Systems und des Modellierens. Den Ausgangspunkt der Untersuchungen bilden gewisse Elemente des Objektes, die wir definieren, wir untersuchen ihre Eigenschaften, ihre gegenseitigen Beziehungen und so schaffen wir am Objekt ein System, das eine gewisse Abstraktion des Objektes ist, mit der dann jedes wissenschaftliche Fach arbeitet. Übersichtlich und an Beispielen wird die Formung der Systemstruktur mit ihren Elementen, wechselseitigen Verbindungen und Einflüssen auf das Verhalten aufgezeigt. Im letzten Teil dieses Kapitels werden die Grundprinzipien des Modellierens analysiert. Eine eingehende Schilderung des Wesens des kybernetischen Modellierens findet der Leser in dem Buche von J. Klír und M. Valach, *Kybernetisches Modellieren*, SNTL Prag, 1965.

Das zweite Kapitel liefert eine historische Übersicht über die Entstehung und Entwicklung der Kybernetik. Als selbständiges wissenschaftliches Fach hat die Kybernetik erst einen kurzen Zeitabschnitt hinter sich (Norbert Wiener: *Kybernetik oder Regelung und Nachrichtenübertragung in Lebewesen und in den Maschinen*, 1948, tschechisch 1960) und es ist begreiflich, daß sich verschiedene Autoren bemühen die Kybernetik auf unterschiedliche Weise zu definieren, in dem Bestreben ihren Inhalt möglichst vollständig auszudrücken. Statt einer Aufzählung von vielfachen Definitionen wird in dem Buche vor allem der charakteristische Zug der Kybernetik hervorgehoben, die „sich mit dem Studium der Systeme befaßt, die an den Objekten so eingeführt sind, daß sie den Informationsaustausch innerhalb des Objektes, oder zwischen dem Objekt und der Umgebung erfassen“. Für die gegenwärtige wissenschaftliche Entfaltung ist das Beseitigen der genauen Grenzen zwischen den einzelnen wissenschaftlichen Fächern typisch und die Kybernetik selbst entstand als ein wissenschaftliches Grenzgebiet, das die Mathematik, Logik, die Biologie, Technik und eine Reihe weiterer Fächer verbindet. Über ihre gesellschaftliche Applikation äußerte Norbert Wiener anfänglich skeptische Ansichten. Trotzdem jedoch hat sich das kybernetische Herantreten beträchtlich in eine ganze Reihe von Fächern der Gesellschaftswissenschaften verbreitet.

In die ökonomische Theorie und Praxis dringt die Kybernetik sowohl in den kapitalistischen als auch in den sozialistischen Ländern beträchtlich später ein.

Gründe für eine Ablehnung der Applikation der Kybernetik zählen die Autoren zur Genüge auf, und die Charakteristik ist sehr lapidar, „der politischen Ökonomie wurde nur das Meditieren über diese objektiven Gesetze zuerkannt“ (siehe J. V. Stalin, Die ökonomischen Probleme des Sozialismus – Anm. M. N.) während die eigentliche leitende Tätigkeit als eine rein subjektive Angelegenheit weiser Autoritäten aufgefaßt wurde. . . . So kam es eben zu jenem historischen Paradox, daß das theoretische Akzentuieren der Objektivität der ökonomischen Gesetze mit dem Subjektivismus in der Führung Hand in Hand ging“.

Die Zeitepoche, da die Kybernetik im philosophischen Wörterbuch das Siegel „bourgeoise Pseudowissenschaft trug“, liegt schon hinter uns und das Programm der Kybernetik setzt sich in der Ökonomie genug ausdrückvoll durch. Neben rezensierten Arbeiten möchte ich an die Arbeit des sowjetischen Akademikers V. S. Njemtschinow erinnern, der in seinem Artikel Ökonomik und Kybernetik von einem neuen applizierten Fachgebiet der ökonomischen Wissenschaft spricht – „Die ökonomische Kybernetik als Wissenschaft über das Leiten und Modellieren von ökonomischen Prozessen stützt sich auf die politische Ökonomie des Sozialismus, auf die Ergebnisse der Wissenschaft, auf das Planen und die Erfolge der mathematischen Wissenschaften“, ferner an die Arbeit des polnischen Professors H. Greniewski (Grundzüge der Kybernetik, SNTL Prag 1962) und besonders an das in diesem Buche enthaltene Kapitel über die ökonomischen Modelle. Die Geltung der Kybernetik in anderen wissenschaftlichen Fächern pflegt oft als eine Bereicherung des methodologischen Gebietes einer entsprechenden Wissenschaft bezeichnet zu werden und in diesem Zusammenhang erachte ich die Arbeit von Zd. Schenk Organisationsmodelle (Kancelářské stroje, n. p., Prag 1963) als interessant und anregend, der als Organisator, wie ich meine, erfolgreich versucht hatte die Kybernetik bei der Lösung der Aufgabe der Niveauerhöhung der Organisation und der Leitung in der Volkswirtschaft zur Geltung zu bringen.

Ohne die Kybernetik in eine allgemeine, technische und applizierte zu klassifizieren, erwägen die Autoren die Beziehung der Kybernetik zu anderen Wissenschaften und besonders zur Ökonomie. Für ihr Interessengebiet suchen sie keine spezielle oder attraktive Bezeichnung (z. B. Ökono-Kybernetik). Vor allem interessiert sie die Aufgabe der Ökonomie, die sich mit einer Analyse der elementar entstandenen ökonomischen Systeme und mit der Problematik der Bildung von Systemen befassen soll, die die erforderlichen Eigenschaften aufweisen würden.

Die zwei angeführten Kreise von Fragen deuten an, daß die Aufgabe der Ökonomie in der sozialistischen Gesellschaft eine breitere ist als bisher vorausgesetzt wurde. Eine wahre Renaissance der ökonomischen Theorie stellen die Arbeiten unserer Ökonomen bei der Ausarbeitung des neuen Leitungssystems dar, das Wachstum ihres Prestiges in den Augen der Gesellschaft und das Bestreben nach aktiver Anteilnahme an der Bildung eines sozialistischen ökonomischen Systems.

Im dritten und vierten Kapitel setzen die Autoren die Auslegung weiterer kybernetischer Begriffe fort, wie z. B. Information, Algorithmus, ökonomisches Entscheiden, Zielverhalten usw. In diesen Teilen lenken sie die Aufmerksamkeit der Leser auf die Probleme der Informationsbindungen, welche die Gesellschaft zu einem organisierten Ganzen gliedern. Dieses Gebiet vergleichen sie mit dem „Metabolismus der Gesellschaft“ und betrachten es als eine unerläßliche Seite der Forschung neben der materiellen Seite des Reproduktionsprozesses.

Von der Charakteristik des Informationsaustausches (Informationsübertragung), d. h. „eine derartige Wirkung zwischen den Systemelementen oder zwischen den Systemelementen und den Elementen der Umgebung, bei welchem seine Anordnung und keineswegs die Größe der Energie entscheidend ist“, gehen sie zur Definition des Entscheidungsprozesses als einer „Auswahl einer gewissen Fortsetzung von allen möglichen Fortsetzungen, die einen materiell energetischen Stand des Systems zulassen“ über. Im Entscheidungsprozess spielt die Informationsmenge eine wichtige Aufgabe und zugleich mit ihr die Unbestimmtheit des Entscheidungsprozesses (Entropie). Neben der quantitativen Seite des Prozesses der Informationsverarbeitung tritt auch die Bedeutung der Information für die Aufnahme der Entscheidung nach einem bestimmten Vorgang, den wir als Algorithmus des Entscheidens bezeichnen, in den Vordergrund.

Einen komplizierten Fall des Entscheidens stellen die ökonomischen Entscheidun-

gen dar, bei denen nicht mit vollkommenen Informiertsein gerechnet werden kann und sehr oft wird mit größerer oder geringerer Wahrscheinlichkeit über den Endeffekt für den Menschen, resp. für die Gesellschaft entschieden. Vom zweiten Weltkrieg an wird in der Welt den Algorithmen des ökonomischen Entscheidens Aufmerksamkeit gewidmet, das wir zusammenfassend als Operationsuntersuchung bezeichnen, in deren Sphäre wir das wissenschaftliche Programmieren, die Theorie der Spiele, die Theorie der Massenbedienung, die Reserventheorie, die Erneuerungstheorie einreihen, von denen die Autoren manche kurzfassend charakterisieren. Obwohl sie die Nützlichkeit und Notwendigkeit der Geltendmachung von Methoden der Operationsuntersuchung und der Berechnungstechnik anerkennen, betonen sie die entscheidende Bedeutung der Fähigkeit des Menschen, von dessen Kenntnissen und Erfahrungen, seiner Kunst und Intuition der Erfolg des Entscheidungsprozesses abhängt und „darium ist es nicht möglich die Ökonomie unabhängig vom Menschen aufbauen zu wollen“.

Einen interessanten Abschnitt bildet die Kategorisation der Programme und ihre Beziehung zum Planen. Sie unterscheiden hier drei Grundtypen – das geschlossene Programm (z. B. der Musikautomat), unbedingte Reflexe (automatische Regulatoren) und bedingte Reflexe (lernendes System). Die Funktion des Planes sehen sie in der Sicherstellung des Programms der Tätigkeit in die Zukunft und die bisherigen Pläne können als geschlossenes Programm bezeichnet werden, denn sie enthielten eine große Menge von Informationen und gestatteten nicht auf Veränderungen elastisch zu reagieren. Eine vollendetere Form des Planes ist der Typ des Programms der bedingten Reflexe, der Informationen aus der äußeren Umgebung aufnimmt und nach ihnen seine Reaktionen regelt, aus Erfolgen und Fehlern lernt.

Im weiteren Teil werden wir mit dem System mit Zielverhalten („durch sein Wirken auf die Umgebung reagiert es auf ihre Einflüsse so, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen“) bekannt, mit seiner Entstehung und der Unterscheidung in regulierende, leitende und organisierende Systeme. Auf Grund der Klärung von Zielen, der Interessen und des ökonomischen Verhaltens des Menschen und verschiedener Gesellschaftsgruppen werden hier die Formen der ökonomischen Leitung charakterisiert. Der Art der Beeinflussung des Entscheidungsprozesses geleiteter Einheiten entsprechend unterscheiden sie drei Typen der ökonomischen Leitung: die direkte direktive, die indirekt direktive und die nichtdirektive Leitung. Angeführte Formen lassen sich in der Praxis voneinander nicht strikt trennen, da uns das reale Leben davon überzeugt, daß in der Praxis eher eine Kombination aller drei Typen existiert, wobei sie von weiteren Umständen abhängen, welcher Typ dominiert.

Das fünfte Kapitel ist der Charakteristik mancher ökonomischer Grundmodelle gewidmet – das dynamische Marktmodell, die strukturalen Modelle und die aggregierten Wachstumsmodelle. In der einleitenden Bemerkung betonen die Autoren, daß diese Modelle nicht unter die kybernetischen Modelle eingereiht werden können, da sie auf materiell energetischen Abhängigkeiten aufgebaut sind, es handelt sich ihnen darum, die Allgemeinfragen der Konstruktion der Modelle unter Anwendung der Ideen der Kybernetik zu erfassen.

Das letzte Kapitel stellt den Höhenpunkt der Erwägungen der Autoren über den kybernetischen Vorgang in der Ökonomie dar, es ist ein origineller und interessanter Versuch um die Schaffung eines kybernetischen Modelles der Nationalwirtschaft, in welchem sie die Struktur von Informationsbindungen untersuchen wollen.

Die auf dem Gebiete eines Staates lebende Gesellschaft betrachten sie als eine relativ isolierte Ganzheit, die von ihrem gesellschaftlichen Milieu, (hier abstrahieren sie von ihm der Einfachheit wegen), von der ursprünglichen und künstlichen (durch menschliche Arbeit umgestalteten) Natur umgeben ist. Die natürliche Umgebung wirkt auf die Gesellschaft sehr artverschieden ein und umgekehrt ist das Wirken der Gesellschaft auf die natürliche Umgebung eigentlich ein Arbeitsaufwand, d. h., daß „durch das Einwirken auf die Natur der Mensch eine gewisse Organisiertheit in die Natur hineinträgt“. Darum sprechen wir vom Gesellschaftssystem als von einem System mit Zielverhalten, wobei eine Bindung zwischen dem gesellschaftlichen Ziel und ihren Elementen entsteht. Von der Gesellschaftsstruktur wird gefordert, daß „die Gesellschaft als Ganzheit gewisse wirtschaftliche Ergebnisse erlange“ und gleichzeitig auf gewisse Art den Menschen entspreche. Vergleichen wir die hochentwickelten industriellen Gesellschaften mit großen gesellschaftlichen Produkt, das zwar

einen genug hohen materiellen Wohlstand der Gesellschaftsmitglieder sichert, aber gleichzeitig die Tendenz nach Entfremdung des Menschen, zu dem Gefühl der Geringsfügigkeit und Bedeutungslosigkeit vor der vollendeten Technik und Organisiertheit fördert. Schließlich ist es eine allgemein bekannte Tatsache, daß zum Glück des Menschen nicht nur materieller Wohlstand genügt, sondern auch das Gefühl der Nützlichkeit, der Vorteilhaftigkeit der eigenen Arbeit für die Gesellschaft. Und auf diesem Gebiete sind die Möglichkeiten des Kapitalismus beschränkt, die Anziehungskraft des Sozialismus beruht eben in der Möglichkeit die Grundfragen der Stellung des Menschen zu lösen, also „seine Bedürfnisse sind nicht nur materielle, sondern auch informative“.

Im untersuchten gesellschaftlichen (im engeren Sinne des Wortes im ökonomischen System) ist der Mensch das entscheidende Element, welches Informationen entgegennimmt, sie nach einem bestimmten Algorithmus verarbeitet und Entscheidungen herausgibt, welche eine Information bei eigenem Handeln oder dem anderer Leute sind. Hinsichtlich dessen, daß ein verhältnismäßig kleiner Teil der Entscheidungsprozesse algorithmisierbar ist, hängt die Qualität des Entscheidungsprozesses von den Fähigkeiten des Einzelindividuums ab komplizierte Situationen zu lösen, von der Fähigkeit sich neuen Bedingungen anzupassen. Der Stelle in der Struktur des ökonomischen Systems entsprechend wird das Gewicht als auch das Risiko des Entscheidens in gewisser Abhängigkeit stehen. Die einzelnen Elemente des Entscheidungsprozesses werden durch ökonomische Informationsbindungen zu einem Ganzen verbunden, die wesentlich den Formen der ökonomischen Leitung entsprechen (direktive, nicht-direktive, besondere Informationsbindungen).

Die einzelnen Elemente und ihre gegenseitigen Bindungen bilden die Struktur der Entscheidungsprozesse, wobei wir zwei Typen von Entscheidungselementen unterscheiden — die Ausgangselemente (die eigene Tätigkeit betreffend) und die inneren Elemente (welche das Entscheiden anderer Elemente leiten oder beeinflussen). Für das gegenwärtige Niveau der Nationalwirtschaft ist das entscheidend, daß eine Entscheidungshierarchie (Pyramide) entsteht, in welcher die einzelnen Informationen von den niedrigsten Gliedern zum Höhepunkt vorschreiten und wieder zurück, keineswegs jedoch in vollem Umfang, wobei die Beziehung „je mehr Informationen, umso leichter das Entscheiden“ nicht gilt. Sukzessive wächst an der Pyramidenspitze die organisatorische Arbeit (Konzeptionsarbeit) heran und die sogen. „operative Leitung“ wird stark eingeschränkt (die Aufgabe der Ministerien und Betriebe im neuen System der Wirtschaftsleitung). Am Ende fügen die Autoren eine Erwägung über das Planen hinzu, das zwei Grundphasen einbeziehen sollte — die Voraussage und das Programm, zwischen denen in unserer bisherigen Planungspraxis kein genügender Unterschied gemacht wurde. Ein Plan als geschlossenes Programm, das gleichzeitig auch die Voraussage enthält, ist nur bei Systemen mit geschlossenem Programm möglich, aber ein solches ist die komplizierte und hochgegliederte Nationalwirtschaft nicht.

Ich hoffe, daß das Buch nicht nur das Interesse der Leser hervorrufen werde, sondern daß es für die ökonomischen Arbeiter ein hinreichender Anlaß zur Diskussion über die Anregungen und die von den Autoren ausgesprochenen Ansichten sein wird. Ein wertvoller Beitrag der angeführten Arbeit beruht in dem Bestreben die bisherige Denkweise, die Art des Lösen von ökonomischen Problemen mit einer neuen Konzeption, mit einem unterschiedlichen Herantreten an die ökonomischen Fragen zu konfrontieren, welches die eingelebten Vorstellungen und das eingelebte ökonomische Denken ändert oder wenigstens in sie eingreift.

Miroslav Nováček  
(Übersetzt von R. Merta)

### Die wissenschaftliche Organisation der Leitungstätigkeit

(Kollektiv der Autoren unter Leitung von prof. Jiří Řezníček: *Vědecká organizace řídicí práce* [Die wissenschaftliche Organisation der Leitungstätigkeit] Prag: VPL 1965, S. 512 A5).

Der dreiundzwanzigste Parteitag der KPdSU hat wiederum bestätigt, dass die Fragen der Leitung der Volkswirtschaft in sozialistischen Ländern ein zentrales Problem der gegenwärtigen wirtschaftlichen Entwicklung sind. In der Tschechoslo-