

VĚDECKÝ ČASOPIS



ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

2

ROČNÍK 19 (XLVI)

PRAHA

ÚNOR 1973

CENA 10 Kčs

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSK

ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMAC

ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

Redakční rada

Prof. ing. Karel Svoboda, CSc. (předseda), doc. ing. Milan Branický, CSc., ing. Emil Divil, CSc., prof. dr. ing. Alois Grolig, DrSc., doc. ing. Dimitrij Choma, CSc., prof. Jaroslav Kabrhel, ing. Jaroslav Korbini, CSc., ing. Jaroslav Kunc, CSc., prof. ing. Jaroslav Píř, CSc., ing. Vladimír Stýblo, CSc., doc. ing. Jan Truksa, CSc.

Vedoucí redaktorka ing. Hedvika Malíková

© Ústav vědeckotechnických informací, Praha 1973

Vědecký časopis ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA uveřejňuje studie, rozbor a vědecká pojednání o vyřešených úkolech výzkumu v oboru ekonomiky zemědělství a potravinářského průmyslu. Vydává Československá akademie zemědělská — Ústav vědeckotechnických informací. Vychází měsíčně. Redakce: Praha 2, Slezská 7, telefon 257541, 254451. Celoroční předplatné Kčs 120,—.

Научный журнал ЗЕМЕДѢЛЬСКАЯ ЭКОНОМИКА публикует обзоры, анализы и научные статьи о решенных заданиях по научному исследованию в области экономики сельского хозяйства. Издаёт Чехословацкая сельскохозяйственная академия — Институт научно-технической информации. Выход в свет ежемесячно. Редакция Прага 2, Слезска 7.

The scientific journal ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA published studies, analyses and scientific treatises about the solved research tasks in the sphere of the agricultural economics. Published by the Czechoslovak Academy of Agriculture — the Institute of Scientific and Technical Information. Issued monthly. Editorial office Prague 2, Slezská 7.

Die wissenschaftliche Zeitschrift ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA veröffentlicht Studien, Analysen und wissenschaftliche Abhandlungen über die gelösten Forschungsaufgaben auf dem Gebiete der Ökonomik. Herausgegeben von der Tschechoslowakischen landwirtschaftlichen Akademie — Institut für wissenschaftlich-technische Informationen. Erscheint monatlich. Redaktion Prag 2, Slezská 7.

Le journal scientifique ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA publie les études, analyses et traités scientifiques concernant les tâches de recherches résous dans le domaine d'économie agricole. Publié par l'Académie agricole tchécoslovaque — l'Institut des informations scientifiques et techniques. Paraît une fois par mois. Rédaction Prague 2, Slezská 7.

Zemědělská ekonomika

2

J. Kabrhel

Dva významné mezníky na cestě k socialismu
Два переломных момента на пути к социализму
Two Important Turning Points on the Way to Socialism
Zwei bedeutungsvolle Marksteine auf dem Wege zum Sozialismus

J. Burian

Metodologie plánování socialistického zemědělství v ČSSR
Методология планирования социалистического сельского хозяйства в ЧССР
Methodology of the Planning of Socialist Agriculture in Czechoslovakia
Planungsmethodologie der sozialistischen Landwirtschaft der ČSSR

J. Získal

Aspekty aplikace systémové analýzy a syntézy v procesu matematického modelování zemědělské výroby
Аспекты применения системного анализа и синтеза в процессе математического моделирования сельскохозяйственной продукции
Aspects of the Application of System Analysis and Synthesis in the Process of the Mathematic Modelling of Agricultural Production
Aspekte der Applikation der Systemanalyse und -synthese im Prozeß der mathematischen Modellierung der landwirtschaftlichen Produktion

J. Almássy, J. Bobala

K otázkám výšky a štruktúry nákladov na prevádzku závlah
О размере и структуре затрат на оросительные работы
On the Problems of the Level and Structure of the Costs of Irrigation operations
Zu den Fragen der Höhe und Struktur der Kosten für den Bewässerungsbetrieb

M. Jiříčka

Význam a poslání služeb v zemědělství
Значение и назначение услуг в сельском хозяйстве
The Importance and Role of Services in Agriculture
Bedeutung und Aufgabe der Dienstleistungen in der Landwirtschaft

Редакционная коллегия — Editorial board — Redaktionsrat

Председатель — Chairman — Vorsitzender

Prof. ing. Karel Svoboda, CSc.

Doc. ing. Milan Branický, CSc., ing. Emil Davila, CSc., prof. ing. Alois Grolig, DrSc.,
doc. ing. Dimitrij Choma, CSc., prof. Jaroslav Kabrhel, ing. Jaroslav Korbíni, CSc.,
ing. Jaroslav Kunc, CSc., prof. ing. Jaroslav Píč, CSc., ing. Vladimír Stýblo, CSc.,
doc. ing. Jan Truksa, CSc.

Главный редактор — Editor-in-chief — Hauptredakteur

Ing. Hedvika Malíková

	SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
			zařazení:
AUTOR		Kabrhel, J.	
PRACOVIŠTĚ		Vysoká škola politická ÚV KSČ, Praha.	
NÁZEV ORIGINÁLU		Dva významné mezníky na cestě k socialismu.	
PŘEKLAD NÁZVU			
TITUL		Zeměd. Ekon.,	
CITACE		19, 1973, č. 2, s. 57—60.	
HESLA		socializace vesnice, zemědělská politika KSČ.	
ANOTACE		Príspevok nastiňuje a rozebírá formy a metody revolučního zápasu dělnické třídy ve světle únorových událostí roku 1948 na poli zemědělské politiky. Rozvádí ideové zdroje postojů KSČ, z nichž nejvýznamnější bylo Leninovo dílo O družstevnictví. Vychází se ze zhodnocení politické a ekonomické situace v ČSSR před Únorem 1948. Věnuje se pozornost především těmto otázkám: vytváření a upevňování dělnicko-rolnického svazku, způsoby a cesty řešení agrární a rolnické otázky, pozemková reforma, zemědělské zákonodárství atd. Jak předúnorové, tak poúnorové období socialistické rekonstrukce zemědělství je hodnoceno jako tvůrčí uplatnění Leninova učení a aplikace sovětských zkušeností.	
	TAG	INPUT DATA	Record Number:
			Category:
AUTHOR		Kabrhel, J.	
INSTITUTION ADDRESS		Political College of the Central Committee of the Communist Party of Czechoslovakia, Prague.	
ORIGINAL TITLE		Dva významné mezníky na cestě k socialismu.	
TRANSLATION		Two Important Turning Points on the Way to Socialism.	
JOURNAL TITLE		Zeměd. Ekon.,	
COLLATION		19, 1973, no. 2, pp. 57—60.	
SUBJECT HEADINGS		socialization of village, agricultural policy of the Communist Party of Czechoslovakia.	
ABSTRACT		The author describes and analyses the forms and methods of the revolutionary struggle of the working class in the light of the historical events of February 1948 in the field of agricultural policy. The principal ideas, serving as a basis for the attitudes of the Communist Party of Czechoslovakia are mentioned, Lenin's work "On the Co-Operative Movement" being the chief source. The evaluation of the political and economic situation in Czechoslovakia before February 1948 serves as the starting point for further considerations. Attention is paid to the following questions: formation and strengthening of the worker-farmer bond, methods and ways of the solution of the agrarian and farmers' problems, land reform, agricultural legislation etc. Both the Pre-February and Post-February periods of the socialist reconstruction of agriculture are evaluated as creative application of Lenin's teaching and application of Soviet experience.	

	Код	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
			классификация:
АВТОР		Кабргел, Й.	
МЕСТО РАБОТЫ		Политшкола ЦК КПЧ, Прага.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА		Dva významné mezníky na cestě k socialismu.	
ПЕРЕВОД		Два переломных момента на пути к социализму.	
ТИТУЛ		Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ		19, 1973, № 2, стр. 57-60.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА		социализация деревни, политика сельского хозяйства КПЧ.	
АННОТАЦИЯ		В статье намечаются и обсуждаются формы и методы революционной борьбы рабочего класса в свете февральских событий 1948 года с точки зрения политики сельского хозяйства. Развиваются идейные источники позиций КПЧ, из которых наиболее выдающимся был ленинский труд о кооперации. Статья исходит из оценки политического и экономического положения в ЧССР до февраля 1948 г. Внимание уделяется прежде всего следующим вопросам: создания и укрепления рабоче-крестьянского союза, способа и путей решения аграрного и крестьянского вопроса, земельной реформы, сельскохозяйственного законодательства и т. п. Как дофевральский, так и послефевральский период социалистической реконструкции сельского хозяйства оценивается как творческое применение ленинского учения и внедрения советского опыта.	

	KATEGORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
			Fachgebiet:

AUTOR		Kabrhel, J.	
ORT INSTITUTION		Politische Hochschule des ZK der KPTsch, Praha.	
TITEL		Dva významné mezníky na cestě k socialismu.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS		Zwei bedeutungsvolle Marksteine auf dem Wege zum Sozialismus.	
ZEITSCHRIFT		Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE		19, 1973, Nr. 2, S. 57—60.	
SCHLAG- WORTE		Sozialisierung des Dorfes, Agrarpolitik der KPTsch.	
KURZREFERAT		Der Beitrag analysiert und gibt einen Umriss der Formen und Methoden des revolutionären Kampfes der Arbeiterklasse in der Licht der Februarereignisse des Jahres 1948 auf dem Gebiet der Agrarpolitik. Er entwickelt die Ideenquellen der Haltungen der KPTsch, von denen Lenins Werk „Über das Genossenschaftswesen“ die meistens bedeutungsvolle war. Man geht von der Einschätzung der politischen und ökonomischen Lage in der ČSSR vor dem Februar 1948 aus. Aufmerksamkeit wird vor allem den folgenden Fragen gewidmet: Gestaltung und Festigung des Bündnisses der Arbeiter und Bauern, Methoden und Wege zur Lösung der Agrar- und Bauernfrage, Agrarreform, Agrargesetzgebung usw. Sowohl die Vorfebruar- als auch die Nachfebruarperiode der sozialistischen Rekonstruktion der Landwirtschaft wird als eine schöpferische Geltendmachung der Leninschen Lehre und Applikation der sowjetischen Erfahrungen bewertet.	

	SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
			zařazení:
AUTOR		Burian, J.	
PRACOVISTĚ		Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Praha 2, Mánesova 75.	
NÁZEV ORIGINÁLU		Metodologie plánování socialistického zemědělství v ČSSR.	
PŘEKLAD NÁZVU			
TITUL		Zeměd. Ekon.,	
CITACE		19, 1973, č. 2, s. 61—73.	
HESLA		zemědělství, principy plánování, teoretické pojednání.	
ANOTACE		Práce se zabývá metodologií plánování v podmínkách socialistického zemědělství ČSSR. Touto se rozumí vědecké rozvinutí teoretických poznatků marxisticko-leninské filosofie, politické ekonomie a teorie plánování při formulaci výchozích pozic plánovací činnosti. Jsou uváděny nejvýznamnější metodologické principy plánování, zejména princip nejvyšší ekonomické efektivity, vědeckosti, demokratického centralismu, závaznosti a proporcionality. Vysvětluje se schématický obsah pojmu zdokonalování plánu, pojmu jednoty základních ekonomických zájmů a cílů atd. Uvádějí se kladné důsledky skutečnosti, že v letech 1970—72 došlo k upevnění úlohy plánu jako základního nástroje řízení a k rozšíření jeho časových horizontů.	
	TAG	INPUT DATA	Record Number:
			Category:
AUTHOR		Burian, J.	
INSTITUTION ADDRESS		Research Institute of Food and Agriculture Economics, Prague 2, Mánesova 75.	
ORIGINAL TITLE		Metodologie plánování socialistického zemědělství v ČSSR.	
TRANSLATION		Methodology of the Planning of Socialist Agriculture in Czechoslovakia.	
JOURNAL TITLE		Zeměd. Ekon.,	
COLLATION		19, 1973, no. 2, pp. 61—73.	
SUBJECT HEADINGS		agriculture, principles of planning, theoretical treatise.	
ABSTRACT		The paper deals with the methodology of planning under the conditions of socialist agriculture in Czechoslovakia. The methodology is based on the scientific involvement of the theoretical findings of Marx-Leninist theory of planning in the formulation of the starting points of planning activities. The most important methodological principles of planning, especially those of the highest economic effectiveness, scientific approach to problems, democratic centralism, obligatoriness and proportionality, are described. The schematic content of the notions of the improvement of the plan and unity of the basic economic interests and targets is explained. In addition, the paper mentions the positive results of the consolidation and strengthening of the role of plan as a basic instrument of management, and the positive implications of the extension of its time horizons.	

	Код	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
			классификация:
АВТОР		Буриан, Я.	
МЕСТО РАБОТЫ		Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Прага 2, Манесова 75.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА		Методология планирования социалистического сельского хозяйства в ЧССР.	
ПЕРЕВОД			
ТИТУЛ		Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ		19, 1973, № 2, стр. 61-73.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА		сельское хозяйство, принципы планирования, теоретическое обсуждение.	
АННОТАЦИЯ		Работа посвящена методологии планирования в условиях социалистического сельского хозяйства ЧССР. Под этим подразумевается научное развитие теоретических данных марксистско-ленинской философии, политической экономики и теории планирования при формулировке исходных позиций в области плановой деятельности. В работе приводятся важнейшие методологические принципы планирования, главным образом, принцип высшей экономической эффективности, научности, демократического централизма, обязательства и пропорциональности. Объясняется схематическое содержание понятия улучшения плана, понятие единства основных экономических интересов, целей и др. Приводятся положительные результаты действительности, что в 1970—1972 гг. была укреплен роль плана как основного рычага управления и расширены его горизонты времени.	

	KATE- GORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
			Fachgebiet:
AUTOR		Burian, J.	
ORT INSTITUTION		Forschungsinstitut für Agrarökonomik und Ernährung Praha 2, Mánesova 75.	
TITEL		Metodologie plánování socialistického zemědělství ČSSR.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS		Planungsmethodologie der sozialistischen Landwirtschaft der ČSSR.	
ZEITSCHRIFT		Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE		19, 1973, Nr. 2, S. 61—73.	
SCHLAG- WORTE		Landwirtschaft, Planungsprinzipien, theoretische Abhandlung.	
KURZREFERAT		Die Arbeit befaßt sich mit der Planungsmethodologie in den Bedingungen der sozialistischen Landwirtschaft der ČSSR. Unter dieser versteht man die wissenschaftliche Entwicklung der theoretischen Erkenntnisse der marxistisch-leninistischen Philosophie, der politischen Ökonomie und der Planungstheorie bei der Formulierung der Ausgangspositionen der Planungstätigkeit. Es werden die wichtigsten methodologischen Planungsprinzipien, vor allem das Prinzip der höchsten ökonomischen Effektivität, der Wissenschaftlichkeit, des demokratischen Zentralismus, der Verbindlichkeit und Proportionalität angeführt. Es wird der schematische Inhalt des Begriffes der Planvervollkommenung, des Begriffes der Einheitlichkeit der grundlegenden ökonomischen Interessen und Ziele usw. erklärt. Es werden die positiven Folgen der Tatsache, daß in den Jahren 1970—1972 die Planaufgabe als des grundlegenden Leitungsmittels gefestigt wurde und zu einer Erweiterung seiner Zeithorizonte kam, angeführt.	

	SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
			zařazení:
AUTOR		Získal, J.	
PRACOVISTĚ		Vysoká škola zemědělská, katedra matematického programování, Praha-Suchdol.	
NÁZEV ORIGINÁLU		Aspekty aplikace systémové analýzy a syntézy v procesu matematického modelování zemědělské výroby.	
PŘEKLAD NÁZVU			
TITUL		Zeměd. Ekon.,	
CITACE		19, 1973, č. 2, s. 75–84. — 2 tab.	
HESLA		zemědělské podniky, rozhodovací proces, systémová analýza, syntéza, modelování, simplexová metoda, strukturální analýza.	
ANOTACE		Článek se zabývá systémovým přístupem — analýzou a syntézou — aplikovaným v zemědělském podniku při zdokonalování procesu rozhodování. V práci se uvádí metodika praktického postupu při definici systému a jeho okolí na objektivní realitě, kterou je v daném případě zemědělský podnik. Jsou navrhovány postupy při modelování rozhodovacího procesu podle hrubého logického schématu. Rozvedené zásady se aplikují na případové studii, pro níž je použito statického modelu lineárního programování.	
	TAG	INPUT DATA	Record Number:
			Category:
AUTHOR		Získal, J.	
INSTITUTION ADDRESS		University of Agriculture, Department of Mathematic Programming, Prague-Suchdol.	
ORIGINAL TITLE		Aspekty aplikace systémové analýzy a syntézy v procesu matematického modelování zemědělské výroby.	
TRANSLATION		Aspects of the Application of System Analysis and Synthesis in the Process of the Mathematic Modelling of Agricultural Production.	
JOURNAL TITLE		Zeměd. Ekon.,	
COLLATION		19, 1973, no. 2, pp. 75–84. — 2 tabs.	
SUBJECT HEADINGS		farms, decision-making process, system analysis, synthesis, modelling, simplex method, structural analysis.	
ABSTRACT		The paper deals with the system approach — analysis and synthesis — applied to the improvement of the process of decision-making on the farm. The methods of the practical procedure of defining the system and its environment under practical conditions (on the farm) are shown. The methods of the modelling of the decision-making system according to a rough logical schema are suggested. The principles are applied to a case study using a statical model of linear programming.	

	Код	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
			классификация:
АВТОР		Зискал, Й.	
МЕСТО РАБОТЫ		Сельскохозяйственный институт, Кафедра математического программирования, Прага-Сухдол.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА			
ПЕРЕВОД		Аспекты применения системного анализа и синтеза в процессе математического моделирования сельскохозяйственной продукции.	
ТИТУЛ		Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ		19, 1973, № 2, стр. 75-84 — 2 табл.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА		сельскохозяйственные предприятия, процесс принятия решений, системный анализ, синтез, моделирование, симплекс метод, структурный анализ.	
АННОТАЦИЯ		В статье рассматривается системный прием — анализ и синтез, — применяемых в сельхозпредприятии при усовершенствовании процесса принятия решений; приводится методика практического приема при дефинировании системы и ее периферии на объективной базе, которую представляет в данном случае сельхозпредприятие. Приемы моделирования процесса принятия решений даны по общей логичной схеме. Принципы предусматриваются для обзоров, в которых применяется статическая модель линейного программирования.	

	KATEGORIE	AUFNAHMEBOGEN	Fef. Nr.:
			Fachgebiet:
AUTOR		Ziskal, J.	
ORT INSTITUTION		Landwirtschaftliche Hochschule, Lehrstuhl für mathematische Programmierung, Praha-Suchdol.	
TITEL		Aspekty aplikace systémové analýzy a syntézy v procesu matematického modelování zemědělské výroby.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS		Aspekte der Applikation der Systemanalyse und -synthese im Prozeß der mathematischen Modellierung der landwirtschaftlichen Produktion.	
ZEITSCHRIFT		Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE		19, 1973, Nr. 2, S. 75—84. — 2 Tab.	
SCHLAG- WORTE		landwirtschaftliche Betriebe, Entscheidungsprozeß, Systemanalyse, Synthese, Modellierung, Simplexmethode, Strukturanalyse.	
KURZREFERAT		Der Aufsatz beschäftigt sich mit dem im landwirtschaftlichen Betrieb bei Besserung des Entscheidungsprozesses applizierten systemischen Herantretens — Analyse und Synthese. In der Arbeit wird die Methodik des praktischen Vorgangs bei der Definition des Systems und dessen Umgebung auf der objektiven Realität dargelegt, die im gegebenen Fall der Betrieb darstellt. Es werden Vorgänge bei der Modellierung des Entscheidungsprozesses nach dem groben logischen Schema entworfen. Die ausgeführten Grundsätze werden auf die einschlägige Studie appliziert, für das statische Modell der linearen Programmierung angewandt wird.	

	SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
			zařazení:
AUTOR		Almássy, J. — Bobaľa, J.	
PRACOVISTĚ		Výzkumný ústav závlahového hospodářství, Bratislava Vysoká škola ekonomická, Bratislava.	
NÁZEV ORIGINÁLU		K otázkám výšky a štruktury nákladov na prevádzku závlah.	
PŘEKŁAD NÁZVU			
TITUL		Zeměd. Ekon.,	
CITACE		19, 1973, č. 2, s. 85—98. — 7 tab., 1 obr.	
HESLA		závlahy, náklady, analýza, štruktúra.	
ANOTACE		V príspevku sa autori zaoberajú výškou a štruktúrou nákladov na prevádzku závlah. Pri analýze použili údaje z 10 poľnohospodárskych podnikov za roky 1966—1970. Rozbor štruktúry nákladov poukazuje na to, že cca 80 % tvoria náklady fixné a 20 % variabilné. Autori dospeli k záveru, že fixnú časť nákladov treba rozvrhovať podľa výmery vybudovaného rozvodu závlahovej vody a variabilnú podľa množstva závlahovej vody. Variabilnej časti nákladov treba pri riešení otázok využívania závlahových zariadení venovať zvýšenú pozornosť, pretože od tejto časti nákladov je závislé využitie celkových prostriedkov vkládaných do závlah.	

	TAG	INPUT DATA	Record Number:
			Category:
AUTHOR		Almássy, J. — Bobaľa, J.	
INSTITUTION ADDRESS		Research Institute of Irrigation Farming, Bratislava, University of Economy, Bratislava.	
ORIGINAL TITLE		K otázkám výšky a štruktury nákladov na prevádzku závlah.	
TRANSLATION		On the Problems of the Level and Structure of the Costs of Irrigation Operations.	
JOURNAL TITLE		Zeměd. Ekon.,	
COLLATION		19, 1973, no. 2, pp. 85—98. — 7 tabs., 1 fig.	
SUBJECT HEADINGS		Irrigation, costs, analysis, structure.	
ABSTRACT		The paper deals with the levels and structure of the operation of irrigation systems. The analysis was based on data obtained from 10 farms over the period from 1966 to 1970. It is indicated by the analysis of the structure of costs that about 80 % is represented by fixed costs and 20 % by variable costs. The authors arrived at the conclusion that the fixed part of the costs should be distributed according to the area covered by the irrigation system and the variable part according to the amount of irrigating water. When solving the problems of the use of irrigation equipments and systems, increased attention should be paid to the variable component of costs since the use of the overall investments in irrigation depends on this part of costs.	

	Код	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
			классификация:
АВТОР		Алмасси, Й. — Бобаля, Й.	
МЕСТО РАБОТЫ		Научно-исследовательский институт орошаемого хозяйства, Экономический институт, Братислава.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА		K otázkám výšky a štruktúry nákladov na prevádzku závlah.	
ПЕРЕВОД		О размере и структуре затрат на оросительные работы.	
ТИТУЛ		Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ		19, 1973, № 2, стр. 85-98. — 7 табл., 1 рис.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА		орошение издержки, анализ, структура.	
АННОТАЦИЯ		В статье авторы рассматривают размер и структуру затрат на оросительные работы. Для анализа послужили данные 10 с.-х. предприятий за 1966—70 гг. Анализ структуры издержек показал, что около 80 % составляют фиктивные расходы и 20 % — вариабильные. Авторы заключают, что фиктивную часть расходов следует распределять согласно площади распределения оросительной воды, а вариантную — согласно ее количеству. При решении вопросов применения оросительных установок надо уделять повышенное внимание вариантной части расходов, так как именно она обуславливает использование общих средств, влагаемых в орошения.	
	KATE- GORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
			Fachgebiet:
AUTOR		Almássy, J. — Bobaľa, J.	
ORT INSTITUTION		Forschungsinstitut für Bewässerungswirtschaft, Bratislava, Ökonomische Hochschule, Bratislava.	
TITEL		K otázkám výšky a štruktúry nákladov na prevádzku závlah.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS		Zu den Fragen der Höhe und Struktur der Kosten für den Bewässerungsbetrieb.	
ZEITSCHRIFT		Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE		19, 1973, Nr. 2, S. 85—98. — 7 Tab., 1 Abb.	
SCHLAG- WÖRTE		Bewässerungen, Kosten, Analyse, Struktur.	
KURZREFERAT		Im Beitrag beschäftigen sich die Autoren mit der Kostenhöhe und -struktur für den Bewässerungsbetrieb. Bei der Analyse wurden die Angaben aus 10 landwirtschaftlichen Betrieben für die Jahre 1966—1970 angewandt. Die Analyse der Kostenstruktur weist darauf hin, daß cca 80% die fixen und 20% die variablen Kosten bilden. Die Autoren sind zur Schlußfolgerung gelangt, daß der fixe Kostenanteil nach dem Ausmaß der ausgebauten Bewässerungswasserleitung und der variable Anteil nach der Menge des Bewässerungswassers aufzuschlüsseln ist. Dem variablen Kostenteil muß bei der Lösung der Fragen von Anwendung der Bewässerungsanlagen eine erhöhte Aufmerksamkeit gewidmet werden, weil von diesem Teil der Kosten die Ausnützung der gesamten in die Bewässerungen herangezogenen Mittel abhängig ist.	

	SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
			zařazení:
AUTOR		Jiříčka, M.	
PRACOVISTĚ		Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Praha 2, Mánesova 75.	
NÁZEV ORIGINÁLU		Význam a poslání služeb v zemědělství.	
PŘEKŁAD NÁZVU			
TITUL		Zeměd. Ekon.,	
CITACE		19, 1973, č. 2, s. 99—103. — 3 tab.	
HESLA		služby, dělba práce, specializace, kooperace, zemědělství.	
ANOTACE		Vychází se z různých pojetí služeb. Funkce služeb v zemědělství se definuje na bázi jejich marxistického chápání, a to jako užitečné působení užité hodnoty. Vysvětluje se vazba mezi rozvojem služeb a prohlubující se dělbu práce v zemědělství a z ní plynoucí specializace podniků a optimální kooperace výrobních a nevýrobních jednotek. Specifikují se nositelé služeb a uvádí se členění služeb. Význam služeb dokumentují tabelované údaje. Autor dochází k závěru, že v souladu s posílením funkce plánu je třeba strukturu a organizaci služeb vyvíjet proporcionálně s jejich ekonomickou potřebou a prostorem, který je pro ně v zemědělství vytvářen.	
	TAG	INPUT DATA	Record Number:
			Category:
AUTHOR		Jiříčka, M.	
INSTITUTION ADDRESS		Research Institute of Agricultural and Food Economics, Prague 2, Mánesova 75.	
ORIGINAL TITLE		Význam a poslání služeb v zemědělství.	
TRANSLATION		The Importance and Role of Services in Agriculture.	
JOURNAL TITLE		Zeměd. Ekon.,	
COLLATION		19, 1973, no. 2, pp. 99—103. — 3 tabs.	
SUBJECT HEADINGS		services, division of work, specialization, co-operation, agriculture.	
ABSTRACT		Various conceptions of agricultural services are taken into account. The function of services in agriculture is defined on the basis of the Marxist conception as a useful effect of the utility value. There is an explanation of the interdependence between the development of services and improving division of work, and the ensuing farm specialization and optimum co-operation of the production and non-production units. The carriers of services are specified and the structure of services is mentioned. The importance of services is demonstrated by data in tables. The conclusion is that — in harmony with the consolidation of the function of plan — the structure and organization of services should be developed proportionately with the economic requirement for services and with the space available to them in agriculture.	

	Код	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
			классификация:
АВТОР		Йиржичка, М.	
МЕСТО РАБОТЫ		Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Прага 2, Манесова 75.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА		Význam a poslání služeb v zemědělství.	
ПЕРЕВОД		Значение и назначение услуг в сельском хозяйстве.	
ТИТУЛ		Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ		19, 1973, № 2, стр. 99-103. — 3 табл.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА		услуги, разделение труда, специализация, кооперирование, сельское хозяйство.	
АННОТАЦИЯ		Обзор исходит из разных дефиниций услуг. Функция сферы услуг в сельском хозяйстве дефинируется на базе их марксистского понимания: полезное действие полезной стоимости. Объясняется связь между развитием услуг и углубляющимся разделением труда в сельском хозяйстве, рассматривается основанная на этом специализация предприятий и оптимальная кооперация производственных и непроизводственных единиц. Специфированы носители услуг, приводится расчленение услуг, значение которых документируют табличные данные. Автор приходит к заключению, что, в целях усиления функции плана, структуру и организацию услуг следует развивать пропорционально их экономической потребности и пространству, которое создается для них в сельском хозяйстве.	
	KATEGORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.: Fachgebiet:
AUTOR		Jiříčka, M.	
ORT INSTITUTION		Forschungsinstitut für Agrarökonomik, Praha 2, Mánesova 75.	
TITEL		Význam a poslání služeb v zemědělství.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS		Bedeutung und Aufgabe der Dienstleistungen in der Landwirtschaft.	
ZEITSCHRIFT		Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE		19, 1973, Nr. 2, S. 99–103. — 3 Tab.	
SCHLAG- WORTE		Dienstleistungen, Arbeitsteilung, Spezialisierung, Kooperation, Landwirtschaft	
KURZREFERAT		Es wird von den verschiedenen Auffassungen der Dienstleistungen ausgegangen. Die Funktion der Dienstleistungen wird aufgrund derer marxistischen Auffassung definiert, und zwar als nützlich wirksame Gebrauchswerte. Es wird die Bindung zwischen der Entwicklung der Dienstleistungen und der sich vertiefenden Arbeitsteilung in der Landwirtschaft und der daraus folgenden Spezialisierung der Betriebe und optimalen Kooperation der produktiven und nichtproduktiven Einheiten erklärt. Es werden die Träger der Dienstleistungen spezifiziert und die Gliederung angegeben. Die Bedeutung der Dienstleistungen dokumentieren die Tabellenangaben. Der Autor kommt zur Schlußfolgerung, daß im Einklang mit der Funktionsstärkung des Plans die Struktur und Organisation der Dienstleistungen proportionell mit deren ökonomischen Bedarf und mit dem in der Landwirtschaft für sie geschaffenen Raum zu entwickeln ist.	

Málokterá výročí tak hluboce ovlivnila vývoj naší společnosti jako před 25 lety slavné vítězství dělnické třídy nad reakcí v únoru 1948 a geniální dílo O družstevnictví, vytvořené V. I. Leninem před padesáti lety (napsáno 4. až 6. ledna 1923). Místo jejich vzniku i historické podmínky jsou značně rozdílné. Jejich společným rysem je však hledání a praktické uplatňování forem a metod revolučního zápasu dělnické třídy, odpovídající dané epoše i konkrétním podmínkám třídního boje.

Máme-li pochopit, oč šlo v únoru 1948 a jak se podařilo KSČ dosáhnout tak skvělého vítězství nad pokusem reakce o kontrarevoluční zvrat vývoje v naší společnosti do předmnichovských poměrů, potom musíme vyjít alespoň ze stručné charakteristiky předúnorového vývoje. Jednou ze základních otázek politiky KSČ v tomto období bylo úsilí o rozvíjení a upevňování svazku dělníků a pracujících rolníků. Od revolučního spojení těchto dvou nejmohutnějších tříd pracujících závisel úspěch či neúspěch v definitivním překonání staré buržoazní společnosti a vytvoření podmínek pro přechod k socialistické společnosti.

Porážkou německého fašismu, osvobozením ČSR Sovětskou armádou a přijetím Košického vládního programu vznikla zcela nová situace pro řešení agrární a rolnické otázky. Státní moc přešla do rukou Národní fronty, jež byla politickým výrazem svazku dělníků, pracujících rolníků, živnostníků a inteligence. Vedoucí silou se stala dělnická třída v čele s komunistickou stranou.

Boj komunistické strany o dělnicko-rolnický svazek byl všestranný zápas o vymanění pracujících rolníků z vlivu buržoazie a o jejich získání pro politiku strany, pro socialismus. A to v našich podmínkách bylo zvlášť obtížné vzhledem k širokému pronikání agrární strany na vesnici, širokému vlivu klerikarismu a luďáctví a vytvoření značné nedůvěry vůči městu. Bylo nutné postupně a na příkladech trpělivě přesvědčovat rolníka o nutnosti společného boje proti společnému nepříteli a současně odhalovat pravou tvář buržoazie, vystupující v rouše „přátel lidu“. To umožňovalo rolníkům poznat, kdo je jejich přítel a spojenec a kdo jejich třídní nepřítel.

Nejvýznamnějším poválečným opatřením bylo provedení pozemkové reformy ve prospěch pracujících rolníků. Ve třech etapách (konfiskace půdy Němců, zrádců a kolaborantů; revize první pozemkové reformy; výkup veškeré spekulativní půdy a půdy nad 50 ha) bylo v letech 1945–1948 přiděleno drobným a středním rolníkům 1,7 mil. ha půdy. Do držby státu přešlo 2895 tis. ha převážně lesní půdy. Pozemková reforma vyřešila sociálně nespravedlivé vlastnické rozdělení půdy, překonala odvěký hlad po půdě a významně posílila pracujícího rolníka. Bylo uskutečněno slavné heslo Velké říjnové socialistické revoluce — Půdu těm, kdož na ní pracují.

Boj o provedení pozemkové reformy spolu s řešením dalších problémů vesnice, formulovaných ve známých šesti zemědělských zákonech a v Hradeckém programu (jednotná zemědělská daň, demokratizace družstevnictví, národní pojištění pro rolníky, demokratizace myslivosti, mechanizace v zemědělství aj.) vyjadřovaly základní směry politiky strany na vesnici, rozvíjející se ofenzivu proti mocensko-politickým pozicím buržoazie. V boji za uskutečnění těchto programových úkolů politiky KSČ se vytvářela jednota zájmů, pevný svazek dělnické třídy a pracujícího rolnictva. Naplnilo se to, oč strana usilovala v předválečném období.

Zápas „kdo z koho“ mezi buržoazií a dělnickou třídou vyvrcholil v únoru 1948. Ze strachu před výsledkem nadcházejících voleb a ztráty svých pozic se předáci reakčních stran pokusili o kontrarevoluční zvrát. Pokus buržoazie o reakční převrat byl v zárodku rozdrčen jednotným vystoupením dělnické třídy v čele s KSČ, kolem níž se seskupila naprostá většina pracujících. V únoru 1948 uplatnila KSČ především zásluhou Klementa Gottwalda mistrnou taktiku, která znovu potvrdila, že podmínkou úspěchu komunistické strany je věrnost marxismu-leninismu, schopnost jeho tvůrčího uplatnění v konkrétní situaci, umění pozvednout správnou taktikou do boje nejširší masy a rozhodnout v boji s nepřítelem. Krize byla řešena při zachování ústavních zákonů.

V tomto zápase měl rozhodující význam dělnicko-rolnický svazek, utvářený cílevědomou politikou KSČ. Jeho základní význam vyjádřil Klement Gottwald v projevu na manifestaci Celostátního sjezdu rolnických komisí na Václavském náměstí v Praze 29. února 1948: „Spolupráce a porozumění lidu měst a venkova jsou nejlepší známkou dalšího úspěchu rozvoje republiky a lepších časů... Dělník za rolníka, rolník za dělníka, a tam svět se hne, kam se tato síla napře!“ Při hodnocení průběhu únorových událostí na krajské konferenci KSČ v Praze 28. března 1948 Klement Gottwald k tomu dále uvádí: „Skvěle se držela naše dělnická třída a jí po boku — a to je významné a to také dalo únorovým událostem spád a rozhodnost — šlo rolnictvo ve své zdrcující většině... To nebývá v historii třídních bojů každodenním zjevem. Na politickém, taktickém a strategickém umění komunistické strany závisí, aby tyto dva nejmohutnější proudy v národě nešly proti sobě, nýbrž spolu. To se v Únoru stalo a v tom také tkví příčina, že reakce byla izolována, že události měly takový spád a že se páni prostě nedostali ani ke slovu.“ (K. Gottwald: Spisy, sv. 14, str. 338).

Jádrem i úspěchem zemědělské politiky KSČ v období let 1945–1948 bylo důsledné uplatnění a správná aplikace Leninova učení o agrární otázce v ČSR. Třídní přístup, důsledné řešení problémů a potřeb pracujícího rolníka a jeho včleňování do politického zápasu i do rozhodování o dalším vývoji zemědělství a vesnice, těsné sepětí strany a rolníků i velká pomoc dělnické třídy, to vše tvořilo osu politického pohybu a základ úspěchu politiky KSČ. Únorovým vítězstvím dělnické třídy nad buržoazií byl dovršen proces přerůstání národní demokratické revoluce v revoluci socialistickou.

V Československu vyvstala nutnost socialistické rekonstrukce zemědělství. Bylo nutné stanovit další orientaci vývoje společnosti. Z ekonomického hlediska bylo zřejmé, že roztržitěná zemědělská malovýroba není schopna zabezpečit rostoucí spotřebu potravin a zemědělských surovin. Rychlý rozvoj socialistického průmyslu, zaměstnanosti i růst městského obyvatelstva dále zvyšoval nároky na zemědělskou produkci. Omezené možnosti a živelnost malovýroby nedávaly perspektivu řešení tohoto vážného problému. A konečně bylo nutné vzít v úvahu, že nelze vybudovat silnou socialistickou společnost, aniž by se opírala o jednotnou a plánovitě se rozvíjející socialistickou ekonomiku.

KSČ při řešení těchto složitých otázek vycházela z teoretického díla V. I. Lenina o řešení agrární a rolnické otázky a z bohatých zkušeností Komunistické strany Sovětského svazu. Z nich čerpala poučení pro strategii a taktiku revoluční strany a dělnické třídy v poměru k jednotlivým sociálním skupinám rolnictva, při vytváření dělnicko-rolnického svazku ve výstavbě socialistického zemědělství v konkrétních podmínkách naší společnosti.

V Leninově učení o vybudování socialistické společnosti náleží významné místo agrární a rolnické otázce a na ně navazující teorii o socialistickém združstevnění zemědělství. V těchto pracích Lenin navázal na Marxovu a Engelsovu myšlenku o pracujícím rolnictvu jako masovém spojení proletariátu v socialistické revoluci. Svazek dělnické třídy s pracujícím rolnictvem vždy považoval za pilíř diktatury proletariátu.

Po vítězství socialistické revoluce v Sovětském svazu bylo třeba ukázat pracujícím rolníkům konkrétní formy socializace rolnické malovýroby tak, aby byly pro všechny přijatelné, srozumitelné, aby respektovaly nejen společenské, ale i individuální zájmy rolníků. Lenin za takovou nejvhodnější formu socializace zemědělství považoval združstevnění zemědělské malovýroby od nižších forem zemědělského družstevnictví k různým druhům zemědělských výrobních družstev a postupně až k družstevnictví kolchozního typu.

Leninův článek O družstevnictví z ledna 1923 je vyvrcholením jeho prací o rolnické otázce v Rusku i ve světě. Cílem Leninova družstevního plánu je konečná likvidace třídního vykořisťování na vesnici, přechod od starého rolnického způsobu života k socialistickému způsobu života, poskytující plný rozvoj tvůrčích schopností a uspokojování všestranných potřeb pracujícího člověka.

Leninovo učení o proletářské revoluci a vybudování socialistické společnosti a jeho nedílné součásti — o socialistickém združstevnění zemědělství, které ověřila praxe — bylo a stále zůstává nejobávanější zbraní v rukou dělnické třídy. Proto tak velké úsilí nepřátel socialismu o jeho otupení a umrtvení, o jeho „vylepšování“, reformování a revizi. Stejný cíl sledují též snahy o omezování jeho mezinárodní platnosti na čistě „ruskou“ záležitost. Svědky tohoto úsilí pravicových oportunistů a revizionistů jsme byli v nedávné minulosti i u nás. K tomu však třeba říci, že toto obrovské úsilí různých reformátorů i tzv. západních sovětologů a různých expertů pro východní země a též nemálo vynakládaných prostředků zdaleka nepřináší ovoce úměrné námaze. Je to proto, že Leninovo učení odpovídá na stěžejní společenské otázky soudobého světa, ukazuje cestu k jeho lepší budoucnosti — k socialismu. Je vědou a ideologií té části lidstva, která se snaží svět nejenom pochopit, ale též změnit.

Výsledky kolchozního hnutí a další plány rozvoje zemědělské výroby vytyčené XXIV. sjezdem KSSS naplnily Leninovy ideje o socialistickém družstevnictví, zdůrazňují jejich historický význam, aktuálnost a jsou dokladem objektivní nutnosti socializace zemědělství.

Socialistické zemědělství vybudované na základě Leninova družstevního plánu přináší pozoruhodné výsledky i v ostatních socialistických zemích. Je významným faktorem rozvoje národního hospodářství i růstu životní úrovně nejenom v zemích dříve hospodářsky zaostalých, ale i v zemích, které vstupovaly na cestu socialistického budování s poměrně vysokou hospodářskou úrovní.

Také u nás byl Leninův družstevní plán pod vedením KSČ tvůrčím způsobem uplatněn a ztělesněn ve vyspělé socialistické družstevní zemědělské velkovýrobě. Ve Zprávě na XIV. sjezdu KSČ k tomu s. Husák uvádí: „Od základu se změnil život naší vesnice. Na družstevních základech byla vybudována socialistická zemědělská velkovýroba. Jednotná zemědělská družstva pevně zakotvila na

naší vesnici a plně obstála i v politické zkoušce posledních let. Zformovala se nová třída družstevního rolnictva. Sociální a kulturní úroveň vesnice prudce vzrostla a proces odstraňování rozdílů mezi městem a vesnicí úspěšně pokračuje.“

Leninova práce O družstevnictví obsahuje principiální zásady, které přivádějí rolníky nejen do družstev, ale i k přeměně sjednocených rolnických hospodářství v intenzivní socialistickou zemědělskou velkovýrobu, opírající se o nejnovější techniku a organizaci.

Pro další etapu rozvoje socialistického zemědělství vytyčil XIV. sjezd KSČ politicko-ekonomické cíle, zaměřené na růst intenzity výroby a produktivity práce, na přestavbu a modernizaci materiálně technické základny v zemědělství, spjaté se širokým uplatněním poznatků vědeckotechnického rozvoje a s využitím výhod koncentrace, specializace, kooperace a integrace výroby. Půjde tu o spojení nejpokrokovějšího společenského řádu — socialismu — s vědeckotechnickým pokrokem v zájmu plného rozvoje člověka a stále dokonalejšího uspokojování jeho potřeb.

Leninovo dílo O družstevnictví je nevelké svým rozsahem, ale grandiózní svým obsahem, protože vedlo, vede a v budoucnu povede revoluční marx-leninské strany a dělnickou třídu při řešení jednoho z nejsložitějších a nejdůležitějších úkolů vítězného proletariátu: převést na cestu socialismu masy pracujícího rolnictva. Leninův družstevní plán je jedna z nejvýznamnějších a nejživotnějších prací, obohacující pokladnici marxisticko-leninského učení.

Adresa autora:

Prof. Jaroslav K a b r h e l, Vysoká škola politická ÚV KSČ, Praha

Ujasnění a formulování metodologie plánování socialistického zemědělství je první a základní předpoklad pro další zdokonalování plánování zemědělství. Metodologii plánování rozumí autor ideologii řízení rozvoje socialistického zemědělství národohospodářským plánem. Metodologie plánování aplikuje teoretické poznatky marxisticko-leninské filosofie, politické ekonomie a teorie národohospodářského plánování do oblasti základních, principiálních, výchozích pozic plánování socialistického zemědělství.

Obnovení a upevnění úlohy plánu jako základního nástroje řízení zemědělství přineslo v letech 1970—1972 kladné výsledky. K nejcennějším z nich náleží všeobecný posun vědeckého poznání v oblasti prognózování a perspektivního plánování. Všeobecným rozšířením časových horizontů plánů na všech stupních se vynořila řada nových, metodologicko-metodických otázek, které vyžadují adekvátní odpovědi.

Neméně významným přínosem posledních let (1970—1972) je všeobecné uznání objektivní nutnosti pojetí plánu jako závazné direktivy a pojetí plánovacích prací jako jádra permanentní, řídicí činnosti. Přesto však ve vědomí některých ekonomů přetrvávají nemarxistické názory na úlohu plánu a plánovitého řízení (v praktické aplikaci plánovacích metod a metod státní hospodářské regulace přetrvává nemálo neracionálních postupů).

Proto také direktiva XIV. sjezdu Komunistické strany Československa o nutnosti nepřetržitého zdokonalování plánovitého řízení národního hospodářství bude trvale aktuální.

Socialistické plánování vychází z poznání působení a požadavků ekonomických zákonů socialistické ekonomiky, jejichž sociálně ekonomická podstata vyplývá ze společenského vlastnictví, ze socialistických výrobních vztahů. Poznání působení a požadavků ekonomických zákonů, zejména základního ekonomického zákona, zákona plánovitého proporcionálního rozvoje národního hospodářství, zákona hodnoty a ostatních ekonomických zákonů působících v podmínkách socialistické ekonomiky tvoří teoretickou základnu socialistického plánování.

Vývoj teorie i praxe socialistického plánování je spjat s vývojem socialistické ekonomické vědy, s poznáváním vnitřních souvislostí, zákonitostí a hybných sil rozvoje socialistické ekonomiky.

Uskutečňování ústřední myšlenky socialistického plánování *účinně ovlivnit ekonomický růst v zájmu rozvoje socialistické společnosti* je spjato s nepřetržitým vývojem ekonomického vědeckého poznání.

Socialistické plánování usiluje o uskutečnění marxistického požadavku celospolečenského, cílevědomého ovládnutí ekonomických procesů pro vzestup materiálního a duchovního bohatství společnosti.

Plánování, zahrnující cílevědomé ovlivňování a řízení všech stránek rozšířené reprodukce a zabezpečující aktivní využívání ekonomických zákonů pro sociálně

spravedlivé rozdělování a užití nepřetržitě rostoucího materiálního bohatství společnosti, je možné jenom v podmínkách socialistické společnosti a socialistické ekonomiky.

Uchopením politické moci dělnickou třídou vedenou marxistickou stranou vznikají politické předpoklady socialistického plánování. Ekonomické předpoklady socialistického plánování vznikají zespolečněním výrobních prostředků, nastolením socialistických výrobních vztahů, působením ekonomických zákonů socialistické ekonomiky. Vědecké předpoklady pak rozvíjením marxisticko-leninské ekonomické teorie, z níž vychází i teorie socialistického plánování.

Objektivní přednosti socialismu se nemohou realizovat „samy o sobě“, automaticky a živelně. Nemusí být dokonce plně realizovány či rozvinuty. Závisí od samotné společnosti, nakolik pozná a využije vlastní možnosti a přednosti.

Zde tkví objektivní základy existence společenské organizace, vyzbrojené vědeckou teorií poznání, schopné organizovat a vést společnost k přetváření objektivních potenciačních předností v přednosti reálné. Takovou společenskou organizací je Komunistická strana Československa.

Zde tkví též základ objektivní nutnosti centrálního plánování socialistické ekonomiky, neboť *přednosti socialistické ekonomiky mohou být plně realizovány jenom cestou centrální plánovitě organizace výroby a rozdělování.*

V tomto celospolečenském pojetí je plánovitost vlastní jenom společnosti socialistické, neboť jenom v podmínkách rozvíjejících se socialistických výrobních vztahů vznikají předpoklady základní jednoty zájmů společnosti, hospodářských organizací a jednotlivců a tím i předpoklady všeobsahujícího národohospodářského plánování. *Teorie i praxe socialistického plánování vychází ze socialistické plánovitosti jako uvědomělé společenské činnosti, jejímž obsahem je řízení vývoje socialistické ekonomiky jako celku a všech jejích součástí.*

V socialistickém plánování nejde jenom o stanovení cílů a prostředků k jejich dosažení, ale o *plné a efektivní využití všech pracovních, materiálových a finančních zdrojů pro maximální uspokojování potřeb společnosti jako celku i všech jednotlivců.*

Socialistické plánování zahrnuje proces rozšířené reprodukce jako celek (výroba, rozdělování, směna, spotřeba) a nikoli pouze jednotlivé sféry reprodukce (infrastruktura) či jednotlivá odvětví (obrana země, atomový průmysl) či jednotlivé momenty reprodukce (regulace trhu).

Socialistické plánování obsahuje vědecké předvídaní vývoje hlavních vztahů reprodukčního procesu, formulování dlouhodobých, střednědobých i krátkodobých cílů rozvoje i ukládání konkrétních úkolů všem součástem společnosti, které se na realizaci plánovaných společenských cílů podílejí. Plánování se tak stává formou společenského zvládnutí budoucnosti.

Vývoj plánování je vývojem metodologie, metod i organizačních a institucionálních forem, s jejichž pomocí zabezpečují orgány socialistického státu a hospodářského řízení plnění stanovených politicko-ekonomických cílů.

Aktivní společenská úloha plánu spočívá v tom, že se neomezuje na předvídaní — předpovědi budoucího vývoje, ale shrnuje výběr jednoho zvoleného směru společenských akcí. Je tudíž výslednicí rozhodnutí společnosti o výběru cílů a prostředků k jejich dosažení.

Plán má tvořit optimální varianta sociálně ekonomických cílů a nejefektivnější varianta prostředků k jejich dosažení. Plán ukládá závazné úkoly jednotlivým součástem hospodářské struktury a určuje jednotlivé adresáty — nositele úkolů. Stanoví optimální tempo rozvoje, základní strukturální změny a společ-

čenské priority, míru využití jednotlivých faktorů růstu. Jedině v tomto komplexním pojetí může plán plnit svoji společenskou úlohu, tj. být prostředkem efektivního a proporcionálního rozvoje národního hospodářství a nástrojem optimálního využití přírodních a ekonomických zdrojů společnosti.

Úloha plánů v socialistické společnosti se neustále zvyšuje. Růst společenského poznání umožňuje stále dlouhodobější předvídání. Rostoucí složitost ekonomických vztahů zesiluje nutnost jejich centrální koordinace.

Plán nemůže předvídat všechny změny, k nimž dojde během hospodářského vývoje. Vedle činitelů plánovatelných působí na reprodukční proces řada vnějších i vnitřních nekontrolovatelných vlivů, s jejichž možným působením musí plánovací soustava počítat. Plán může účinně ovlivňovat makroekonomické vztahy, které jsou základem celkového ekonomického růstu a proportionality. V možnostech plánu je i řízení vývoje vztahů mikroekonomických. Socialistický trh jako určitý okruh ekonomických procesů směny je usměrňován a řízen plánem.

Míra plánování je dynamická veličina, vykazující vzestupnou tendenci s růstem společenského poznání a s objektivním ekonomickým procesem hospodářského vzestupu, koncentrace a integrace.

Marxismus-leninismus chápe politiku jako koncentrovanou ekonomiku. Každé rozhodnutí v oblasti stanovení ekonomických cílů a národohospodářských úkolů lze činit jen v vědomí jejich politických důsledků. Samotné plánování jako proces stanovení cílů a prostředků jejich dosažení nemůže být politicky neutrální, neboť každý národohospodářský cíl má svůj zcela konkrétní politickoekonomický obsah.

Političnost plánování není specifickým rysem socialistického plánování. Ve všech zemích světa je centrální plánování politicky angažováno, neboť vyjadřuje především zájmy vládnoucí třídy. Zvláštností principu stranickosti v socialistickém plánování je to, že vládnoucí politická strana, vyzbrojena vědeckým učením marxismu-leninismu, jako jediná je schopna organizovat celou společnost pro plnění plánu. *Může předvídat, řídit dlouhodobý společenský a hospodářský vývoj, aniž by se sama dostala s požadavky tohoto vývoje do rozporu.*

Stranickost v plánování v podmínkách socialistické ekonomiky vyvěrá z vedoucí úlohy komunistické strany ve společnosti, z jednoty politického a hospodářského řízení. Konkrétním naplněním tohoto principu je určování cílů, úkolů a kritérií plánu v dané etapě hospodářského vývoje stranickými orgány.

Hospodářská politika je v rozhodující míře určována perspektivními cíli, ale i současnou hospodářskou situací, řešením objevujících se praktických problémů, reálným oceněním existujících možností a podmínek. Plán je hlavním nástrojem, jímž lze dosáhnout politických, ekonomických a sociálních cílů. Zakotvuje směr, tempo, strukturu a proporce rozvoje národního hospodářství, formuje společenské preferenční stupnice, týkající se plánovaných cílů. To jsou základní elementy plánovací činnosti. Jejich formulace a konkretizace se odvíjí v prostoru hospodářské politiky.

XIV. sjezd KSČ formuloval hlavní hospodářský úkol jako „zvýšení efektivity národního hospodářství. Klíčem k tomu je intenzifikace všech činitelů hospodářského růstu a zkvalitnění úrovně řízení“. Cíl zemědělské politiky strany stanovil sjezd jako „další upevňování socialistických výrobních vztahů a jejich plné využívání k rozvoji výrobních sil tak, aby zemědělská výroba byla schopna dokonaleji uspokojovat rostoucí potřeby obyvatelstva“. Úlohu plánu charakterizoval sjezd jako „nástroje rozšíření materiálně technické základny socialismu a upevnění socialistických výrobních vztahů“.

Sjezd věnoval národohospodářskému plánování významnou pozornost: „Za ústřední otázku pokládá sjezd zdokonalení plánování, zejména perspektivního, zvýšení jeho komplexnosti při řešení klíčových národohospodářských úkolů“.

Určující úloha socialistického státu a jeho orgánů v soustavě plánování je atributem socialistického plánování. V podmínkách socialistických výrobních vztahů se stát stává rozhodující ekonomickou silou. Soustava plánování je organicky spjata s hospodářskými a organizačními funkcemi socialistického státu. Rozhodující úloha státu v plánování činí z plánu základní nástroj řízení všech hospodářských jednotek, neboť působnost výkonů státní moci je všeobecná. Kombinace podněcování ekonomických zájmů, ekonomického přinucení, mimoekonomických tlaků a rozhodnutí vytváří všeobsahující instrumentář prosazování celospolečenských zájmů, bez něhož vědecké plánování nemůže reálně existovat.

Úloha plánu v systému řízení národního hospodářství je dána tím, že plán je základním nástrojem řízení. Základní úloha plánu vyplývá z toho, že je závazným programem realizace hospodářské politiky. Sebelepší soustava a metody plánování však nemohou nahradit systematickou organizátorskou a řídicí činnost. Samotná soustava plánu „sama o sobě“ nemůže nic a nikoho řídit. Vedle plánu a ve shodě s ním se každodenně uskutečňuje množství řídicích aktů, koordinačních opatření, správních vymezení. Plánování nemůže existovat bez organizování a rovněž žádné organizování se neobejde bez znalosti plánu a hospodářské politiky.

Principiální úlohu v soustavě socialistického řízení národního hospodářství zaujímá morální stimulace, společenské uvědomění, socialistický vztah k práci a ke společnosti. Řízení plánem je podmíněno stanovením společenské odpovědnosti a z ní vyplývající pravomoci jednotlivých součástí řízení. K prosazení řádného a organizovaného chodu hospodářských procesů je nezbytné doplnit soustavu řízení i sankcemi za porušení povinností. Plán tedy není jediným, ale základním nástrojem řízení, jehož úloha v soustavě řízení je dána tím, že je závazným programem realizace hospodářské politiky.

Účinnost plánu spočívá zvláště v dodržování základních principů jeho tvorby. Poznatky teorie i praxe plánování socialistických zemí umožňují formulovat soubor nejvýznamnějších metodologických principů, pomocí kterých se uskutečňuje přechod od poznání objektivních ekonomických zákonů k jejich praktickému využívání v plánovitém řízení národního hospodářství.

Základní principy plánu jsou odvozeny od leninských principů socialistického hospodaření a jejich aplikací v tvorbě plánu. Právě tak jako socialistická ekonomika nemůže revidovat principy jí vlastní, nemůže i socialistické plánování revidovat principy, o něž se opírá. Proto také jde o principy absolutně platné pro socialistickou soustavu plánování. V podmínkách socialistické společnosti působí tyto principy jako jedolitý celek, jako stabilizátory socialistické ekonomiky.

Princip nejvyšší ekonomické efektivity vyžaduje, aby celý proces tvorby a realizace plánu byl podřízen požadavkům zákona ekonomie času. „Skutečná hospodárnost (úspora) záleží v úspoře pracovní doby (minimum a omezení na minimum výrobních nákladů), tato úspora je však totožná s rozvojem produktivní síly.“ (K. Marx, Spisy, svazek 1, str. 255–256). „Ze společenského hlediska stoupá produktivita práce s hospodárností práce. To znamená nejen zhospodárnění výrobních prostředků, nýbrž i odstranění veškeré neúčinné práce.“ (tamtéž str. 558).

Metodologický princip nejvyšší ekonomické efektivity vyžaduje rozvíjet soustavu kvalitativních ukazatelů plánu, vyjadřující úroveň a vzestup společenské produktivity práce ve všech součástech národního hospodářství. Všechna rozhodnutí i opatření plánu musí být prověřována a ověřována především z hlediska jejich vlivu na úroveň a vývoj společenské produktivity práce. V plánování zemědělství to konkrétně znamená, že právě ukazatelům intenzity výroby, produktivity práce, vlastních nákladů a rentability náleží kritériální funkce při ověřování správnosti plánovacích rozhodnutí.

Vědeckost plánu je základem jeho autority jako autority racionálního rozhodování společnosti, jako autority společenského rozumu.

Metodologie plánu může být účinná tehdy, je-li výsledkem vědeckého poznání, je-li prověřována praxí vývoje národního hospodářství. Proto také i materiály XIV. sjezdu KSČ zdůrazňují, že „jde především o zvýšení vědecké úrovně plánování, o zdokonalení metod jeho vypracování a sledování“.

Princip demokratického centralismu vyplývá ze sociálně ekonomické jednoty socialistické společnosti a její ekonomiky. Jednota ekonomiky je určena jednotou základních ekonomických zájmů společnosti, podniků a jednotlivců. Všeobecným základním zájmem je trvalý vzestup materiálních a duchovních hodnot a jejich sociálně spravedlivé užití.

Jednota zájmů tedy neexistuje „sama o sobě“, neprosazuje se živelně a automaticky. Přirozeným ekonomickým zájmem jednotlivých podniků je vytváření co nejpríznivějších podmínek pro vlastní reprodukci. Přirozeným ekonomickým zájmem jednotlivců je zájem na maximalizaci jejich podílu na společenském rozdělení. Chyby, omyly a nedostatky hospodářské politiky, nesprávné plánování mohou vyvolat rozpornost zájmů, konfliktní situace v ekonomice i ve společnosti. Proto také rozhodující ideí národohospodářského plánování je vytvářet takový stav, v němž zájmy každého člena společnosti a každého podniku co nejvíce harmonizují se zájmy společnosti jako celku.

Plán je nástrojem harmonizace zájmů, obnovování a upevňování jednoty zájmů. Jeho poslání tkví v zabezpečování určující úlohy zájmů společenských. Princip demokratického centralismu vyžaduje sjednocení plánovaných cílů všech součástí národního hospodářství. Z principu demokratického centralismu vyplývá požadavek zbilancovanosti plánu, tj. vzájemného skloubení a harmonického propojení všech součástí materiální výroby. Princip demokratického centralismu vyžaduje komplexní přístup k tvorbě plánu, sladění materiálních a hodnotových okruhů reprodukce, vnitřní jednotu plánů dlouhodobých a krátkodobých.

Idea centralismu a její realizace v soustavě plánování náleží k základním přednostem socialistického plánování. Objektivní nutnost centrálního plánování je důsledkem vysokého tempa koncentrace výroby jako tendence ekonomického rozvoje. Na jistém stupni vývoje ekonomiky je nutno uskutečňovat hlubší strukturální změny formou centrálního přeskupení zdrojů. V podmínkách vysokého tempa růstu ekonomiky nelze zabezpečovat rostoucí potřeby společnosti jinak než jejich centrálním předvídáním a plánovitým zajišťováním. Hlavním stimulem ekonomického růstu hospodářsky vyspělých zemí je vědeckotechnický pokrok, který nelze rozvíjet bez koncentrace finančních zdrojů a jejich plánovitěho využívání. *Proto také tendence k centralizaci plánovacích rozhodnutí je všeobecnou tendencí vyspělé ekonomiky.*

Umělé členění plánování na „plánování centralizované“ a „plánování decentralizované“ neodpovídá socialistické soustavě plánování, neboť navozuje dva autonomní okruhy plánovacích rozhodnutí. Socialistická soustava plánování tvoří

jeden nedělitelný celek, v němž podnikové plánování realizuje plánované záměry centra pro podniky nejvýhodnějším způsobem.

Podnikové plánování však zdaleka není pasívním vykonavatelem centrálních záměrů. Realizace cílů a úkolů plánu vyžaduje v každém podniku rozvoj iniciativy, podnikavosti, samostatná rozhodnutí a odpovědnost. Socialismus jako společenský řád je nemyslitelný bez centralizovaného plánovitého řízení procesu výroby, rozdělování a směny právě tak jako bez iniciativy a podnikavosti hospodářských organizací i jednotlivců.

Dialektická jednota dvou stránek demokratického centralismu se projevuje jednak v tendenci k posilování plánovací úlohy centra a centrálních plánovacích rozhodnutí a jednak v tendenci k posilování ekonomické a plánovací samostatnosti podniků.

Socialistická soustava využívá principu závaznosti plánu pro zabezpečení určující úlohy společenských zájmů ve všech etapách hospodářského rozvoje, ve všech oblastech rozšířené reprodukce a ve všech člancích hospodářské soustavy. Po schválení politickými a státními orgány se stává plán závaznou normou činnosti podniků i orgánů hospodářského řízení. Metodologický princip závaznosti se realizuje v procesu tvorby plánu formou závazných plánovacích ukazatelů. Tyto ukazatele používá společenské centrum pro transformaci svých záměrů do plánů jednotlivých podniků. Závazné ukazatele plánů tak formulují společenské požadavky ve vztahu ke každému podniku. Možnost adresného ukládání závazných plánovacích úkolů náleží k přednostem socialistické soustavy řízení, neboť upevňuje autoritu plánu jako nástroje sjednocení zájmů celé společnosti. Závazné ukazatele plánu jsou osou sladění a skloubení centrálního plánu s plány nadpodnikových orgánů a plány podniků.

Umělé konstruování protikladů mezi „plánováním přímým — direktivním“ a „plánováním nepřímým — ekonomickým“ zamlžuje podstatu principu závaznosti a zastírá podstatu problému. Vědecké plánování je vždy „ekonomické“, neboť se o působení ekonomických zákonů opírá, vytyčuje ekonomické cíle a jeho kritériem je ekonomická efektivnost. Vědecké plánování je však vždy plánování „přímé“, neboť při formulování úkolů logicky určuje i jejich nositele, vykonavatele. Direktivnost plánu není tedy nějakým přechodným a odumírajícím jevem, ale trvalou součástí socialistické plánovací soustavy. V plánování tudíž nejde o „výjimečnou direktivitu se stále se oslabující tendencí“, ale o trvalou závaznost stěžejních plánovaných úkolů pro všechny součásti národního hospodářství.

Mezi principem závaznosti plánu se klade někdy mylně rovnítko s „voluntaristickou formulací cílů a jejich přímým prosazováním“. Naproti tomu ekonomické řízení je pojímáno jako „vytváření podmínek a ekonomického klimatu“. Takové pojetí ústí do odmítání jakékoliv formy závazného centrálního plánu či redukuje úlohu společenského centra na provádění „konjunkturální politiky“ nebo „dýchodové politiky“.

Praxe plánování socialistických zemí prokázala, že udržení proporcionality nelze dosáhnout pouze jednostranným stupňováním závaznosti ukazatelů plánu. Zvýšení úlohy plánu nelze redukovat na zvýšení stupně jeho závaznosti, neboť spočívá v komplexním uplatnění všech principů socialistického plánování.

Socialistická ekonomika není garantována před vznikem disproporcí. Teorie a praxe plánování socialistických zemí prokazuje, že vznik disproporcí v podmínkách socialistické ekonomiky může mít vedle příčin subjektivních (nesprávné plánování, nedostatečné poznání ekonomických zákonů apod.) i příčiny objektivní (působení vnějších nekontrolovatelných ekonomických, politických a přírodních vlivů).

Avšak i v podmínkách vývoje nenarušovaného vnějšími nekontrolovatelnými vlivy i při správném plánování mohou vznikat v socialistické ekonomice dílčí disproporce jako důsledek hlubších strukturálních změn v ekonomice, výrazného zesílení plánovacích priorit apod. Plánování priorit (výroba obilí, chov skotu atd.) se uskutečňuje stanovením hlavního článku v dané etapě, ovšem v rámci principu proporcionality.

Princip (kritérium) proporcionality neznamená možnost a nutnost dodržení všech proporcí na všech úrovních, neboť takový požadavek přesahuje reálné možnosti ekonomiky i jejího řízení. Problematika využití principu proporcionality spočívá v určení únosného poměru mezi proporcionalitou s disproporcionalitou ekonomického vývoje.

Kategorickým úkolem socialistického plánování je ovládat základní proporce, udržovat v ekonomice trvalý stav základní rovnováhy.

Účinnost plánování je přímo podmíněna neustálým zdokonalováním plánovacích metod. K vnějším vlivům podmiňujícím nutnost permanentního zdokonalování plánování náleží především neustále se měnící a vyvíjející potřeby společnosti. Vývoj lidského poznání, nové poznatky vědy, změny v podmínkách mezinárodní dělby práce, nepředvídané a nepředvídatelné změny procesu výroby — to vše vyžaduje permanentní a kontinuální zdokonalování plánovací činnosti. Nepřetržitost zdokonalování plánování odráží nepřetržitost procesu poznání.

V tomto smyslu lze nazvat soustavu plánování soustavou otevřenou všem zdokonalením.

Poznatky z vývoje plánování socialistických zemí prokazují, že *zdokonalování plánovací soustavy se uskutečňuje postupnou záměnou jednotlivých součástí soustavy novými prvky. Jde tudíž o metodu postupných kroků a nikoliv o jednorázové akty kvalitativních změn. Program zdokonalování soustavy plánování je trvalým programem.*

Obsahem zdokonalování je racionálnější, efektivnější využití materiálních, pracovních a finančních zdrojů, hlubší poznání měnících se potřeb, dokonalejší metody plánování.

Materiální základnou plánování je průběh reprodukčního procesu. Reprodukční cykly se různí (časově, prostorově) v jednotlivých odvětvích, oborech i podnicích. Reprodukční cyklus investic je odlišný od reprodukčního cyklu pracovní síly. V samotné zemědělské prvovýrobě se reprodukční cyklus rostlinné výroby podstatně liší od cyklů výroby živočišné. Mnohotvárnost a objektivní charakter reprodukčních cyklů vylučují jejich vtěsnání do jednotných, časově nediferencovaných plánovacích schémat. Předmětem plánování je řízení, usměrňování, regulování procesu reprodukce. Z toho vyplývá, že *soustava plánování musí být členitá, rozvětvená tak, aby odrážela co nejpřesněji zákonitosti a zvláštnosti rozšířené reprodukce.*

Potřeby společenského řízení vyžadují *funkční propojení jednotlivých dílčích systémů plánu*, časovou souslednost, návaznost, aby rozhodovací proces postihoval a ovlivňoval všechny podstatné stránky reprodukce v jednotlivých etapách společenského vývoje.

Objektivní nesoulad mezi časově diferencovaným průběhem reprodukčního procesu a nutností časového souladu společenských rozhodnutí musí překlenout metodika plánu. *Nástrojem k vytváření relativního souladu mezi průběhem reprodukčního procesu a jeho společenským řízením je soustava plánů.*

Vývoj plánování je charakterizován postupným rozšiřováním časového horizontu, vznikem soustavy plánů krátkodobých (zpravidla

ročních), plánů střednědobých (zpravidla pětiletých) a plánů dlouhodobých (zpravidla na období 15—20 let).

Zvědečnění plánování a zvýšení úlohy plánů ústí do koncipování dlouhodobých plánů, které se stávají základnou národohospodářského plánování, neboť formulují a řeší národohospodářské cíle a úkoly strategické povahy. V plánování zemědělství lze za cíle strategické povahy považovat: přechod malovýrobního zemědělství k socialistickým výrobním vztahům (1949—1960), první etapa vytvoření materiálně technické základny zemědělské velkovýroby (1955—1970), industrializace zemědělství na základě rozvoje kooperačních, integračních vztahů (1970—1990), vyrovnání podstatných rozdílů (sociálně ekonomických) mezi průmyslem a zemědělstvím, dosažení optima národohospodářské soběstačnosti v základních výrobcích, vytvoření specializovaných oblastí.

Krátkodobé i střednědobé plánování ztrácí orientaci bez dlouhodobého vymezení základních směrů vývoje celé ekonomiky.

Dlouhodobý plán obsahuje volbu optimální varianty, je výsledkem společenských rozhodnutí, vyznačuje se jistým stupněm závaznosti.

Prodlužování časového horizontu plánů je spojeno se snižováním konkrétních údajů, které obsahují. Proto také direktivita dlouhodobého plánu je zvláště direktivitou strukturálních změn a společenských priorit.

K metodickým specifikám dlouhodobého plánu náleží i převážující charakter věčný (materiální) při méně rozvinutých propočtech hodnotových (finančních). Věcné cíle a úkoly dlouhodobého plánu jsou poměrně konkrétní (technika, technologie, specializace, struktura atd.). Hodnotová stránka dlouhodobého plánu má převážně kontrolně (limitně) orientační charakter. Tato okolnost vyplývá jednak z menšího stupně předvídatelnosti dlouhodobého vývoje hodnototvorných procesů a jednak z podřízenosti procesů rozdělovacích procesům tvorby užitečných hodnot. V soustavě ukazatelů dlouhodobého plánu mají relativně větší váhu ukazatele hmotné.

Dosavadní zkušenosti plánování zemědělství prokazují, že efektivních změn v jeho strukturálním i ekonomickém vývoji lze dosáhnout pouze tehdy, jestliže vývoj zemědělství je plánován z dlouhodobých hledisek jako součást vývoje celého národního hospodářství, se zvláštním zřetelem k vývoji meziodvětvových vztahů v rámci agroprůmyslového komplexu.

V současné etapě vývoje plánování má v řízení národního hospodářství nejvýznamnější úlohu střednědobý plán.

Metodická specifičnost pětiletého plánu (na rozdíl od plánu dlouhodobého) spočívá v tom, že obchvacuje všechny hospodářské organizace a směřuje jejich cíle i úkoly v rámci jednotně vymezené časové etapy. Současně však na rozdíl od krátkodobého plánu umožňuje konstrukce střednědobého plánu korektury a dílčí změny v jeho jednotlivých částech, v souladu s možnostmi a nutnostmi jeho zpřesnění. Míra stability plánů se zvyšuje se zkracováním plánovacího období. Střednědobý plán se má vyznačovat stabilitou základních věcných a ekonomických podmínek.

Těžiště pětiletého plánu je v zabezpečení plánovaných strukturálních změn a zajištění optimálního tempa. Těžiště plánu dlouhodobého spočívá v oblasti strukturálních změn za předpokladu jistého tempa. Těžiště plánu krátkodobého spočívá v zabezpečení vysoké dynamiky meziročního tempa a dodržování krátkodobých proporcí.

Na rozdíl od dlouhodobého plánu s převahou hmotných proudů a naturálních ukazatelů vyžaduje charakter plánu střednědobého metodickou rovnováhu v soustavě plánovacích ukazatelů naturálních a hodnotových. Finančně ekonomická

stránka plánu musí být propracována v hlavních ukazatelích (produkce, hrubý důchod, zisk, fond akumulace, spotřeby, produktivita práce a odměny, dotace fondů, vztahy k finanční soustavě státu), a to i na jednotlivá léta.

Závaznost pětiletého plánu je značně vyšší než plánu dlouhodobého. Základní úkoly a proporce střednědobého plánu musí být závazné pro všechny organizace. *Míra závaznosti plánu se vyvíjí obdobně jako stupeň jeho stability. Se zkracováním plánovacího období se zvyšuje.*

Odvětvová modifikace zemědělských pětiletých plánů vyplývá z odvětvových zvláštností plánování. Obecně lze uvést, že *stupeň odvětvové modifikace vzrůstá se zkracováním plánovacího období*. Jestliže metodické principy dlouhodobých zemědělských plánů jsou téměř shodné s principy obecně platnými, není tomu tak u plánů střednědobých a tím méně krátkodobých.

Hlavní metodické modifikace střednědobých zemědělských plánů jsou: formulování cílových úkolů formou rozpětí, relativně nižší stupeň propracovanosti meziročních stadií, větší váha ukazatelů výrobních struktur (osevní plochy, stavy zvířat) a kapacit (stájové prostory, meliorace atd.).

Rozvíjení soustavy plánování formou rozšiřování časových horizontů plánu neznamena upuštění od plánování krátkodobého. Zkušenosti socialistických zemí prokazují, že *v procesu společenského řízení mají všechny tři časové formy plánů (krátkodobé, střednědobé, dlouhodobé) svůj nezaměnitelný národohospodářský význam*. Dlouhodobé plánování nemůže plnit své strategické poslání bez takticky doplňující úlohy krátkodobých plánů. Nejde tudíž o odumírání ani nadřazování jednotlivých časových forem plánů na úkor druhých, ale o harmonickou jednotu všech časových profilů plánu.

Krátkodobé plány jsou formou realizace střednědobých plánů v časově krátkém hospodářském období. Reagují silně na konkrétní podmínky ekonomické skutečnosti, na změny ve výchozí základně. Jsou aktem, upřesňujícím střednědobý plán a zajišťujícím nepřetržitost plánování. Úloha krátkodobého plánu však není vyčerpána zpřesněním plánu střednědobého. Propojení soustavy plánů působí řetězovou reakci při promítání korektur i do dlouhodobého plánu.

Aktivní úloha krátkodobého plánu a jeho nezaměnitelný význam v soustavě plánování spočívá právě v tom, že v podobě plánů krátkodobých je prověřována celá soustava plánování.

Metodickou zvláštností ročních plánů v zemědělství je jejich relativně větší význam s ohledem na meziroční kolísání výchozích přírodních i ekonomických podmínek. Větší váha ročních plánů v zemědělství modifikuje plánovací cyklus ve směru zvýšené úlohy společenského centra při zabezpečování plánovaných cílů ročními plány.

Variabilita přírodních podmínek, provázená kolísáním úrod, a nutnost neustálého udržování proporcionality na trhu potravin nutně ústí do meziročních korektur výrobního programu, tržní struktury, zahraničního obchodu se všemi důsledky ve finančních (investičních i cenových) vztazích.

Podceňování úlohy ročního plánu a jeho nahrazování jakousi orientací či nezávaznou směrnicí vyplývalo z ignorování jednoty plánovací soustavy, z nedocenění zvláštností zemědělské výroby a především z nepochopení úlohy plánování v socialistické společnosti.

Nalézání optimálních vztahů centrálního plánování k plánování v podnicích náleží k nejvýznamnějším, nejsložitějším a trvalým úkolům metodologie plánování.

Socialistické plánování řeší tuto problematiku rozvíjením základních principů plánování, zejména principu demokratického centralismu, jednoty a závaznosti

plánu. Vychází z objektivní existence principiální jednoty základních zájmů jednotlivých subjektů ekonomického dění. Rozhodování subjektů může být účinně motivováno plánem tehdy, jestliže samotný plán navozuje atmosféru harmonie ekonomických zájmů.

Úloha jednotlivých úrovní řízení a plánování není dána členěním jejich funkcí na funkce rozhodovací (soustředěnou v centru) a funkce výkonnou (soustředěnou v podnicích). Takové pojetí je v rozporu s principy socialistického plánování, které vylučuje třídění subjektů na tvůrce a vykonavatele. Tvorba i realizace plánu je společnou záležitostí všech úrovní a článků řízení. Odpovědnost za plnění plánu nese společenské centrum i jednotlivé články hospodářské sféry. Pravomoc plánovacích rozhodnutí je rozložena na všech úrovních a člancích plánování.

Jednota sfér a úrovní plánování je jednota ekonomických zájmů, základních cílů, základních směrů, jednota dlouhodobých i krátkodobých řešení národohospodářské povahy.

Vedoucí úlohu v systému plánování má společenské centrum, které řídí plánovací proces po stránce věcné, organizační i metodické. Vedoucí úloha společenského centra je dána objektivně nejvyšší možností poznání společenských potřeb i zdrojů v krátkodobém i dlouhodobém období. Úloha centra tkví ve vytyčení dlouhodobých, střednědobých a krátkodobých hospodářských cílů, strukturálních změn, proporcí a ve stanovení úkolů středním článkům řízení. Výše úkolů pak vyplývá z nepřetržité konfrontace potřeb a zdrojů na všech úrovních řízení.

S rozšiřováním a zkvalitňováním informací o skutečném vývoji, s prohlubováním poznání tendencí, potřeb a zdrojů a zejména s nastolením multidisciplinárního přístupu k tvorbě plánu se objevuje možnost a nutnost sestavovat na úrovni centra ústřední variantu plánu relativně nezávisle od plánovacích záměrů podnikové a střední úrovně. Prohloubení plánování prokazuje možnost relativně přesného určení a ocenění zdrojů, kapacit, potřeb strukturálních změn na úrovni centra. Relativní „nezávislost“ centra je třeba chápat jako nezávislost na zájmech jednotlivých podniků ve prospěch závislosti na zájmech celospolečenských, jako nezávislost na běžných, okamžitých zájmech ve prospěch závislosti na zájmech dlouhodobých.

Zvláštnosti zemědělství modifikují činnost ústředního orgánu zemědělského plánování. Je to především značný meziodvětvový rozsah zemědělského plánu. Zemědělsko-potravinářský komplex organizačně zahrnuje řadu průmyslových, obchodních, stavebních, projekčních i výzkumných organizací.

Mimořádný význam oblastní problematiky a územně správní organizace řídicího systému si vynucuje existenci zvláštních oblastních orgánů — krajských a okresních zemědělských správ.

Zvláštnosti zemědělství modifikují i úlohu středního článku řízení. Funkce nadpodnikového integrovaného systému ve vztahu ke státním statkům a JZD plní státní orgány. Ve vztahu k podnikům potravinářského průmyslu a specializovaným státním zemědělským podnikům příslušná oborová ředitelství.

Zkušenosti z plánování a řízení zemědělské výroby prokazují, že principem vyjadřujícím specifičnost plánování zemědělství je princip výrobně územní. Zemědělská výroba se uskutečňuje na rozsáhlém území, což vtiskuje procesům kooperačním převládající horizontální charakter. Materiálně technická základna zemědělství je budována též na územním principu. Akční radius spe-

cializovaných podniků zemědělských služeb (strojně traktorové stanice, organizace zemědělského stavebnictví, organizace meliorační, veterinární organizace, plemennářské a semenářské organizace atd.) je sice územně diferencován, avšak ke koordinaci jejich činnosti dochází v rámci jednotně vymezeného území. Územní princip je uplatněn i u organizací finančních (státní banka, státní spořitelna, státní pojišťovna). Systém státní správy též z územního principu vychází (okresní národní výbory, arbitráž, soudní orgány atd.).

Rozhodujícím odběratelem zemědělských výrobků i dodavatelem zemědělských potřeb je organizace zemědělského zásobování a nákupu. Dlouholetá tradice vytváření materiálně technické základny této organizace (skladování, krmivářský průmysl, dopravní systém) vychází též z územního principu.

Průmyslové zpracování zemědělských surovin je územně uspořádáno podle specifických hledisek jednotlivých oborů. Převládajícím hlediskem však je opět hledisko rozmístění zemědělské výroby. Je tomu tak u cukrovarů, škrobáren, lihovarů, konzerváren, mlékáren atd.

Je přirozené, že širokou institucionálně organizační škálu vztahů zemědělské prvovýroby a vztahů dodavatelsko-odběratelských nelze vtěsnat do jednotného rámce okresu či kraje. Jde tu o sjednocování a koordinování převládajících vztahů. Proto také systém řízení zemědělství, založený na území okresů ČSSR, si nečiní nárok na plánování všech součástí zemědělsko-potravinářského komplexu. Jeho činnost je nutně omezena na ty stránky reprodukce, které lze optimálně ovlivnit a plánovitě řídit z hlediska daného území. A to jsou v zemědělství stránky nejpodstatnější.

Systém plánování v středním článku — zemědělsko-potravinářském komplexu — je tedy kombinací horizontálního a vertikálního pojetí. Oba přístupy jsou objektivně nutné. Existence a rozvíjení žádného z nich nevyklučuje rozvíjení systému druhého. Trvalým předmětem vertikálního plánování zůstanou oblasti, kde vědeckotechnický rozvoj, vývoj výrobních sil, význam v koloběhu reprodukčním, vliv zahraničně obchodních vztahů či jiné aspekty si vynucují a umožňují vyšší stupeň ústředního rozhodování a koordinace. Trvalým předmětem horizontálního plánování zůstanou oblasti, kde se působení těchto faktorů odvíjí plošně a kde příkrá diferenciace podmínek předurčuje umístění nadpodnikových funkcí v bezprostřední územní spojitosti s podniky.

Nejvýznamnější otázkou této problematiky je ujasnění perspektivy a koncepce střední úrovně plánování a objektivizace směru jeho vývoje. Analýza vývojových tendencí naznačuje, že i v budoucnu se bude rozvíjet v zemědělském plánování jak princip horizontální, tak i princip vertikálního plánování. Trvalá kombinace obou hledisek náleží ke zvláštnostem plánování zemědělství a výživy.

Společným jmenovatelem obou systémů je, že střední úroveň plánování musí umožňovat dovedení záměrů centra do podniků s plnou znalostí konkrétních podmínek. V obou případech musí jít o výkonné, integrované systémy, schopné relativně samostatné tvorby koncepce dlouhodobého rozvoje zemědělství okresu či oboru. Oba systémy musí být vybaveny dostatečnou pravomocí k aktivnímu působení na optimální plánování v podnicích. Oba systémy mohou fungovat pouze jako systémy komplexní, tj. zabezpečovat komplexní vstup řídících impulsů do jednotlivých podniků.

Nezaměnitelný národohospodářský význam podnikového plánování jako součásti jednotné soustavy plánů vyvěrá z toho, že míra efektivnosti společenské výroby je vždy podmíněna a určena efektivní činností základních hospodářských článků.

Zvláštnosti zemědělství modifikují postavení zemědělských podniků ve dvou základních směrech :

— *Ve směru zvýšené ingerence státu na hospodaření zemědělských podniků.* Tento směr nachází výraz v přímém kontaktu státních orgánů řízení s jednotlivými zemědělskými podniky. O principiálních ekonomických otázkách jednotlivých zemědělských podniků (zařazení do ekonomických skupin) rozhoduje přímo společenské centrum.

— *Ve směru zvýšené hospodářsko-operativní samostatnosti zemědělských podniků.* Tento směr nachází výraz v relativně vyšší stupni samostatného rozhodování podniků o všech oblastech plánování výroby i ekonomiky.

V podnicích působí tedy dvě zdánlivě protichůdné tendence — jednak tendence silícího vlivu centra a jednak tendence silící samostatnosti podniků. Tento zdánlivý paradox pramení z dialektiky vzájemných vztahů společenského centra a podniků. Společenský vliv centra sílí v oblasti vytváření ekonomických podmínek pro jednotlivé podniky, v oblasti plánování a usměrňování dlouhodobého programu rozvoje jednotlivých podniků.

Samostatnost podniků sílí v oblasti volby optimální podnikové varianty, harmonizující uplatnění společenských zájmů v podniku se zájmy podnikovými, se zájmy pracujících podniku.

Podnik musí zabezpečovat úkoly vyplývající ze státního plánu, státního rozpočtu, respektovat zásady a pravidla státní hospodářské politiky. Podnik však musí rozvíjet své hospodaření tak, aby hospodářsky prosperoval, rozšiřoval své fondy, zvyšoval důchod, zisk, odměny pracovníků.

Nesporným kritériem hodnocení činnosti podniku je kritérium státního plánu, tj. plnění stanovených závazných úkolů plánu. Stejně nesporným kritériem hodnocení činnosti podniku je však kritérium maximalizace hrubého důchodu, maximalizace zisku. Optimální plánování v podniku musí vycházet ze sladování těchto kritériálních hledisek. *Varianta plánu, umožňující plnění státního plánu a maximalizující důchody a rentabilitu podniku, je variantou optimální.*

Soustava plánování v podniku tvoří jakousi mikrosoustavu plánování národohospodářského.

Vnitropodnikové plánování v zemědělských podnicích není dosud náležitě rozvinuto. Naléhavá potřeba metodického zdokonalení se projevuje zejména na státních statcích. Podobně i v podmínkách velkých a sloučených JZD vyžaduje režim hospodárnosti a požadavky plánovitosti pronikavěji řídit a vyhodnocovat činnost vnitropodnikových útvarů. Nelze přehlédnout, že vnitropodnikové útvary státních statků i sloučených JZD svojí plošnou rozlohou i objemem výroby představují zemědělské velkopodniky. Jádrem metodické problematiky podnikového (i vnitropodnikového) plánování spočívá v optimalizaci plánů, tj. sladování společenských a podnikových zájmů na bázi vzestupu produktivity práce a efektivity hospodaření.

SOUHRN

Metodologie plánování aplikuje teoretické poznatky marxisticko-leninské filosofie, politické ekonomie a teorie národohospodářského plánování při formulaci výchozích pozic plánování socialistického zemědělství. Obnovení a upevnění úlohy plánu jako základního nástroje řízení v letech 1970—1972 přineslo i v země-

dělství kladné výsledky. Rozšířením časových horizontů plánů na všech stupních se vynořila řada nových, metodologicko-metodických otázek. Nejvýznamnější metodologické principy, pomocí kterých je uskutečňován přechod od poznání objektivních ekonomických zákonů k vědecky zdůvodněnému plánování rozvoje zemědělství, jsou: princip nejvyšší ekonomické efektivity, vědeckosti, demokratického centralismu, závaznosti a proporcionality. Zdokonalování plánovací soustavy se uskutečňuje postupnou záměnou jednotlivých součástí soustavy novými prvky. Soustavu plánů je třeba pojímat jako jednotu plánů dlouhodobých, střednědobých a krátkodobých. Jednota sfér a úrovně plánování vyplývá z jednoty základních ekonomických zájmů a cílů, z jednoty dlouhodobých i krátkodobých rozhodnutí národohospodářské povahy. Nesporným kritériem hodnocení činnosti socialistického zemědělského podniku je kritérium státního plánu. Varianta plánu, umožňující plnění státního plánu a maximalizující důchody a rentabilitu podniku, je variantou optimální.

Literatura

BURIAN J., 1971, Stručná charakteristika vývoje a současného stavu plánování v zemědělsko-potravinářském komplexu a formulace jeho teoretických základů. Záv. zpráva VÚEZVŽ Praha.

Došlo dne 20. 11. 1972

Adresa autora:

Ing. Jan Burian, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2

ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA č. 3/1973

obsahuje tyto práce :

P u c h l ý Š.: Skúmanie rozvoja reprodukčného procesu pomocou dynamickej bilancie medziodvetvových vzťahov

Z á b r a n s k ý S.: Ekonomický význam ochrany rostlin

V a n ě č e k D.: Specializace pracovníků a posouzení úrovně produktivity práce ve velkokapacitních objektech živočišné výroby

B e n d a P. a kol.: Ekonomická efektivnost stavebně technologických systémů při ustájení dojníc

R e p k a I.: Rozbor a zhodnotenie pracovnej operácie dojenie kráv v dojárni ROSS-HOLM

Zemědělská ekonomika č. 3/1973 stojí 10,— Kčs. Objednávky přijímá Ústav vědeckotechnických informací, Slezská 7, 120 56 Praha 2 a Poštovní novinová služba, Jindřišská 14, 110 00 Praha 1.

Dnes je již všeobecně uznáván názor, že pro správné a cílevědomé řízení zemědělství je třeba mít k dispozici účinné vědecké metody a prostředky řízení. Ekonomicko-matematické metody spolu s výpočetní technikou nám poskytují vhodný prostředek k dosažení tohoto cíle. Současná úroveň znalostí jednotlivých metod a jejich aplikací a vznik specializovaných pracovišť s vyškoleným kádrem odborníků dávají předpoklady, aby došlo i ke kvalitativně nové etapě jejich využívání, zejména k vyřešení problému, jak poznatky získané pomocí jednotlivých matematických a jiných disciplín spojovat v jeden ucelený systém. Je známo, že v tomto směru vznikají nové vědecké disciplíny spojováním dosavadních (např. kybernetika, operační výzkum, matematické modelování aj.), zároveň s tím ale vznikají problémy terminologické, tj. nalezení společného jazyka. Vyřešení tohoto problému bude zřejmě trvat ještě delší dobu, ale významně zde zasáhne výpočetní technika. Již dnes, kdy dochází k hromadnému zpracování dat pomocí počítačů, se pozornost zaměřuje na oblast řídicích systémů jako nedílné součásti vědeckého řízení.

Další rozvoj soustavy řízení národního hospodářství v podnikové, nadpodnikové i centrální sféře je podmíněn posílením jejího systémového charakteru. V souvislosti s tím se vynořila celá řada nových termínů jako systémový přístup, systémová analýza, systémové programování apod. Různé definice systému mají společný základ v tom, že jde vždy o jistý stupeň abstrakce objektivní reality, kterou studujeme. Při studiu složité objektivní reality si tuto zjednodušujeme pomocí pojmu systém, pod kterým rozumíme soubor vybraných podstatných prvků dané reality (např. zemědělského podniku) a vazeb mezi nimi.

Na využití kategorie systému v procesu modelování zemědělské výroby upozorňuje např. V r á n a (1971). Je nutno jen zdůraznit, že při zavádění pojmu systém na zemědělský podnik je nutno provést správnou identifikaci systému, tj. vytypovat jeho jednotlivé prvky, které jsou důležité pro řešení problému. Dále je nutno si ujasnit vzájemné vazby mezi těmito prvky a stanovit podstatné okolí, tj. vybrat ty prvky, které nepatří do systému, ale vykazují k němu vazby.

Systémový přístup znamená kvalitativní změnu v chápání problémů, kdy se přechází od zkoumání izolovaných prvků ke zkoumání určitých ucelených souborů prvků a vzájemných souvislostí. Systémový přístup působí jako poznávací a uspořádací princip, který umožňuje orientaci ve složitých problémech, při jejichž řešení je nutno použít různých disciplín. V podstatě lze za systémový přístup považovat takový způsob řešení problému, při kterém jsou jevy chápány komplexně ve svých vnitřních i vnějších souvislostech. Tím umožňuje systémový přístup účelnější využívání matematických metod a přesnější formulaci modelů.

Systémový přístup jako takový netvoří samostatnou vědeckou disciplínu, ale realizuje se samostatným způsobem v nové vědecké disciplíně v systémové analýze.

Systémová analýza vychází z teorie složitých systémů, jejímž cílem je na základě systematického zkoumání stanovených cílů a porovnáním jednotlivých alternativ jejich dosažení určit směr činnosti (chování) zkoumaného systému. Systémová analýza zahrnuje široký okruh zkoumání a její metodologii lze chápat ze dvou hledisek.

Prvé hledisko zdůrazňuje matematický aparát, a proto se provádějí zkoumání, jejichž cílem je kvantitativní vyjádření optimálních strategií v řízení složitých systémů formálními prostředky.

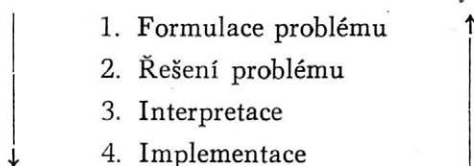
Druhé hledisko se soustřeďuje na vyjasňování a uspořádání problému, který je nutno řešit, tj. na logiku systémového přístupu. Jde především o vyjasnění reálných cílů systému, alternativních cest k jejich dosažení, vzájemných vztahů mezi jednotlivými složkami realizace každé alternativy apod.

Systémová analýza aplikovaná na podmínky v zemědělství dává určitý myšlenkový směr, jak komplexně řešit složité problémy zemědělské praxe. Každý rozhodovací proces, ve kterém usilují vedoucí pracovníci dojít k závěrům a rozhodnutím, představuje v podstatě hledání různých možností řešení určité situace a volby určité alternativní varianty. Každý rozhodovací proces má pevnou myšlenkovou strukturu bez ohledu na to, zda bylo v tomto procesu použito modelové a výpočetní techniky či nikoliv.

* * *

Zaměříme nyní pozornost na lineární systémové programování a jeho využití v rozhodovacím procesu. Lineární systémové programování (Získal 1972) představuje takový přístup k řešení složitých problémů pomocí metod lineárního programování, kdy se pozornost soustřeďuje nikoliv jen na hledání přímé odpovědi na daný konkrétní problém, nýbrž na poznání kladných i záporných vlastností studovaného systému a tím na vytvoření dokonalejšího informačního základu pro rozhodování.

Hrubé logické schéma rozhodovacího procesu můžeme naznačit takto :



Dojdeme-li v poslední etapě rozhodovacího procesu k názoru, že při realizaci vybrané alternativy narazíme na nepřekonatelné překážky, vracíme se zpět k formulaci problému a celý postup se opakuje. V procesu rozhodování se systémová analýza uplatňuje především v etapě formulace a řešení problému, systémová syntéza pak též v etapě interpretace a implementace výsledku výpočtu.

Pro ilustraci celého postupu použijeme případové studie zemědělského podniku s úvahou o struktuře výroby. Cílem úvahy nebude navrhnout zemědělskému podniku jednu optimální výrobní strukturu, nýbrž prozkoumat dostatečně daný podnik jako systém, poznat jeho přednosti a nedostatky a zjistit dostatek informací k tomu, aby bylo možno najít takovou organizaci výroby, která by byla

I. Bilance meziodvětvových vztahů — JZD Veselá

		Tržby	Celková produkce — spotřeba v odvětví (tis. Kčs)									
			pšeni- ce	oves	kuku- řice na siláž	jetelo- trávy	louky	dojnice	telata	jalovice	hovězí žír	směsi
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Pšenice	155	0,925								-0,051	-0,938
2	Oves	—		0,918				-0,009	-0,017	-0,053	-0,030	
3	Kukuřice na siláž	—			1,000			-0,018			-0,144	
4	Jetelotrávy	55				1,000		-0,195		-0,139	-0,017	
5	Louky	45					1,000	-0,023	-0,070	-0,083	-0,025	
6	Dojnice	1194						1,000	-0,315			
7	Telata	—							1,000	-0,331	-0,282	
8	Jalovice	60						-0,234		1,000		
9	Hovězí žír	591									1,000	
10	Směsi	—						-0,112	-0,056		-0,068	1,000
11	Přímé materiálové náklady	—	0,299	0,391	0,398	0,493	0,393	0,059	0,137	0,042	0,020	0,065
12	Pracovní náklady	—	0,132	0,153	0,324	0,288	0,357	0,153	0,084	0,094	0,085	—

nejen optimální, ale také stabilní vůči různým změnám, resp. kterou by bylo možno těmto změnám přizpůsobit.

Ve fázi formulace problému jde o to vytypovat jednotlivé prvky, které jsou důležité pro řešení problému. Tedy především je nutno si ujasnit, čím se budeme zabývat, co nás bude zajímat. Zároveň s určením jednotlivých prvků systému je nutno stanovit podstatné okolí, tj. ty prvky z okolí systému, které budou s prvky systému v interakci.

Na základě konkrétních výrobních podmínek, které se promítají do vnitřních naturálních vazeb zemědělského podniku, existuje obvykle v zemědělském podniku několik výrobních odvětví, jejichž výhodnost je stabilní vůči různým změnám. Jde právě o nalezení těchto výrobních odvětví a o určení jejich rozsahu. K těmto hlavním výrobním odvětvím je pak nutno nalézt a přiřadit vedlejší doplňková odvětví, která jsou výhodná za určitých podmínek a u kterých se při změně těchto podmínek jejich výhodnost mění.

II. Výchozí simplexová tabulka — JZD Veselá

Pořadové číslo	Název podmínky	Měrná jednotka	Index	Cena	b	Pš-nice tržní ha	Oves krm- ný ha	Kuku- řice ha	Jetelo- tráva ha	Llouky ha
						1	2	3	4	5
1	SNL	q	18	-M	200 $\leq$	0,2	1,6	2,4	4,6	3,0
2	ŠJ	q	19	-M	700 $\leq$	1,5	12,9	27,0	21,0	18,0
3	Jádno	t	20	O	0 $\geq$	-0,2	-2,25			
4	Směsi krmné	t	21	O	0 $\geq$					
5	Čistý prodej obilí	t	22	-M	20 $\leq$	2,2				
6	Zelená píce, siláž	10 t	23	O	0 $\geq$			-2,6	-2,1	-0,7
7	Orná půda	ha	24	-M	324 $=$	1	1	1	1	
8	Louky	ha	25	-M	74 $=$					1
9	Výměra ovsa	ha	26	-M	15 $\leq$		1			
10	Výměra kukuřice	ha	27	O	50 $\geq$			1		
11	Kapacita stájí pro dojnice	ks	28	O	150 $\geq$					
12	Reprodukce dojnic	ks	29	-M	0 $=$					
13	Bilance telat	ks	30	O	0 $\geq$					
14	Bilance zástavu do 6 měsíců	ks	31	-M	0 $=$					
15	Bilance telat — jalovice	ks	32	O	0 $\geq$					
16	Kapacita staveb pro ml. dobytek	ks	33	O	210 $\geq$					
17	Práce	tis. Kčs	34	O	700 $\geq$	0,52	0,45	1	0,62	0,68
18	Tržby	tis. Kčs	35	-M	2000 $\leq$	3,3				
19	Lineární hrubý důchod (LHD)	tis. Kčs	36	-M	1300 $\leq$	2,1	-1,15	-1,2	-1,35	-0,75
20	ÚF (max. LHD)					0	0	0	0	0

Je zřejmé, že pro správné rozhodnutí o struktuře výroby nemůže stačit znalost pouze jedné nebo několika málo variant struktury výroby bez ohledu na vzájemné vztahy jednotlivých výrobních odvětví. Nelze tedy vybírat jednu z již vypočtených variant struktury výroby, nýbrž je nutno postupně vyhledávat nejvýhodnější variantu nikoliv z úzkého cíle vyjádřeného v účelové funkci optimalizačního modelu, ale ze širšího hlediska, ve kterém jsou zachyceny i ty okolnosti a ostatní cíle, které účelová funkce nemůže obsáhnout.

Vhodný matematický model poskytuje informace o výhodnosti změn, umožňuje zkoumat stabilitu výrobní struktury při různých náhodných vlivech a navrhnout opatření, jak zamezit vlivu nepříznivých změn nebo jak aspoň jejich důsledky zmírnit.

Vymezení zkoumané reality provádíme modelem systému, který obvykle ještě doplňujeme verbálním popisem. Při matematickém modelování systému provádíme současně jeho kvantifikaci. Jako zobrazovacích prostředků používáme

Dojnice CHJ	Telata CHJ	Jalovice vlastní CHJ	Jalovice prodej CHJ	Hovězí žír CHJ	Nákup směsí 10 t	Fiktivní proměnné					
						12	13	14	15	16	17
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
-3,6 -21,7 0,7 0,6 1,6	-1,2 -6,0 0,1 0,1	-4,5 -27,4 0,5 1,7	-3,5 -21,2 0,4 1,5	-3,7 -20,5 1 1,5	1,45 6 -1 -1 -1	-1	-1	-1			
									-1		
1 -0,18 -0,9 -0,3	1,1 1 0,55	1 -1,25 1,25 2,0	-1,25 1,25 1,65	-1,05 1,25 1,6							
1,4 7,18 6,63	0,2 1,47 1,15	0,8 4,85 4,43	0,7 6,65 6,23	0,83 7,74 7,53	-1,6					-1	-1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

v lineárním programování vektorů a matic. Jako pomocné prostředky se v této fázi uplatňují různé podkladové tabulky, které umožňují systematické a přehledné uspořádání údajů. Přitom dbáme na to, aby konzistentní informace byly již uspořádány do určité modelové formy. Tím se usnadní naplnění modelu čísly a sníží se stupeň entropie našeho rozhodování.

Po provedené situační analýze dále uvedeného příkladu vyplynulo ze získaných informací, že zkoumaný zemědělský podnik je menší velikosti, hospodaří v podhorské výrobní oblasti a výrobně je zaměřen na chov skotu (mlékařství a chov mladého dobytka). Podnik dosahuje vysoké intenzity zemědělské výroby a vysoké produktivity práce.

Řešení problému předpokládá, že ho provádíme přes matematický model, který je znám. To znamená, že počítáme s jistým myšlenkovým postupem na základě znalosti algoritmu výpočtu a že existuje možnost výpočtu na počítači. Není-li model znám, pak je nutno ho konstruovat. Je nutno hledat analogii (provést úpravu) známého modelu, resp. modifikovat známé algoritmy na daný problém.

V našem případě jsme se rozhodli pro řešení problému použít statického modelu lineárního programování. Abychom si ověřili správnost použitých hypotéz, použili jsme k jejich otestování před konstrukcí finálního modelu dvou menších agregovaných modelů: strukturního (tab. I) a optimalizačního (tab. II). Tyto modely umožnily orientační seznámení s daným systémem, poskytly první informace o jeho struktuře a chování a zároveň umožnily seznámit se s nástrojem, kterého budeme při studiu používat.

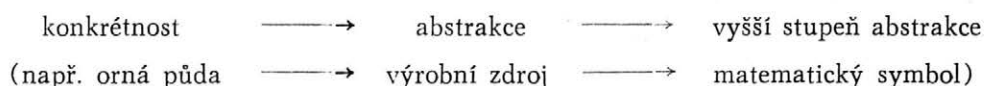
Význam těchto malých agregovaných modelů bývá často nedoceněn. Důvody jejich malé obliby spočívají zřejmě též v jejich pracnější a namáhavější konstrukci proti modelům větších rozměrů. Agregované modely poskytují určitou miniaturu systému a umožňují odzkoušet si, co vše nám modelová technika dovolí a umožní, jaké informace můžeme zjistit. Tak lze odhalit hlavní směry ve vývoji systému, které pak můžeme podrobněji zkoumat ve finálním — rozvinutém modelu.

Použitý finální statický lineární model, který měl rozměry 40 X 70, není uveden. V tomto modelu bylo formulováno více aktivit rostlinné a živočišné výroby, přičemž bylo přihlédnuto ke specifickým zvláštnostem studovaného systému (např. pro hovězí žír bylo nutno formulovat dvě aktivity: hovězí žír A, který vyjadřuje intenzivnější výkrm, a aktivitu hovězí žír B, která vyjadřuje běžný extenzivní výkrm s nižší spotřebou jádra). Kromě aktivit rostlinné a živočišné výroby byly formulovány aktivity pro zachycení změn původních aktivit (tzv. oprávkové aktivity). Zvýšená pozornost byla věnována především možnosti zvýšení výroby mléka a možnosti změn ve vzájemném poměru původních aktivit produkujících krmiva.

Omezující podmínky byly rozšířeny z hlediska lepšího vystižení a zobrazení bilančních vztahů výrobních faktorů mezi jednotlivými aktivitami. Za účelovou funkci byl zvolen požadavek dosažení maximálního upraveného (lineárního) hrubého důchodu.

Při interpretaci výsledků výpočtů provádíme jednak analýzu výsledků, ale zároveň i jejich syntézu. Interpretační analýza předpokládá, že provádíme celý soubor šetření (citlivostní analýzu, parametrizaci apod.). Jde v podstatě o experimentování na modelu, resp. o experimentování s modelem, jestliže se při hledání řešení pro různé parametry použije též jiných modelů.

Při interpretační analýze postupujeme opačným způsobem než ve fázi formulace problému. Při formulaci problému jsme postupovali podle tohoto schématu :



Při interpretaci opět sestupujeme z abstrakce směrem k realitě do konkrétních pojmů a současně provádíme logický rozbor, kterým objevujeme nedostatky v řešení.

Již při interpretaci agregovaných modelů vykazoval a při interpretaci finálního modelu se potvrdil rovnovážný stav systému, projevující se v souladu jednotlivých výrobních odvětví. Vzhledem k výrobnímu zaměření systému byla věnována zvýšená pozornost živočišné výrobě, tj. chovu skotu. Výsledek výpočtu agregovaného optimalizačního modelu výroby je uveden v tab. III. Výsledek výpočtu finálního modelu a výsledky dalších postoptimalizačních šetření uvedeny nejsou.

Všimneme si ještě jednoho aspektu při konstrukci finálního modelu. Při volbě aktivit je nutno vycházet ze skutečnosti, že se zemědělský podnik z hlediska organizace výroby člení na jednotlivá výrobní odvětví. Počet aktivit se obvykle nebude krýt s počtem jednotlivých odvětví v podniku, neboť v odvětvích, ve kterých budeme uvažovat více změn, budeme formulovat i více stejnorodých aktivit a naopak. Vedle evidenčního členění podniku má pro volbu aktivit též značný význam i účel, který konstrukcí modelu sledujeme.

Na základě výsledku výpočtu finálního modelu a tabulek obsahujících postoptimalizační úvahy lze provést celkové úvahy o struktuře a chování systému a pak zvoleným směrem odvozovat další informace o zemědělském podniku. V daném případě jsme objevili v uvažovaném podniku úzké profily ve výrobě stravitelných dusíkatých látek, škrobových jednotek, ovsa a ve výměře orné půdy. V rostlinné výrobě se jeví jako nejvýhodnější obilovina pšenice. Rovněž se ukazuje, že louky a pastviny se vzhledem k uvažovaným externím nákladům a dosahovanému výnosu jeví jako výhodnější než pěstování jetele. Lze vykalkulovat, za jakých změn ve struktuře výroby se vyrobí určitá jednotka produkce navíc. Limitujícím faktorem v živočišné výrobě se ukázala především kapacita stájí pro hovězí dobytek. Za daných podmínek se pro podnik jeví chov a prodej chovných jalovic jako méně výhodný než hovězí žír.

Soulad jednotlivých výrobních odvětví, na který ukazuje výsledek výpočtu, se projevuje nejen jako rovnováha ve výrobě, mezi zdroji a spotřebou, ale i ve stabilitě vypočtené výrobní struktury (příslušné tabulky nejsou uvedeny).

Výsledek výpočtu potvrdil správnost dosavadního výrobního zaměření na chov hovězího dobytka a pěstování píce. Po provedení celkového rozboru bylo zjištěno, že hlavním limitujícím faktorem pro další rozvoj zemědělského podniku se stává zvolený ukazatel produktivity práce.

Při analýze struktury a chování systému nelze ovšem zapomínat na rozbor stavu okolí, které je s daným systémem v neustálé interakci. Vliv okolí se promítá zejména ve změnách cen zemědělských i průmyslových výrobků, ve změnách požadavků výkupních a zásobovacích organizací apod. Podstatné vlivy okolí musí být v modelu zachyceny, aby se daly zjistit reakce systému na jejich změnu (viz např. aktivity prodeje a nákupu aj.).

V etapě implementace jde v podstatě o volbu trajektorie, jak dospět ke stanovenému cíli. Tato etapa je důležitá zejména při použití statického modelu, jehož

III. Optimální řešení — JZD Veselá

Krok : 18

M = 19

N = 36

Index	Hodnota			Jalovice prodej CHJ	SNL q	ŠJ q	Jádrot	Prodej zrnn t
				11	18	19	20	22
1	127,3	pšenice tržní	ha	0,168	-0,081	-0,029	-0,297	0
2	15,0	oves krmný	ha	0	0	0	0	0
3	40,3	kukuřice	ha	0,069	-0,280	0,063	-0,025	0
4	142,4	jetelotráva	ha	-0,098	0,362	-0,033	0,322	0
5	74,0	louky	ha	0	0	0	0	0
6	150,0	dojnice	CHJ	0	0	0	0	0
7	100,0	telata	CHJ	-0,122	0	0	0	0
8	27,0	jalovice vlastní	CHJ	0	0	0	0	0
9	63,1	hovězí žir	CHJ	1,073	0	0	0	0
10	132,4	nákup směsí	10 t	0,627	-0,016	0,005	-0,940	0
14	127,7	překročení prodeje obilí	t	-0,257	-0,195	-0,071	0,286	-1,000
16	263,7	překročení tržeb	tis. Kčs	2,032	-0,268	-0,098	-0,980	0
17	144,2	překročení LHD	tis. Kčs	1,277	-0,349	-0,103	0,475	0
21	32,4	nevyužitá směsí	t	0,639	-0,016	-0,005	-0,940	0
23	74,9	nevyužitá píče, siláž	10 t	-0,498	-0,030	0,094	0,611	0
27	9,7	nevyčerpaná výměra luk	ha	0,069	0,280	-0,063	0,025	0
30	24,9	balance telat	ks	0,135	0	0	0	0
32	11,2	balance telat — jalovic	ks	1,250	0	0	0	0
34	144,1	nevyužitá práce	tis. Kčs	-0,123	0,098	-0,027	-0,020	0
Z	144,22	tis. Kčs LHD	Dual	1,277	-0,349	-0,103	0,475	-0,000

vypovídací schopnost se vztahuje pouze na výrobní cyklus zemědělského podniku v budoucnosti tak, že není nutné uvažovat konkrétní podmínky určitého roku. Mezi současnou výrobní strukturou a výrobní strukturou finální může existovat celá řada cest i různě dlouhá období, jak dosáhnout její realizace.

Pro přechod na zvolenou výrobní strukturu se buď vypracovávají prováděcí plány pomocí běžných plánovacích metod, nebo se konstruuji implementační modely.

Konstrukce implementačního modelu se zaměřuje na problematiku nalezení trajektorie změny mezi dvěma řešeními. Některé modely (Rous 1971) jsou založeny na vytvoření sítě uzlových bodů, představujících určité struktury výroby zemědělského podniku. V konečné fázi se pak sestavuje rozhodovací tabulka. Při konstrukci implementačních modelů se především uplatňují dynamické prvky. V současné době se provádějí úspěšné pokusy s dynamizovanými lineárními modely (Vrána 1972). Tyto modely jsou konstruovány tak, že se opouští předpoklad neustálého opakování výrobních cyklů ve stejných rozměrech. Volí se

Orná půda ha	Louky ha	Výměra ovsa ha	Kapacita stájí pro dojnice ks	Repro- dukce dojnice ks	Bilance zástavu do 6 měs. ks	Kapacita staveb pro mladý dobytek ks	Tržby tis. Kčs	LHD tis. Kčs
24	25	26	28	29	31	33	35	36
1,001	0,781	-1,154	-0,780	-0,264	-0,025	-0,402	0	0
0	0	1,000	0	0	0	0	0	0
-0,443	-0,302	-0,384	0,411	0,131	-0,038	-0,156	0	0
0,042	-0,478	0,539	0,369	0,132	0,064	0,245	0	0
0	1,000	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1,000	0	0	0	0	0
0	0	0	-0,008	-0,459	0,734	0,482	0	0
0	0	0	0,180	1,000	0	0	0	0
0	0	0	-0,222	-1,234	-0,252	-0,459	0	0
-0,200	-0,156	-2,019	0,723	-0,685	-0,173	0,587	0	0
2,403	1,876	-0,521	-2,440	0,104	0,116	-1,472	0	0
3,305	2,579	-3,811	3,745	-5,641	-0,960	2,936	-1,000	0
2,419	2,151	-0,611	1,956	4,710	-0,874	1,708	0	-1,000
-0,200	-0,156	-2,019	0,123	-0,681	-0,247	-0,539	0	0
-0,025	-1,093	0,133	0,272	0,771	0,414	0,233	0	0
0,044	0,302	0,384	-0,411	-0,131	0,038	-0,156	0	0
0	0	0	0,909	0,050	-0,808	-0,530	0	0
0	0	0	0,075	-1,250	0	0	0	0
-0,502	-0,486	0,200	-1,592	0,157	0,074	-0,577	0	0
2,419	2,151	-0,611	1,956	-4,710	-0,874	1,708	0,000	-1,000

souvislá řada období a jednotlivé aktivity se pak podle jednotlivých období desagregují, což je základním znakem dynamizovaných modelů. Těchto modelů lze po určitých úpravách použít i jako implementačních.

SOUHRN

Článek se zabývá systémovým přístupem a systémovou analýzou, aplikovanou na podmínky zemědělství. Je ukázán význam užití kategorie systémů v procesu modelování zemědělské výroby a uvedena hlediska chápání metodologie systémové analýzy.

Pozornost je věnována využití lineárního systémového programování v rozhodovacím procesu. Pomocí hrubého logického schématu rozhodovacího procesu je naznačen postup. Pro ilustraci provedených úvah je použito případové studie zemědělského podniku s úvahou o struktuře výroby.

Literatura

- ROUS J., 1971, Aplikační dynamický model optimální struktury výroby. VŠZ Praha.
- VRÁNA L., 1971, K principu matematického modelování zemědělské výroby. Příloha čas. Zem. ekonomika č. 5.
- , 1971, Výzkum lineárně dynamických modelů výroby pro praktické využívání v zemědělských podnicích. Závěr. zpráva VŠZ Praha.
- ZÍSKAL J., 1972, Použití lineárního systémového programování v zemědělství. Příloha čas. Zem. ekonomika č. 2.

Došlo dne 13. 11. 1972

Adresa autora:

Ing. Jan Získal, CSs., Vysoká škola zemědělská, Praha-Suchbát

Informácie o výške a zložení vlastných nákladov majú v ekonomickej informačnej sústave prvoradý význam. Bez týchto informácií nemôže hospodáriaci subjekt pri rozhodovaní dodržiavať základné princípy ekonomickej racionality. Len zrovnaním nákladových a výnosových ukazovateľov možno dostať odpoveď na otázku, či konkrétny vklad je efektívny alebo neefektívny a ako vysoká je jeho ekonomická účinnosť.

Tento vzťah platí v plnom rozsahu i pri rozhodovaní o vkladoch do zúrodňovania pôdneho fondu.

Jedným z významných intenzifikačných činiteľov, ktorými možno v podstatnej miere kladne ovplyvňovať úrodnosť pôdneho fondu, ako aj objem i ekonomiku poľnohospodárskej výroby v našich najproduktívnejších výrobných oblastiach v zmysle uznesenia XIV. zjazdu KSČ, sú doplnkové závlahy.

Podľa údajov Štátneho vodohospodárskeho plánu, vychádzajúcich z rozboru pôdnych a klimatických podmienok, javí sa potreba výstavby závlah v ČSSR na ploche 1,2—1,5 mil. ha p. p. V období rokov 1960—1971 bolo vybudovaných cca 200 tis. ha závlah a podľa prognóz výstavby meliorácií má byť do r. 1990 vybudovaných ďalších 600 tis. ha závlah.

Krytie vlhkového deficitu pestovaných plodín pomocou závlah vyžaduje pomerne vysoké jednorazové náklady investičného charakteru (v súčasných cenových reláciách 20—25 000 Kčs na 1 ha plochy) a vysoké každoročné prevádzkové náklady.

Náklady na prevádzku závlah tvoria súčasť nákladov zavlažovaných plodín. Pri analýze tejto problematiky bolo potrebné vopred ujasniť najmä otázku, do akej miery pri výpočte ukazovateľov nákladov na prevádzku závlah rešpektovať podnikovoeconomické a do akej miery národohospodárske hľadisko, najmä pokiaľ ide o zaťažovanie jednotlivých plodín a rastlinnej výroby ako celku nákladmi na prevádzku závlah.

Náklady na prevádzku závlah vzhľadom na to, že ide o špecifický faktor, ktorý slúži na stabilizáciu a intenzifikáciu poľnohospodárskej výroby, sa vyznačujú metodickými zvláštnosťami, ktoré je nutné pri ich členení a rozvrhovaní osobitne riešiť. Ide najmä o tieto problémy :

— Celkové náklady na prevádzku sú uhrádzované z dvoch zdrojov a to z celospoločenských a podnikových prostriedkov. Z toho vyplýva potreba osobitného prístupu ku kalkulácii nákladov závlah na poľnohospodárske výrobky.

— Prevažná časť nákladov na závlahy má charakter fixných vkladov. Z tejto skutočnosti vyplýva aj potreba stanovenia osobitnej rozvrhovej základne pre fixnú a pre variabilnú časť nákladov.

— Technické delenie závlahového zariadenia u veľkoplošných a strednoplošných závlah na závlahovú kostru a závlahový detail a zabezpečovanie ich prevádzky a údržby osobitnými vlastníkmi (štát — závlahovú kostru, poľnohospodársky podnik — závlahový detail) si vyžaduje osobitné členenie a rozvrhovanie nákladov na prevádzku závlah.

— Využitie závlahových zariadení vzhľadom na to, že v ČSSR prichádza do úvahy len doplnková závlaha, je výška nákladov na prevádzku závlah závislá od klimatických podmienok, najmä na výške a rozdelení prirodzených zrážok vo vegetačnom období. Na posúdenie efektívnosti závlah je preto nevyhnutné sledovať základné ekonomické ukazovatele a teda aj náklady na prevádzku závlah za dlhšie časové obdobie.

— Náklady na prevádzku závlah sa bezprostredne prejavujú na prírastkoch rastlinnej produkcie zavlažovaných plodín. Zrovnaním hodnoty prírastku produkcie s nákladmi na závlahu dostávame bezprostredné ukazovatele efektívnosti vynaložených nákladov. Okrem bezprostredného vplyvu na rastlinnú výrobu, závlahy ovplyvňujú aj výsledky dosahované v živočíšnej výrobe. Tento vplyv sa nedá bezprostredne vypočítať. Z toho dôvodu možno vplyv závlah na živočíšnu výrobu a tým aj na celú poľnohospodársku výrobu približne určiť cestou porovnávania výsledkov ekonomických ukazovateľov.

ČLENENIE NÁKLADOV NA ZÁVLAHY

Prv, ako budeme podrobnejšie analyzovať problémy súvisiace s nákladmi na prevádzku závlah a ich členením na konštantné a variabilné, považujeme za potrebné presnejšie ujasniť niektoré pojmy obsiahnuté v ďalších častiach príspevku.

Náklady na prevádzku závlah predstavujú úhrn prostriedkov vynaložených na živú a spredmetnelú prácu počas 1 roka na dodávku závlahovej vody od zdroja vody k zavlažovanej plodine s použitím závlahového zariadenia.

Pod pojmom prevádzkové konštantné náklady rozumieme všeobecne tú časť nákladov, ktoré nie sú závislé od objemu produkcie. Nejde, pravda, o absolútnu, ale o relatívnu nezávislosť. Keď pri zvyšovaní produkcie chceme prekročiť určitú hranicu, zmenia sa nám potom aj konštantné náklady. V prepočte na jednotku produkcie konštantné náklady klesajú. V prevádzke závlah treba rozumieť pod produkciou dodanú závlahovú vodu.

Prevádzkové konštantné náklady na kostru tvorí úhrn prostriedkov vynaložených v priebehu jedného roka na prevádzku melioračnej kostry, ktoré so zmenou výkonu závlahovej kostry sa nemenia.

Prevádzkové konštantné náklady na závlahový detail tvorí úhrn prostriedkov vynaložených v priebehu jedného roka na závlahový detail (najmä odpisy rozvodovej siete po hone), ktoré so zmenou výkonu závlahového detailu sa nemenia.

Prevádzkové variabilné náklady vo vzťahu k zmene objemu produkcie sa menia. Prevádzkové variabilné náklady na kostru je úhrn tých prostriedkov vynaložených v priebehu roka na prevádzku závlahovej kostry, ktoré závisia od množstva dodanej závlahovej vody.

Prevádzkové variabilné náklady na detail je úhrn tých prostriedkov vynaložených v priebehu roka na prevádzku závlahového detailu, ktoré závisia od spotreby závlahovej vody.

Dodatočné agrotechnické náklady patria medzi variabilné náklady a predstavujú sumu zvýšených nákladov na zvýšenú produkciu. Sú to predovšetkým zvýšené náklady na hnojenie a zvýšené náklady na zber. Pokiaľ zavlažované plodiny potrebujú ďalšie zvýšené náklady na agrotechniku, ako napr. drahšie osivá, pestované špeciálne pre závlahové podmienky, potom aj tieto náklady treba zahrnúť do úhrnu zvýšených agrotechnických nákladov.

Variabilné náklady podniku na zvýšenú rastlinnú produkciu sú úhrnom prevádzkových variabilných nákladov na závlahový detail a dodatočných agrotechnických nákladov.

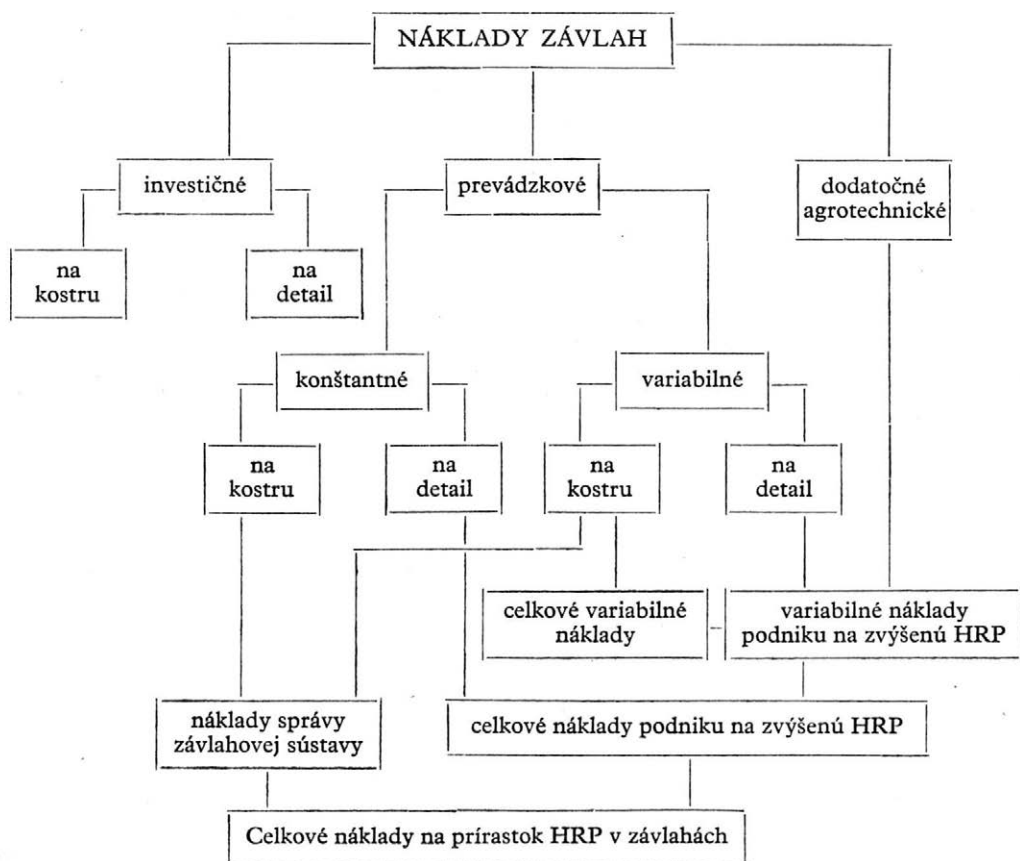
Celkové náklady podniku na zvýšenú rastlinnú produkciu sú úhrnom variabilných nákladov podniku a prevádzkových konštantných nákladov na závlahový detail.

Celkové variabilné náklady tvoria úhrn variabilných nákladov podniku a prevádzkových variabilných nákladov na závlahovú kostru.

Náklady správy závlahovej sústavy tvorí úhrn konštantných a variabilných nákladov na prevádzku závlahovej kostry.

Celkové náklady na prírastok rastlinnej produkcie v závlahách tvorí úhrn celkových nákladov na prevádzku závlah a dodatočných agrotechnických nákladov.

Pre lepšiu prehľadnosť pripojujeme schéma členenia nákladov na závlahy (obr. 1).



1. Schéma členenia nákladov závlah

ROZBOR NÁKLADOV NA PREVÁDZKU ZÁVLAH PODĽA KALKULAČNEHO VZORCA

Základné informácie k tejto problematike boli získané ekonomickým oddelením Výskumného ústavu závlahového hospodárstva v Bratislave v rámci riešenia výskumnej úlohy „Výskum organizácie a ekonomiky veľkoplošných závlahových sústav a závlahových hospodárstiev“ z 10 poľnohospodárskych podnikov za roky 1966–1970, rozmiestnených v hlavných závlahových oblastiach ČSSR. Tieto podniky obhospodarovali celkove 17 188 ha p. p. a závlahy mali vybudované na ploche 12 500 ha.

Celkové náklady na prevádzku závlahových zariadení boli v priemere za sledované roky a podniky 845,— Kčs na 1 ha zabudovaného rozvodu závlahovej vody a 1859,— Kčs na 1 ha zavlaženej plochy. V prepočte na 1 m³ použitej závlahovej vody boli náklady 2,10 Kčs. Do priemeru nákladov neboli zahrnuté dva prípady z rokov, v ktorých sa pre nedostatok prirodzených zrážok nezavlažovalo. Z toho dôvodu vznikol aj rozdiel v priemerných nákladoch počítaných podľa tradičného kalkulačného vzorca v tejto časti a v ďalšej časti, v ktorej sa počítalo s fixnými nákladmi za prípady, v ktorých sa nezavlažovalo.

Výška nákladov na závlahy sa v jednotlivých sledovaných rokoch odlišovala, na čo poukazuje prehľad v tab. I.

I. Výška nákladov na závlahy v jednotlivých sledovaných rokoch

Ukazovateľ	1966	1967	1968	1969	1970	Ø 1966–70
Náklady na 1 ha zabudovanej závlahy	654	917	925	977	747	845
Náklady na 1 ha zavlažovanej plochy	5219	1861	1673	1691	1590	1859
Náklady na 1 m ³ závlahovej vody	8,61	1,97	1,85	1,93	1,85	2,10

VPLYV MNOŽSTVA PRIRODZENÝCH ZRÁŽOK NA DOPLŇKOVÚ ZÁVLAHU

Hlavnou príčinou uvedených rozdielov v nákladoch jednotlivých rokov boli rozdielne množstvá použitej závlahovej vody na krytie vlhového deficitu. Za sledované obdobie činili prirodzené zrážky vo vegetačnom období priemerne za 1 rok 349,5 mm pri dlhodobom priemere 331,1 mm, čiže boli vyššie o 18,4 mm.

II. Priemerné zrážky v jednotlivých rokoch a použité závlahové množstvá na 1 ha zabudovanej závlahy (ZZ) a na 1 ha zavlaženej plochy (ZP) za vegetačné obdobie

Rok	Zrážky	Rozdiel oproti priemeru + –	Dodané množstvo vody na 1 ha	
			ZZ	ZP
1966	468,3	+ 137,2	74	573
1967	296,3	– 34,8	477	965
1968	342,1	+ 11,0	529	885
1969	282,1	– 49,0	516	870
1970	358,7	+ 27,6	408	905

Pritom v priemere za roky 1966—1970 bolo dodané na 1 ha zabudovanej závlahy 413 m³ závlahovej vody a na 1 ha zavlaženej plochy 889 m³. Priemerné zrážky v jednotlivých rokoch a použité závlahové množstvá na 1 ha zabudovanej závlahy a na 1 ha zavlaženej plochy za vegetačné obdobie sú uvedené v tab. II.

Z uvedených číselných údajov je vidieť závislosť medzi množstvom dodanej závlahovej vody na 1 ha a výškou nákladov na 1 m³ dodanej závlahovej vody. Je tiež vidieť závislosť medzi výškou prirodzených zrážok vo vegetačnom období a množstvom použitej závlahovej vody, či už v prepočte na 1 ha zabudovanej závlahy alebo na 1 ha zavlaženej plochy. Menšie nepravidelnosti v tejto závislosti môžu byť spôsobené mierou nerovnomernosti rozdelenia zrážok vo vegetačnom období, rôznou úrovňou organizácie využitia závlahových zariadení, prípadne inými činiteľmi, ako je napr. rôzna štruktúra osevu na zavlažovaných plochách v jednotlivých rokoch.

VPLYV TECHNICKÉHO RIEŠENIA NA VÝŠKU NÁKLADOV

Okrem uvedených faktorov ovplyvňuje výšku nákladov na prevádzku závlah aj technické riešenie závlahového zariadenia. Do sledovaného súboru sú zahrnuté závlahové systémy s rôznym technickým riešením. Podľa technického riešenia boli sledované závlahové systémy rozdelené do dvoch základných skupín a to :

A — závlahové systémy s kostrou riešenou povrchovým rozvodom závlahovej vody, s detailom riešeným prenosnými závlahovými súpravami.

B — závlahové systémy s kostrou riešenou podpovrchovým tlakovým rozvodom závlahovej vody a prenosným závlahovým detailom.

Technické riešenie A sa vyznačuje nižšími investičnými a vyššími prevádzkovými nákladmi, ktoré vyplývajú najmä z vyššej spotreby živej práce a vyšších nákladov na energiu v porovnaní s technickým riešením B.

Technické riešenie B je progresívnejšie, najmä pokiaľ ide o produktivitu živej práce. V súčasnosti i v dohľadnej dobe sa pri výstavbe závlah počíta prevažne s technickým riešením B, pri ktorom sa uvažuje so zdokonalením závlahového detailu, so zameraním na zníženie pracnosti pri jeho obsluhu širším uplatnením pásových zavlažovačov.

U technického riešenia A boli náklady na prevádzku závlah v priemere za sledované roky 838,— Kčs/ha zabudovanej závlahy, 2264,— Kčs/ha zavlaženej plochy a 3,85 Kčs/m³ závlahovej vody.

III. Rozdiel nákladov v jednotlivých rokoch u technických riešení A a B

Roky	Náklady v Kčs					
	na 1 ha zabudovanej závlahy		na 1 ha zavlaženej plochy		na 1 m ³ závlahovej vody	
	A	B	A	B	A	B
1966	580	663	6608	4659	15,62	8,04
1967	928	909	2307	1794	2,98	1,85
1968	1017	908	2401	1586	4,47	1,68
1969	917	999	1588	1701	3,25	1,74
1970	835	717	2023	1498	3,38	1,67

U technického riešenia B boli náklady v prepočte na 1 ha zabudovanej závlahy 845,— Kčs, na 1 ha zavlaženej plochy 1795,— Kčs a na 1 m³ závlahovej vody 1,94 Kčs.

Náklady v jednotlivých rokoch boli v sledovanom časovom rade taktiež rozdielne. Údaje sú obsiahnuté v tab. III.

Hlavným činiteľom, ktorý vplýval na rozdiely vo výške nákladov medzi technickým riešením A a B je miera využitia závlahových zariadení. Zatiaľ čo u technického riešenia A bolo v sledovaných rokoch v priemere na 1 ha zabudovanej závlahy dodané 201 m³ vody a na 1 ha zavlaženej plochy 588 m³ vody, u technického riešenia B bolo v priemere na 1 ha zabudovanej závlahy dodané 430 m³ vody a na 1 ha zavlaženej plochy 906 m³ vody. Množstvo použitej závlahovej vody v jednotlivých rokoch je uvedené v tab. IV.

IV. Množstvo použitej závlahovej vody v jednotlivých rokoch

Roky	Množstvo vody v m ³ dodanej na 1 ha zabudovanej závlahy		Množstvo vody v m ³ dodanej na 1 ha zavlaženej plochy	
	A	B	A	B
1966	33	80	415	574
1967	293	490	788	973
1968	225	553	542	905
1969	234	536	488	874
1970	213	425	611	959

Na úhrade nákladov na prevádzku závlah sa vzhľadom na platné predpisy o financovaní a údržbe veľkoplošných závlahových zariadení zúčastňujú dva osobitné subjekty. Na jednej strane je to štát, ktorý v podstatnej miere financuje výstavbu a prevádzku závlahovej kostry cestou osobitných organizačných zložiek Štátnej melioračnej správy, na druhej strane sú to poľnohospodárske podniky, ktoré financujú výstavbu a prevádzku závlahového detailu. Z tejto skutočnosti vyplýva potreba sledovania a vyhodnocovania nákladov osobitne za závlahovú kostru a za závlahový detail. Náklady na prevádzku závlahového detailu tvoria preto bezprostredne súčasť nákladov podniku na poľnohospodársku výrobu. Náklady na závlahovú kostru tvoria súčasť mimopodnikových nákladov na výrobu.

Za sledované roky boli náklady na závlahovú kostru bez ohľadu na technické riešenie v prepočte na 1 ha zabudovanej závlahy 653,— Kčs, na 1 ha zavlaženej plochy 1426,— Kčs a na 1 m³ vody 1,62 Kčs.

Za to isté obdobie boli náklady na závlahový detail 192,— Kčs na 1 ha zabudovanej závlahy, 433,— Kčs na 1 ha zavlaženej plochy a 0,48 Kčs na 1 m³ vody. Z celkových nákladov na prevádzku závlah činia náklady na prevádzku závlahovej kostry 78 % a náklady na prevádzku závlahového detailu 22 %.

Pokiaľ ide o pomer nákladov na prevádzku závlahovej kostry a detailu podľa technického riešenia, je tento pomer u riešenia A 72 : 28 a u riešenia B 80 : 20. Z uvedeného vyplýva, že poľnohospodárske podniky u technického riešenia B znášajú pomerne nižšie náklady na prevádzku závlahového detailu ako podniky využívajúce technické riešenie A. Ešte výraznejšia je táto skutočnosť

v nákladoch na 1 m³ závlahovej vody. V podnikoch skupiny B činia náklady detailu na 1 m³ závlahovej vody 0,39 Kčs zatiaľ čo v skupine A sú 1,09 Kčs, t. j. o 180 % vyššie.

Celková výška nákladov prepočítaných na 1 ha zabudovanej závlahy, na 1 ha zavlaženej plochy i na 1 m³ závlahovej vody je ovplyvnená výsledkami, ktoré dosiahli jednotlivé závlahové sústavy. Rozdiely v nákladoch závlahových sústav sú značné. Na 1 m³ závlahovej vody boli najvyššie u závlahovej sústavy Madunice I., u ktorej v priemere za roky 1966–1970 činia 4,02 Kčs, z čoho na závlahovú kostru pripadá 2,76 Kčs a na závlahový detail 1,26 Kčs.

V. Náklady v Kčs na 1 m³ dodanej závlahovej vody podľa závlahových sústav a rokov

Závlahová sústava	Roky	Kostra	Detail	Spolu
Madunice I.	1966	11,99	4,13	16,12
	1967	1,91	0,99	2,90
	1968	3,28	1,21	4,49
	1969	2,35	0,87	3,22
	1970	2,49	1,68	4,17
	Ø 1966–70	2,76	1,26	4,02
Vltava V.	1966	6,98	0,89	7,78
	1967	1,85	0,34	2,19
	1968	3,61	0,55	4,16
	1969	1,26	0,25	1,51
	1970	1,80	0,49	2,29
	Ø 1966–70	2,15	0,38	2,53
Krhovice-Hevlín	1966	16,50	1,96	18,46
	1967	1,62	0,47	2,09
	1968	2,40	0,41	2,81
	1969	2,33	0,57	2,90
	1970	0,91	1,02	1,93
	Ø 1966–70	2,08	0,59	* 2,67
Šafa	1966	4,07	0,61	4,68
	1967	1,08	0,25	1,33
	1968	0,68	0,28	0,96
	1969	0,94	0,27	1,21
	1970	0,79	0,31	1,10
	Ø 1966–70	0,95	0,29	1,24
Bodrog-Kamenec	1966 ^{*)}	—	—	—
	1967	2,37	0,54	2,91
	1968	2,29	0,47	2,76
	1969	2,56	1,16	3,72
	1970 ^{*)}	—	—	—
	Ø 1966–70	3,25	0,65	3,90

^{*)} V roku 1966 a 1970 v dôsledku priaznivého priebehu prirodzených zrážok sa nezavlažovalo.

Najnižšie boli u závlhovej sústavy Šaľa a to 1,24 Kčs, z čoho na závlhovou kostru pripadá 0,95 Kčs a na závlhový detail 0,29 Kčs.

Prehľad o nákladoch na 1 m³ vody podľa závlhových sústav a jednotlivých rokoch je uvedený v tab. V.

Vcelku možno konštatovať, že náklady na 1 m³ závlhovej vody sa vyznačujú vysokým stupňom variability. V sledovaných podnikoch a rokoch sa pohybovali v rozpätí od 0,96 Kčs na závlhovej sústave Šaľa v roku 1968, do 18,46 Kčs na závlhovej sústave Krhovice-Hevlín v roku 1966.

Podstatné rozdiely vo výške nákladov sú nielen u nákladov ako celku, ale aj u ich častí, ktorú bezprostredne uhrádzajú poľnohospodárske podniky, t. j. u nákladov na prevádzku závlhového detailu. Prehľad o nákladoch podľa podnikov je uvedený v tab. VI, v ktorej prvú skupinu tvoria podniky využívajúce závlhové zariadenia technického riešenia A a druhú skupinu podniky, ktoré využívajú závlhové zariadenia B.

VI. Náklady na prevádzku a údržbu závlhového detailu za roky 1966—1970 v Kčs/m³ vody

Technické riešenie	Podnik	Náklady v Kčs na 1 m ³ závlhovej vody					
		1966	1967	1968	1969	1970	Ø 1966—70
A	ŠM Dyjákovice	2,37	1,35	1,07	1,03	0,23	0,72
	ŠM Voderady	3,11	1,04	1,16	1,10	0,95	1,17
	JRD Maďunice	2,95	0,83	1,13	0,67	0,97	0,94
	JRD Červeník	18,51	1,16	1,42	0,95	3,25	1,83
Ø za techn. riešenie A		3,65	1,07	1,19	0,90	0,89	1,10
B	ŠM Mělník	0,82	0,32	0,45	0,21	—	0,32
	ŠM Hořín	0,77	0,31	0,72	0,32	0,47	0,40
	JRD Citov	1,92	0,65	0,72	0,37	0,50	0,58
	ŠM Hevlín	4,43	0,57	0,56	0,68	0,73	0,68
	ŠM Dyjákovice	1,14	0,40	0,30	0,46	1,55	0,50
	JRD Tešedíkovo	0,61	0,25	0,28	0,27	0,31	0,29
	ŠM Somotor	—	0,54	0,47	1,17	—	0,65
Ø za techn. riešenie B		0,92	0,37	0,34	0,37	0,47	0,39
Ø za techn. riešenie A + B		1,18	0,45	0,41	0,42	0,56	0,48

Pre hlbšiu analýzu nákladov na prevádzku závlah sú dôležité informácie, ktoré charakterizujú vzájomné relácie jednotlivých nákladových druhov. Z hľadiska plánovania pracovných síl, fondu odmien, bilancovania energie a požiadaviek na reprodukciu závlhových zariadení sú zvlášť dôležité ukazovatele charakterizujúce výšku pracovných nákladov na energiu a výšku odpisov, ktoré poukazujú na mieru opotrebovania závlhových zariadení. Prehľad o výške a štruktúre nákladových druhov podáva tab. VII, v členení podľa technického riešenia i v členení na závlhovou kostru a závlhový detail.

Z údajov tab. VII vidieť, že v nákladoch na prevádzku závlah 63 % tvoria odpisy závlhových prostriedkov, 20 % pracovné náklady, 6 % náklady na energiu a 11 % ostatné materiálové náklady.

VII. Štruktúra nákladov na prevádzku závlah za roky 1966—1970 v prepočte na 1 m³ použitej vody

Techn. riešenie závlahy		Mer. jedn.	Náklady na 1 m ³ závlah. vody	Štruktúra nákladov v %				
				energia	odpisy	ostatné materiál. náklady	materiál. náklady celkom	pracovné náklady celkom
Kostra	A	Kčs %	2,76 100	0,21 7,61	1,13 40,94	0,48 17,39	1,82 65,94	0,94 34,06
	B	Kčs %	1,55 100	0,06 3,87	1,14 73,55	0,14 9,03	1,34 86,45	0,21 13,55
	A + B	Kčs %	1,63 100	0,07 4,29	1,14 69,94	0,16 9,82	1,37 84,05	0,26 15,95
Detail	A	Kčs %	1,09 100	0,15 13,76	0,62 56,88	0,09 8,26	0,86 78,90	0,23 21,10
	B	Kčs %	0,39 100	0,05 12,82	0,12 30,77	0,07 17,95	0,24 61,54	0,15 38,46
	A + B	Kčs %	0,47 100	0,06 12,77	0,18 38,30	0,07 14,89	0,31 65,96	0,16 34,04
Kostra + detail	A	Kčs %	3,85 100	0,36 9,35	1,75 45,45	0,57 14,81	2,68 69,61	1,17 30,39
	B	Kčs %	1,94 100	0,11 5,67	1,26 64,95	0,21 10,82	1,58 81,44	0,36 18,56
	A + B	Kčs %	2,10 100	0,13 6,19	1,32 62,86	0,23 10,95	1,68 80,00	0,42 20,00

Výška jednotlivých nákladových položiek sa značne odlišuje absolútne i relatívne vzhľadom na technické riešenie i vzhľadom na pomer nákladov na závlahovú kostru a závlahový detail.

ROZBOR NÁKLADOV NA PREVÁDZKU ZÁVLAH V ČLENENÍ NA FIXNÉ A VARIABILNÉ

V predchádzajúcej časti príspevku boli analyzované celkové náklady na prevádzku závlah s poukázaním na hlavné faktory ovplyvňujúce ich výšku. Celkové náklady, ako aj ich niektoré časti boli prepočítané na 1 ha zabudovanej závlahy, na 1 ha zavlaženej plochy a na 1 m³ dodanej závlahovej vody. Takýto prepočet postačuje pre účely plánovacej a projektovej prípravy závlahových akcií, pri ktorých z hľadiska výpočtu ekonomickej efektívnosti závlah sa uvažuje so zrážkove priemerným rokom. Táto kalkulácia vyhovuje aj pre vyhodnocovanie vplyvu závlah na poľnohospodársku výrobu za dlhšie časové obdobie, pokiaľ ide o zrovnávanie dlhodobých priemerov. Nevyhovuje ale pre bezprostredné rozhodovanie v otázkach využívania závlah v tom ktorom roku v jednotlivých konkrétnych prípadoch. Taktiež nevyhovuje pre výpočet nákladov na závlahu jednotlivých plodín a ekonomickej efektívnosti ich závlahy. Analýza efektívnosti za kratšie časové obdobie si taktiež vyžaduje špeciálnejšie ekonomické prepočty.

Podrobnejšie úvahy o tejto problematike (Almássy 1971a, Bobalá — Almássy 1971) vyústili do týchto záverov:

a) náklady na prevádzku závlah treba rozdeľovať podľa ich charakteru na fixné a variabilné;

b) fixné náklady tvoria podstatnú časť celkových nákladov a pri kalkulácii nákladov na plodiny treba ich rozvrhovať podľa výmery plochy zabudovanej siete;

c) variabilnú časť nákladov treba rozvrhovať podľa množstva dodanej závlahovej vody.

Pri tradičnom spôsobe rozvrhovania celkových nákladov podľa množstva dodanej závlahovej vody boli jednotlivé zavlažované plodiny neodôvodnene vysoko zaťažované, zvlášť v rokoch s nízkym využitím závlah. Náklad na 1 ha zavlažovanej plodiny dosahoval aj 10 000 Kčs, čo z hľadiska výpočtu ekonomickej efektívnosti závlahy plodín je nelogické. Z hľadiska bezprostredného riadenia prevádzky závlah je dôležité si uvedomiť, že fixná časť nákladov nabieha bez ohľadu na to, či sa závlahy v tom ktorom roku využívajú alebo nie. Variabilná časť nákladov závisí od využitia závlah a jej výška je determinovaná množstvom dodanej závlahovej vody. Výška variabilnej časti nákladov je rozhodujúcou informáciou pri rozhodovaní o zavlažovaní.

Vzhľadom na činitele, ktoré pôsobia na vznik jednotlivých nákladových položiek v prevádzke veľkoplošných závlahových sústav, boli jednotlivé nákladové položky rozčlenené do skupiny fixných a variabilných nákladov takto:

Náklady na prevádzku závlahovej kostry:

- pracovné = fixné
- opravy a údržba = 50 % fixné, 50 % variabilné

VIII. Súhrnné náklady na prevádzku a údržbu závlahovej kostry a detailu za roky 1966—1970 prepočítané na 1 ha plochy s vybudovaným rozvodom závlahovej vody a na 1 m³ vody (priemer za sledované závlahové sústavy A + B)

Nákladové ukazovatele		Náklady na 1 ha v Kčs			Náklady na 1 m ³ vody v Kčs		
		kostra	detail	spolu	kostra	detail	spolu
Fixné náklady	pracovné	103	—	103	0,26	—	0,26
	opravy a údržba	20	4	24	0,05	0,01	0,06
	práce a služby	7	—	7	0,02	—	0,02
	iné materiálové náklady	12	9	21	0,03	0,02	0,05
	odpisy základných prostriedkov	457	71	528	1,13	0,17	1,30
	spolu	599	84	683	1,49	0,20	1,69
Variabilné náklady	pracovné	—	64	64	—	0,16	0,16
	energia	27	25	52	0,07	0,06	0,13
	opravy a údržba	20	4	24	0,05	0,01	0,06
	práce a služby	7	—	7	0,02	—	0,02
	réžia a iné materiálové náklady	—	14	14	—	0,04	0,04
	spolu	54	107	161	0,14	0,27	0,41
Fixné a variabilné náklady celkom		653	191	844	1,63	0,47	2,10

- práce a služby = 50 % fixné, 50 % variabilné
- iné materiálové náklady = fixné
- odpisy základných prostriedkov = fixné
- energia = variabilné

Náklady na prevádzku závlahového detailu:

- pracovné = variabilné
- opravy a údržba = 50 % fixné, 50 % variabilné
- energia = variabilné
- náklady na výkony strojov = variabilné
- réžia a iné = 50 % fixné, 50 % variabilné
- odpisy základných prostriedkov = fixné

V skúšanom súbore poľnohospodárskych podnikov a závlahových sústav po rozčlenení celkových nákladov na prevádzku závlah podľa uvedených zásad na fixné a variabilné je v priemere za sledované roky ich výška nasledovná (tab. VIII).

Z údajov tab. VIII je vidieť, že na celkových nákladoch 844,— Kčs prepočítaných na 1 ha zabudovanej závlahy činia fixné náklady 683,— Kčs, t. j. 81 % a variabilné náklady 161,— Kčs, t. j. 19 %.

IX. Prehľad o celkových fixných a variabilných nákladoch v priemere za roky 1966 až 1970 u sledovaných závlahových sústav

Závlahová sústava		Náklady na 1 ha			Náklady na 1 m ³ vody		
		fixné	variabilné	spolu	fixné	variabilné	spolu
Madunice I.	K	467	87	554	2,32	0,44	2,76
	D	171	112	283	0,66	0,44	1,10
	S	638	199	837	2,98	0,88	3,86
Vltava V.	K	465	34	499	2,01	0,15	2,16
	D	53	49	102	0,24	0,20	0,44
	S	518	83	601	2,25	0,35	2,60
Krhovice-Hevlín	K	752	43	795	1,97	0,12	2,09
	D	90	170	260	0,22	0,37	0,59
	S	842	213	1055	2,19	0,47	2,66
Šaľa	K	555	58	613	0,85	0,10	0,95
	D	77	165	242	0,09	0,20	0,29
	S	636	223	855	0,94	0,30	1,24
Bodrog-Kamenec	K	836	66	902	3,01	0,24	3,25
	D	63	150	213	0,19	0,46	0,65
	S	899	216	1115	3,20	0,70	3,90
Priemer za závlahové sústavy	K	599	54	653	1,49	0,14	1,63
	D	84	107	192	0,21	0,26	0,48
	S	683	161	845	1,70	0,40	2,10

K — náklady na závlahovú kostru
D — náklady za závlahový detail
S — náklady spolu

Pokiaľ ide o podiel nákladov na závlahovú kostru a závlahový detail, je z tab. IX vidieť, že podstatnú časť, t. j. 78 %, tvoria náklady na prevádzku závlahovej kostry a menšiu časť náklady na závlahový detail, t. j. 22 %.

Výška fixných a variabilných nákladov podľa jednotlivých rokov v členení na kostru a detail je uvedená v tab. X.

X. Prehľad o výške fixných a variabilných nákladov v Kčs na 1 m³ závlahovej vody podľa jednotlivých rokov

Ukazovateľ	1966	1967	1968	1969	1970	Ø 1966–70
Fixné náklady závlahovej kostry v Kčs/m ³	7,12	1,40	1,31	1,37	1,16	1,48
Fixné náklady na závl. detail v Kčs/m ³	0,84	0,18	0,17	0,16	0,25	0,21
Fixné náklady spolu	7,96	1,58	1,48	1,53	1,41	1,69
Variabilné náklady závl. kostry v Kčs/m ³	0,31	0,12	0,14	0,14	0,12	0,13
Variabilné náklady závl. detailu v Kčs/m ³	0,34	0,27	0,23	0,27	0,31	0,28
Variabilné náklady spolu	0,65	0,39	0,37	0,41	0,43	0,41
Fixné a variabilné náklady celkom Kčs/m ³	8,61	1,97	1,85	1,94	1,84	2,10

Medzi jednotlivými závlahovými sústavami sú značné rozdiely vo výške celkových nákladov na 1 ha zabudovanej závlahy i na 1 m³ závlahovej vody. V predchádzajúcej časti bolo poukázané na hlavné faktory, ktoré ovplyvnili celkovú výšku nákladov. Do akej miery spomínané faktory ovplyvnili výšku fixnej a variabilnej časti nákladov v jednotlivých rokoch poukazujú údaje uvedené v tab. XI. Z uvedených údajov vidieť značné rozdiely vo výške nákladov na prevádzku závlah medzi jednotlivými závlahovými sústavami a rokmi. Keď usporiadame závlahové sústavy podľa nákladov na 1 m³ závlahovej vody počínajúc najnižšími nákladmi, dostaneme toto poradie :

Šaľa	Kčs 1,24 pri závlahovom množstve 832 m ³ /ha ZZ
Vltava V.	Kčs 2,60 pri závlahovom množstve 262 m ³ /ha ZZ
Krhovice - Hevlín	Kčs 2,66 pri závlahovom množstve 505 m ³ /ha ZZ
Madunice I.	Kčs 3,86 pri závlahovom množstve 201 m ³ /ha ZZ
Bodrog - Kamenec	Kčs 3,90 pri závlahovom množstve 325 m ³ /ha ZZ

Pokiaľ ide o výšku fixnej časti a variabilnej časti nákladov na závlahy v prepočte na 1 m³ závlahovej vody, dostaneme toto poradie (podľa fixnej časti) :

fixné náklady : variabilné náklady :

Šaľa	Kčs 0,94	Kčs 0,30
Krhovice - Hevlín	Kčs 2,19	Kčs 0,47
Vltava V.	Kčs 2,25	Kčs 0,35
Madunice I.	Kčs 2,98	Kčs 0,88
Bodrog - Kamenec	Kčs 3,20	Kčs 0,70

XI. Prehľad o výške závlahového množstva a o výške fixných a variabilných a celkových nákladov v Kčs na 1 m³ použitej závlahovej vody podľa rokov a závlahových sústav

Techn. riešenie	Závlahová sústava	Roky	Závlahové množstvo m ³ /ha ZZ	Náklady v Kčs/m ³ dodanej závlahovej vody		
				fixné	variabilné	celkom
Technické riešenie A	Madunice I.	1966	33	15,17	0,95	16,12
		1967	293	2,09	0,82	2,91
		1968	225	3,50	1,35	4,85
		1969	234	2,46	0,76	3,22
		1970	213	3,23	0,93	4,16
		Ø	201	2,98	0,88	3,46
Technické riešenie B	Vltava V.	1966	70	7,41	0,48	7,89
		1967	271	1,96	0,23	2,19
		1968	148	3,61	0,54	4,15
		1969	447	1,23	0,28	1,51
		1970	224	1,86	0,43	2,29
		Ø	232	2,25	0,35	2,80
	Krhovice-Hevlín	1966	52	17,34	1,04	18,38
		1967	527	1,72	0,37	2,09
		1968	377	2,44	0,37	2,81
		1969	407	2,37	0,53	2,90
		1970	468	1,10	0,84	1,94
		Ø	380	2,19	0,47	2,66
	Šaľa	1966	106	4,16	0,52	4,68
		1967	669	1,07	0,26	1,33
		1968	1078	0,65	0,25	0,90
		1969	760	0,92	0,29	1,21
		1970	634	0,82	0,28	1,10
		Ø	649	0,94	0,30	1,24
	Bodrog-Kamenec	1966	—	—	—	—
		1967	355	2,28	0,63	2,91
		1968	342	2,32	0,44	2,76
		1969	409	2,67	1,05	3,72
		1970	—	—	—	—
		Ø	277	3,20	0,70	3,90
	Ø technického riešenia B	1966	80	7,43	0,62	8,05
		1967	490	1,52	0,34	1,86
		1968	553	1,36	0,32	1,68
		1969	536	1,46	0,37	1,83
		1970	426	1,26	0,42	1,68
		Ø	430	1,59	0,36	1,95
A + B	Ø technického riešenia	1966	74	7,96	0,65	8,61
		1967	477	1,58	0,39	1,97
		1968	529	1,48	0,37	1,85
		1969	516	1,53	0,41	1,94
		1970	408	1,41	0,43	1,84
		Ø	413	1,69	0,41	2,10

Napriek menším výkyvom, ktoré sú spôsobené najmä technickým riešením závlahového zariadenia a rôznou výškou prirodzených zrážok vo vegetačnom období vplývajúcej na potrebu doplnkovej závlahy, jasne vidieť vzťah medzi výškou nákladov a množstvom dodanej závlahovej vody. Smerom k vyššiemu množstvu závlahovej vody klesajú náklady na 1 m³ závlahovej vody a naopak.

SÚHRN

V predmetnom príspevku sa autori zaoberajú výškou a štruktúrou nákladov na prevádzku závlah. Pri analýze použili podkladové údaje ekonomického oddelenia VÚZH, na ktorom v rámci riešenia výskumných úloh boli sledované náklady na závlahy v 10 poľnohospodárskych podnikoch a 5 závlahových sústavách za roky 1966—1970.

Pri riešení otázok rozvrhového kľúča dospeli autori k záveru, že fixnú časť nákladov treba rozvrhovať podľa výmery vybudovaného rozvodu závlahovej vody a variabilnú časť nákladov podľa množstva dodanej závlahovej vody.

Rozbor štruktúry nákladov poukazuje na to, že podstatnú časť nákladov na prevádzku závlah a to cca 80 % tvoria fixné náklady, zatiaľ čo variabilné náklady sa na celkových nákladoch zúčastňujú 20 %. Autori na základe týchto poznatkov dospievajú k záveru, že variabilnej časti nákladov treba pri riešení otázok využívania závlahových zariadení venovať zvýšenú pozornosť, pretože od tejto časti nákladov je závislé využitie celkových prostriedkov vkladných do závlah.

Literatúra

- ALMÁSSY J., 1971a, Výskum vplyvu organizácie a ekonomiky práce v prevádzke závlah na efektívnosť zavlažovania — Náklady na prevádzku závlah. Záverečná správa, VÚZH Bratislava
- ALMÁSSY J., 1971b, Výskum organizácie a ekonomiky veľkoplošných závlahových sústav a závlahových hospodárstiev. Záverečná správa, VÚZH Bratislava.
- BOBALA J., 1970, Výskum ekonomickej efektívnosti investícií v závlahách. Záverečná správa, VÚZH Bratislava.
- BOBALA J., ALMÁSSY J., 1971, K otázkam členenia, rozvrhovania a informatívneho významu nákladov na závlahy. Sb. ÚVTI — Meliorace č. 1.

Došlo dne 16. 11. 1972

Adresa autorů:

Ing. Július Almássy, Výskumný ústav závlahového hospodárstva, Bratislava, doc. ing. Juraj Bobala, CSC., Vysoká škola ekonomická, Bratislava

Termín „služby“ je u nás stále více používán. Je tomu tak nejen ve sféře občanské, ale i ve sféře výrobní. Nejmarkantnějším příkladem tohoto vývoje je zemědělství, ale i vesnice sama jako životní a pracovní prostředí značné části pracujících. Stoupající četnost používání termínu „služby“ v nejrozmanitějších souvislostech se odrazila v tom, že se tento pojem stal běžným, že však se současně prohloubila také nejednotnost toho, co za „službu“ a „služby“ bývá označováno.

Analyzujeme-li různá pojetí služeb u předních teoretických pracovníků, můžeme shrnout tyto dva hlavní směry v chápání služeb :

— Jeden směr pokládá za službu jakoukoliv užitečnou práci, která je vykonávána pro uspokojování společenských potřeb. Z tohoto hlediska by však bylo možno pokládat za služby celou oblast reprodukčního procesu (tedy i např. výrobu traktorů).

— Druhý směr pokládá za službu poskytování užitečného efektu ve sféře spotřeby. Tím se ovšem oblast služeb značně zúží.

Teoretický rozbor také prokazuje, že, nelze zaměňovat např. kooperaci za službu v čistém slova smyslu, že však současně nelze pro potřeby zemědělství chápat služby jen zcela zúženě ve sféře spotřeby.

Je možno také shrnout, že služby jako projev dělby práce mají fungovat jako prostředek, násobící produktivní sílu lidské práce ve výrobní činnosti.

POJEM „SLUŽBY“ A JEHO VÝZNAM

V běžné praxi se pod pojmem služba označují nejrozmanitější činnosti, které slouží lidské společnosti a jejím členům. Lidé v procesu spotřeby nespotřebovávají jen hmotné statky, ale i určité činnosti — užitečné efekty — které jsou běžně označovány za služby. Tímto termínem se také označují např. činnosti různých státních orgánů, obchodních organizací, činnosti zdravotnické, sociální, školské, kulturní atp.

V této činnosti nepřevládá produktivní charakter práce, a proto se ve velmi obecném vymezení za služby někdy označuje neproduktivně vynakládaná společensky užitečná práce.

Marxistické pojetí služby spočívá v jejím chápání jako užitečného působení užité hodnoty, ať už jde o zboží nebo práci. Toto pojetí vychází z Marxovy téze, že „služba není nic než užitečné působení nějaké užité hodnoty, ať už zboží nebo práce“ (Kapitál I, str. 211). Tato zvláštní užitná hodnota této práce dostala podle Marxe (Teorie o nadhodnotě I., SNPL, 1953, str. 167) „specifický název služba proto, že práce neposkytuje službu jako věc, nýbrž jako činnost, což ji přesto nijak neodlišuje např. od stroje...“.

SLUŽBY V ZEMĚDĚLSTVÍ

V nejširším pojetí je v současné době zahrnováno do služeb ve prospěch zemědělství prakticky vše, co zemědělskému závodu umožňuje z vnějšku, v důsledku prohloubené dělby práce, efektivnější výrobní činnost. Přední autoři vykládají obsah i význam termínu „služby v zemědělství“ volně a různě. Také v jednotlivých socialistických státech je termín různě vykládán. Např. v Německé demokratické republice se při výkladu termínu služeb zaměřují více na materiálně technické zásobování na úseku zemědělství. (Těmito otázkami se tam zabývá Státní výbor pro zemědělskou techniku a materiálně technické zásobování zemědělství.)

Není sporu o tom, že právě prohlubující se dělba práce je jedním z nezbytných základních předpokladů rozvoje výrobních sil, neboť směřuje nejen k maximálnímu zvyšování produktivity práce při optimálních nákladech a co nejmenší pracovní (tedy k prohloubené, dokonalejší specializaci), ale současně též k zlepšování celkových životních podmínek.

Opodstatnění tohoto pojetí služeb dosavadní praxí tkví zřejmě v tom, že specializace jakožto projev vyššího stupně dělby práce nemůže existovat bez zprostředkujících článků, zabezpečujících potřebné vazby a přejímajících efektivní provedení řady úkonů, které na vývojově nižším stupni dělby práce prováděl přímo jednotlivý výrobce a které se oddělily. Postupující dělba práce vyčleňuje totiž z pracovního procesu postupně stále větší okruh dílčích prací, jejichž výkon přebírá někdo jiný, aby je v důsledku své specializace provedl účelněji a efektivněji.

Vykonávání některých úkonů pro zemědělský závod (nebo za zemědělský závod) bývá také označováno jako služba. Služby chápáné v tomto smyslu navazují úzce na oblast materiální výroby a někdy se s ní i prolínají.

Za služby je ovšem v zemědělství považována vedle sféry výrobní i řada činností ve sféře oběhu. Je tomu tak zřejmě v důsledku toho, že při dosažení určitého stupně rozvoje výrobních sil (kdy potřeba specializace a z ní vyplývající kooperace se stane nutnou podmínkou) nabývají zprostředkující články charakter jednoho z rozhodujících faktorů pro celý výrobní proces. Zprostředkující články nabývají charakteru katalyzátoru, protože ve vhodném uspořádání a použití mají schopnost urychlovat tempo rozvoje výrobních sil.

I při poměrně širokém výkladu termínu služby nebývá vždy běžně do sféry služeb v zemědělské praxi pojímána řada činností státních orgánů a společenských organizací, které mají charakter neproduktivních ekonomických služeb a do nichž patří zřejmě i ekonomická řídicí činnost, se kterou úzce hraničí i činnost poradenská a s tím související služby techniky řízení zemědělských podniků.

Shrme-li toto, vidíme, že pod pojmem rozvoje služeb v zemědělství musíme chápat vlastně zabezpečování a prohlubování dělby práce posilováním specializace a s ní související optimální kooperace výrobních a jiných jednotek, aby tak bylo dosaženo urychlení celkového rozvoje výrobních sil.

Prohlubování kooperačních vztahů se musí odrážet příznivě nejen v kvalitě, ale i v nákladech. Vyžaduje-li se od služeb, aby byly lacinější než kdyby si je zemědělský závod prováděl sám, nelze zůstat jen u absolutního pojetí tohoto požadavku, nýbrž je nutno dát náklady do optimálního vztahu ke konečnému efektu (zisku) podniku, který tyto služby konzumuje.

Abý rozvoj služeb pro zemědělství byl komplexní, což je jeden ze základních předpokladů jejich opodstatněnosti a úspěchu, nutno souběžně prohlubovat návaznost těch služeb, které lze zařadit jak do kategorie služeb ekonomických (pro-

duktivních i neproduktivních), tak služeb neekonomických. Některé směry industrializace zemědělství k tomu otevírají široké možnosti. Je tomu tak např. v rámci integračních vztahů, kdy bude třeba službami pokrýt s maximální efektivností co možná nejvíce úkonů, které lze účelně vyčlenit z pracovního procesu na zemědělském závodě.

Nositeli služeb pro zemědělství mohou být nejen stát a jeho zařízení, ale i podniky a družstva a jejich účelová sdružení. Podle obsahu může jít o úkony dodavatelské, údržbářské, odběratelské, poradenské, skladovací, dopravní atp.

Z hlediska způsobu, kterým jsou služby poskytovány, je lze členit na přímé, nepřímé, bezplatné, za úplatu, dílčí, komplexní atp. Podle popudu může jít o úkony na objednávku, o úkony servisní (záruční, periodické atp.), z příkazu třetího (dohledací, v rámci kooperačních a integračních vztahů atp.).

Jako potřebné provozní zásahy všech těchto úkonů se jeví: vhodnost, rychlost, kvalitnost, progresivnost a efektivnost. Vhodností je třeba rozumět hlavně to, aby odpovídaly potřebám rozvoje zemědělské výroby. Jde zde tedy zejména o jejich přínos pro zemědělský závod. Rychlost poskytování je při složitosti technického vybavení rozvinutého zemědělství stejně důležitým požadavkem. Rychlost musí znamenat úspory a nikoliv ztráty. Kvalitnost a progresivnost se odráží v efektivnosti, a to jak v podnikovém, tak v celospolečenském měřítku. Důležité také je, aby služba pronikala za jejím spotřebitelem.

V zemědělství se budeme běžně setkávat s pojmem služby. Přitom je třeba mít na mysli, že jde fakticky o činnosti jak ve sféře výroby, tak ve sféře oběhu a posléze i ve sféře společenské a osobní spotřeby.

Z toho ovšem také vyplývá, že pojem „služby“ nelze chápat jako speciální všelék, ale že je také nutno vedle dalšího prohlubování dělby práce (a tím i specializace a kooperačních vztahů) v naznačených směrech doplňovat pojetí služeb zejména o činnosti, které se nemusí vždy bezprostředně materializovat (poradenství a služby techniky řízení), jež však nabývá stoupajícího významu.

VÝZNAM SLUŽEB V INTEGRAČNÍM PROCESU

V současné době dochází u nás k širokému rozvoji kooperačních a integračních vztahů v zemědělství.

Rozvoj těchto vztahů je umožněn celou řadou změn, kterými zemědělství prošlo za posledních dvacet let.

K. Marx napsal: „Základnou veškeré rozvinuté a směnou zboží zprostředkované dělby práce je rozlišení města a vesnice. Lze říci, že veškeré hospodářské dějiny možno redukovat na pohyb těchto dvou protikladů.“ (K. Marx: Kapitál I, str. 317 — SNPL Praha 1954)

Tato téze neztratila nic na aktuálnosti, neboť vyjadřuje základní proporce ve strukturálním vývoji ekonomiky. Ovšem rozvoj vědy a techniky způsobil ve struktuře mezi průmyslem a zemědělstvím značné změny.

Vývoj společenské dělby práce z historického hlediska spočívá v odlučování činností spjatých s původním zemědělstvím a jejich osamostatňování mimo zemědělskou sféru. Do vzniku strojové výroby šlo o částečný proces, o neúplné odloučení. Po nástupu strojové výroby proces odlučování zintenzívněl. Činnost zemědělského výrobce se výrazně zužuje, činnosti se od zemědělství odlučují a transformují v průmyslové. Rozvoj společenské dělby práce likviduje relativně uzavřenost zemědělství, rozvíjí zbožně peněžní vztahy a růst tržní zemědělské

produkce. Struktura zemědělství si po dlouhou dobu vývoje uchovává rysy odvětví s velmi nízkou koncentrací, nerozvinutou dělbu práce, s převážně rukodělnou technikou. Teprve odrážení výroby výrobních prostředků pro zemědělství od vlastního zemědělství a její další nezávislý rozvoj na zcela jiné materiálně technické základně a v jiné soustavě ekonomických vztahů umožnilo vybavit zemědělství v masovém měřítku moderní a stále se měnící technikou, rozvinout síť nejrozmanitějších služeb pro zemědělství.

Dříve představovalo zemědělství relativně uzavřený ekonomický komplex. Dnes je spojeno hustou sítí ekonomických vztahů s celým národním hospodářstvím. Na jedné straně jsou to služby poskytované zemědělství, které zvyšují efektivnost zemědělské výroby. Zvyšování efektivnosti zemědělství na druhé straně působí příznivě na hospodářské výsledky celého národního hospodářství.

Ve většině vyspělých států roste produktivita živé i společenské práce rychleji v zemědělství než v průmyslu (tab. I).

I. Růst produktivity živé práce v ČSSR

Rok	Indexy růstu (1965 = 100)	
	v průmyslu	v zemědělství
1966	104,6	111,4
1967	110,7	120,5
1968	115,0	128,9
1969	120,0	132,5

Pramen: Kolektiv — Rozvoj československého zemědělství v letech 1966 — 70. Ekonomický ústav ČSAV — Praha 1971

Také rozdíl města a vesnice a s tím související rozdíl způsobu života se dnes pozvolna stírá s celkovým rozvojem.

Zůstávají tedy jen základní rozdíly, vyplývající z biologické povahy zemědělství :

1. vázanost na půdu,
2. závislost na povětrnostních podmínkách,
3. svázanost reprodukčního procesu ekonomického s reprodukčním procesem přírodním.

Jen tyto rozdíly opravňují dělení národního hospodářství na průmysl a zemědělství.

Do roku 1965 byly integrační vztahy v československém zemědělství rozvíjeny především pomocnou a přidruženou výrobou. Od roku 1965 nastala změna, neboť vznikly specializované podniky služeb. V roce 1967 také ZNZP přikročily k postupnému budování organizační a materiálně technické základny pro poskytování služeb. Přehled o vývoji základních služeb pro zemědělství dávají tab. II a III.

Kromě těchto základních služeb jsou v dohodě se zemědělskými podniky organizovány i další služby. Velkou pomocí je i všestranný rozvoj kooperačních vztahů mezi JZD a státními statky.

II. Vývoj služeb ZNZP pro zemědělskou výrobu v ČSR (v tis. t)

Služba	1960	1967	1969	1970	1971	1. 1. až 30. 9. 1972
Sušení (zrnin a olejnin)	1228	1686	1669	1904	1029	1898
Čištění zrnin a olejnin	334	980	1371	1184	1198	884
Čištění osiv a semen	229	335	299	235	267	170
Moření osiv	60	199	192	137	153	115
Třídění brambor a sadby	59	79	49	76	77	36
Rozmetání půdních hnojiv	—	309	643	27	45	35
Míchání půdních hnojiv	—	119	226	271	378	293
Výroba bramborových vloček	—	52	52	38	34	12
Výroba sušeného mléka	—	8	10	8	9	9

III. Výroba krmných směsí v ČSR (v tis. t)

1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1. 1. až 30. 9. 1972
980	930	1085	1276	1518	1804	1874	1803	2268	2670	2969	2524

K tomu, aby služby mohly plnit svou úlohu, je třeba, aby byly organizovány komplexně a odpovídaly současným i perspektivním potřebám zemědělské výroby.

ZÁVĚR

Racionálně řízený reprodukční proces zemědělské prvovýroby je závislý na optimální dělbě práce, optimálních vazbách a vztazích výrobních činitelů. Účast služeb na reprodukčním procesu zemědělské prvovýroby podmiňuje zajištění určitého předstihu v materiálně technické základně služeb.

V souladu s posílením funkce plánu je třeba strukturu a organizaci služeb vyvíjet proporcionálně s jejich ekonomickou potřebou a prostorem, který je v zemědělství vytvářen.

Došlo dne 21. 11. 1972

Adresa autora:

Ing. Miroslav Jiříčka, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2

Zemědělská ekonomika č. 4/1973 (TVORBA JEDNOTNÉHO AUTOMATIZOVANÉHO INFORMAČNÍHO SYSTÉMU V ZEMĚDĚLSTVÍ A UPLATNĚNÍ MATEMATICKÝCH METOD A VÝPOČETNÍ TECHNIKY PRO UPLATŇOVÁNÍ A ŘÍZENÍ ZPoK – Vědecký redaktor dr. KUBAŠ, obsahuje tyto práce:

Kubaš P.: Program výskumu aplikovanej kybernetiky v rezorte poľnohospodárstva a výživy ČSSR na roky 1971—1975

Krchňák J.: Metodický postup budovania a implementovania integrovaných informačných a riadiacich systémov

Kundrát J.: Matematické modelování ekonomických řídicích procesů ve vybraných systémech zemědělsko-potravinářského komplexu

Horváth J.: Overenie možností využívania modernej výpočtovej techniky a matematických metód v riadiacej práci na úrovni okresu (Alternatíva I — Nové Zámky)

Novotný K.: Automatizovaný informační systém okresu Praha-východ

Marko A., Čermák V.: Overenie možností využívania modernej výpočtovej techniky a matematických metód v riadiacej práci OR Slovosivo a Oseva

Vinš J.: Projekt automatizovaného zpracování hromadných dat veterinárního charakteru

Vinš J.: Vývoj integrovaného informačního systému v plemenářství

Tyukos J.: Integrovaný informační systém pre podniky poľnohospodárskeho nákupu a zásobovania

Jech M., Koma A.: Integrovaný informační systém a systém řízení potravinářského průmyslu

Hattas F.: Integrovaný informačný systém a systém riadenia poľnohospodárskeho podniku

Kubaš P.: Odvetvová sústava informácií pre riadenie odvetvia poľnohospodárstva a výživy

Zemědělská ekonomika č. 4/1973 stojí 10,— Kčs. Objednávky přijímá Ústav vědeckotechnických informací, Slezská 7, 120 56 Praha 2 a Poštovní novinová služba, Jindřišská 14, 110 00 Praha 1.

CELOŠTÁTNÁ VEDECKÁ KONFERENCIA K PROBLEMATIKE HODNOTENIA EKONOMICKEJ EFEKTÍVNOSTI ZÁVLAVOVÝCH INVESTÍCIÍ

V dňoch 16.—17. 5. 1972 sa uskutočnila v Špindlerovom Mlyne celoštátna vedecká konferencia k problematike hodnotenia ekonomickej efektívnosti závlahových investícií. Konferenciu pripravila ČAZ — komisia pre prevádzku a využitie melioračných sústav v spolupráci s Českou poľnohospodárskou spoločnosťou, závodnou pobočkou Štátnej melioračnej správy v Prahe. Tejto konferencie sa zúčastnili vedúci pracovníci ministerstiev poľnohospodárstva a výživy, zložiek SMS v Prahe a Bratislave, vedeccko-výskumní pracovníci vysokých škôl, výskumných ústavov a projektových organizácií, ktorí sa zaoberajú predmetnou problematikou, ako aj niektorí vedúci pracovníci poľnohospodárskych výrobných podnikov, ktoré hospodária v podmienkach závlah.

Úvodný referát k prednávanej problematike predniesol prof. ing. Karel K u d r n a, DrSc., predseda komisie pre prevádzku a využitie melioračných sústav I. odboru ČAZ. Konferencia sa zaoberala štyrmi základnými okruhmi predmetnej problematiky a to:

1. Otázkami hodnotenia ekonomickej efektívnosti závlahových investícií. Súhrnný referát k tejto problematike predniesol prof. ing. J. Bača, DrSc., pracovník Univerzity 11. novembra v Prahe.

2. Zisťovaním podmienok ekonomickej efektívnosti závlahových investícií. Súhrnný referát k tejto problematike predniesol ing. J. Č e r m á k, pracovník Štátnej melioračnej správy v Prahe.

3. Problémami ekonomickej efektívnosti závlah v projektovej praxi. K tejto problematike súhrnný referát predniesla ing. M. N e r u d o v á, pracovníčka Hydroprojektu, Brno.

4. Problematikou organizácie a zabezpečovania výstavby a prevádzky závlahových sústav. Súhrnný referát k tejto problematike predniesol Ing. G. Hemerka, pracovník Výskumného ústavu závlahového hospodárstva v Bratislave.

Účastníkom tejto celoštátnej konferencie bol daný k dispozícii Zborník s 19 odbornými príspevkami popredných pracovníkov riadiacich, vedeckovýskumných a projekčných organizácií, ktorí sa zaoberajú prednávanou problematikou. Okrem súhrnných referátov odznelo viac stanovísk a podnetných diskusných prí-

spevkov z radov účastníkov konferencie. Na záver prijala konferencia uznesení, v ktorom sa zdôrazňuje, že závlahové investície sú podstatným činiteľom rozvoja nášho poľnohospodárstva. Realizácia závlahových investícií sa bude uskutočňovať v nových podmienkach vývoja poľnohospodárskej výroby, v podmienkach štruktúrnych zmien prostredníctvom špecializácie a koncentrácie, ako aj prostredníctvom integračných vzťahov. Závlahové investície majú špecifické určenie v poľnohospodárskej výrobe a preto aj kritéria ich ekonomickeho hodnotenia musia brať tieto špecifiká do úvahy. Nie je teda možné mechanicky na tieto aplikovať metódy hodnotenia a i obecné kritéria efektívnosti, ktoré sú používané v ostatných odvetviach národného hospodárstva.

Pozhrnutí doterajších výsledkov výskumu a praktických skúseností z riadenia, realizácie a využívania závlah konferencia svoje závery rozčlenila do dvoch častí a to:

- do časti, ktorá musí byť urýchlene riešená vo výskume;
- do časti odporúčania pre nadpodnikové orgány riadenia k realizácii v najkratšom možnom čase.

V oblasti výskumu treba urýchlene doriešiť:

1. povahu a funkciu melioračných investícií, najmä závlah;
 - závlaha ako intenzifikačný faktor,
 - závlaha ako stabilizačný faktor,
 - závlaha ktorá rieši spoločenské a sociálne podmienky;

2. hľadiská a prístupy k hodnoteniu ekonomickej efektívnosti závlahových investícií:

- pre jednotlivé stupne riadenia,
- úroveň hodnotenia a jeho rozsah,
- cieľ hodnotenia ekonomickej efektívnosti závlah;

3. metodicky prepracovať kritéria ekonomickej efektívnosti závlah:

- rozsah kritérií a ich použitie na jednotlivých stupňoch riadenia a rozhodovania,
- spôsoby kvalifikácie kritérií,
- výber vhodných ukazovateľov ekonomickej efektívnosti;

4. riešiť plánovanie a rozmiestovanie závlahových investícií a navrhnúť spôsoby a metódy, ktoré by boli podkladom pre perspektívne a operatívne plány rozvoja melioračnej výstavby;

5. prepracovať systém poľnohospodárskych informácií, ktorý by zabezpečil ich pravidelný tok pre nadpodnikové riadenie, výskum a tvorby koncepcií v celostátnom aj oblastnom rozsahu.

Odporúčania pre nadpodnikové orgány:

1. Odporúčanie pre nadpodnikové riadiace orgány. Konferencia konštatovala, že závlahové stavby sú významným, predovšetkým intenzifikačným prvkom pre zvýšenie poľnohospodárskej výroby v tých poľnohospodárskych podnikoch (alebo kooperujúcich zoskupeniach), u ktorých je intenzita poľnohospodárskej výroby na takej úrovni, že závlaha sa stáva limitujúcim faktorom.

Ekonomicke efektívnosť závlahových stavieb nie je možné posudzovať v rámci národného hospodárstva absolútne, v súčasných podmienkach je možno odvodzovať iba relatívne kritériá.

Z tohto faktu treba vychádzať pri hľadaní spôsobu zosúladenia celospoločenských a podnikových záujmov, ktoré sú v socialistickej spoločnosti dialekticky spojené. Preto konferencia odporúčala, aby z nadpodnikového hľadiska bola ekonomicke efektívnosť hodnotená podľa prírastku rastlinnej výroby, ktorej štruktúra bude odvodzovaná z optimálneho variantu (riešeného dlhodobe i komplexne) poľnohospodárskej výroby. Len tak sa nájde potrebný súlad medzi všetkými disponibilnými výrobnými prostriedkami poľnohospodárskeho podniku. Súčasne je nevyhnutné, aby toto optimálne riešenie zabezpečovalo docelenie rovnovážneho stavu v rámci poľnohospodársko priemyselnej sústavy.

Súčastou kritérií nadpodnikovej ekono-

mickej efektívnosti stavby musia byť aj systémovým spôsobom odvodené ukazovatele poukazujúci na ekonomickú výhodosť závlahy z hľadiska poľnohospodárskej výroby podniku.

2. Odporúčanie pre oblasť spracovania koncepcie. Na úrovni koncepcie závlahových stavieb je nutné, aby východným podkladom bol projekt koncepcie rozvoja poľnohospodárskej výroby záujmovej oblasti. Táto koncepcia poľnohospodárskej výroby musí spĺňať nasledujúce požiadavky.

Ziaducim spôsobom musí vystihnúť dlhodobý rozvoj poľnohospodárskej výroby záujmovej oblasti (v nadväznosti na poľnohospodársko-priemyselný komplex) tak, aby v každej etape vývoja bol zachovaný rovnovážny stav. Znamená to nájsť pre jednotlivé časové etapy mieru dôležitosti, ktorou budú zohľadňované konzervatívne faktory, ktorými sa myslia predovšetkým prírodné podmienky na jednej strane a výrobnoeconomicke a ďalšie premenné faktory na strane druhej. Realizačnou metódou by podľa odporúčania mala byť metóda matematická z oboru operačnej analýzy. Vhodná metóda zatiaľ nie je určená a preto je nevyhnutné operatívne a v najkratšom čase využiť výsledky výskumu v tejto oblasti a nájsť použiteľnú modifikáciu.

3. Závery pre sféru prípravy a projekcie veľkoplošných závlahových stavieb. V oblasti prípravy a projekcie závlahových veľkoplošných stavieb je konferenciou odporúčaný nižšie uvedený postup:

Ako nevyhnutný východný podklad treba vyžadovať komplexne systémovo pojatý projekt poľnohospodárskej výroby, z ktorého budú odvodzované potrebné podklady pre vyčíslenie ekonomickej efektívnosti (ktorý by mali predložiť orgány nadpodnikového riadenia poľnohospodárskej výroby) i pre technické riešenie stavby. Odporúča sa riešiť tieto projekty simplexovou metódou lineárneho programovania tak, že vstupné údaje budú konstruované pre dlhodobý (cca 15 rokov) výhľad. Je nevyhnutné prijať zásadu, že pri spracovaní projektov nebude považované za prioritné ani technické, ani poľnohospodársko výrobné hľadisko, ale že bude súbežne skúmaný optimálny variant, ktorý by zlaďoval celospoločenské i podnikové záujmy.

4. Odporúčanie spracovania projektu optimalizácie poľnohospodárskej výroby po zavedení závlhovej sústavy do prevádzky. Projekt optimalizácie výroby, spracovaný pre potreby prípravnej a projektovej dokumentácie a vystihujúci cieľový stav poľnohospodárskej výroby so

závlahou, je treba aktualizovať pre obdobie zavedenia stavby do prevádzky. To znamená, že je nevyhnutné spracovať projekt optimalizácie poľnohospodárskej výroby, ktorý zabezpečí rovnovážny stav vo využívaní výrobných prostriedkov v období zavedenia závlahovej stavby. Tento projekt bude kvantifikovať mieru a spôsob organického fungovania závlahy v poľnohospodárskom výrobnom procese a preto je nevyhnutné periodicky ho aktualizovať v súlade s rozvojom výrobných síl poľnohospodárskych podnikov. Metóda riešenia bola a je overovaná, je ňou simplexová metóda lineárneho programovania. Boli spracované aj čiastkové predbežné metodiky z ktorých i z doterajších skúseností je potrebné v najkratšom čase spracovať metodiky do definitívnej poboby.

5. Prijaté odporúčania pre oblasť vyhodnocovania závlah. Problematiku vyhodnocovania využívania veľkoplošných závlahových sústav je potrebné riešiť vo dvoch rovinách:

a) Využitie závlahového zariadenia. Za základné kritérium je nutné považovať krytie vláhového deficitu v kritickom období plodín na zavlažovateľnej ploche v súlade s parametrami súčasne platného optimalizačného projektu poľnohospodárskej výroby. Na vyhodnotenie krytia vláhového deficitu je potrebné vypracovať a schváliť jednotnú metódu. Ako pomocné ukazovatele odporúča sa použitie ukazovateľa plošného a objemového využitia kapacity závlahového zariadenia, kritériom budú zasa optimalizačné projekty.

b) Hodnotenie výroby poľnohospodárskeho podniku. Hľadiskom hodnotenia výroby poľnohospodárskeho podniku v závlahových podmienkach bude u novovybudovaných stavieb samostatný projekt riešenia poľnohospodárskej výroby, aktualizovaný pre dané časové obdobie a vyhodnocovanie je nutné rozumieť ako spätnú väzbu. Iba týmto postupom môže vyhodnocovanie splniť cieľ, ktorý je formulovaný v príslušných smerniciach býv. SKIV, t. j. odhaliť limitujúce faktory a príčiny prípadného nevyužívania a nájsť optimum exploatácie pre súčasný stav a

odvodiť žiadúce opatrenia v podnikovej i nadpodnikovej sfére.

U veľkoplošných závlahových sústav, ktoré sú už vybudované, je potrebné dodatočne uskutočniť analýzu výrobných poľnohospodárskych podnikov v záujmových územiach zasa systémovým prístupom lineárnym programovaním a zakotviť ich do operatívnych plánov i dlhodobých zámerov ako poľnohospodárskych podnikov, tak aj v nadpodnikovej úrovni.

6. Ďalšie opatrenia, ktoré konferencia odporúča na vyriešenie:

— V súlade s novými možnosťami, ktoré vyplývajú z prehodnoceného spôsobu spracovania prípravnej a projektovej dokumentácie a zo štúdií optimalizácie poľnohospodárskej výroby, formulovať kritéria pre použitie sankcií smerom k oblasti poľnohospodárskej výroby podľa Smerníc o hospodarení s prostriedkami Fondu pre zúrodnenie pôd.

— Spracovať v súlade s komplexným pojatím ekonomickej efektívnosti závlah a poľnohospodárskej výroby projekt spôsobu organizácie a riadenia prevádzky veľkoplošných závlahových sústav (a riešiť tieto problémy podrobne už pri spracovaní projektovej dokumentácie).

— Prehodnotiť koncepciu technického riešenia veľkoplošných závlahových sústav z hľadiska novoutváranej poľnohospodárskej sústavy, ktorá prináša zmeny koncepcie poľnohospodárskej výroby, koncentráciu výroby a tým aj iné podmienky (kvantitatívne) pre budovanie závlah.

— Prehodnotiť inštitucionálne postavenie Štátnej melioračnej správy voči orgánom povereným riadením poľnohospodárskej výroby.

— Riešiť problémy účtovnej a technickej evidencie v poľnohospodárskych podnikoch v závlahových oblastiach.

Záverom konferencia poverila predsedu komisie pre prevádzku a využitie melioračných sústav I. odboru ČAZ prof. ing. K. Kudrnu, DrSc., aby tieto závery predložil na prejednanie plénu ČAZ a SPA s tým, aby závery boli prevzaté riadiacimi orgánmi poľnohospodárskej výroby (MZVŽ ČSR, MPVŽ SSR, federálne MPVŽ) a príslušnými stranickými orgánmi.

PRÁVNÁ REGULÁCIA HMOTNEJ ZAJINTERESOVANOSTI DRUŽSTEVNÍKOV V JRD

Koncom roku 1971 vyšla vo vydavateľstve Univerzity J. E. Purkyně v Brne pod názvom *Právní regulace hmotné zainteresovanosti družstevníků v JZD* publikácia, zaoberajúca sa závažnými a vysoko aktuálnymi problémami odmeňovania v JRD. Publikácia, autorom ktorej je docent Právnickej fakulty v Brne JUDr. Boleslav Pospíšil, CSc., je významným prínosom pre československú právnu literatúru a to predovšetkým v oblasti, ktorá je charakteristická množstvom problémov, najmä právnych a ekonomických. Recenzovaná práca je výsledkom dlhoročnej vedeckovýskumnej činnosti autora, ktorý sa svojimi vysoko aktuálnymi a početnými prácami už dávnejšie zapísal do radov skúsených a uznávaných odborníkov v oblasti roľníckodružstevného a pozemkového práva. Mnohé z jeho prác, v minulosti i v súčasnosti slúžili ako podklady pre legislatívu v oblasti poľnohospodárskeho družstevníctva.

Teraz sa dostáva do rúk čitateľov, najmä v rezorte nášho poľnohospodárstva, súhrnné dielo, ktoré sa v takej rozsiahlej podobe venuje právnym otázkam odmeňovania v JRD z hľadiska všetkých najdôležitejších aspektov. Problematike odmeňovania v JRD sa v oblasti nášho práva venovala doteraz pozornosť prakticky iba v prácach učebnicového charakteru a v niektorých informatívno-populárnych publikáciách s poľnohospodársko-družstevnou tematikou. Je síce pravdou, že i v minulosti, prakticky od vzniku JRD v roku 1949, bola problematike odmeňovania v JRD venovaná relatívne veľká pozornosť, avšak prevažne iba v prácach ekonómov. Možno povedať, že v oblasti odmeňovania v JRD sa v recenzovanej práci stretávame prvýkrát s tak uceleným podaním predmetnej skúmanej oblasti nášho roľníckodružstevného práva. Prakticky v ČSSR nebola zatiaľ vydaná takáto právna publikácia a žiadny autor sa bližšie s právnymi otázkami odmeňovania v JRD nezaoberal. Ak teda použijeme slová autora recenzovanej publikácie je možné pokladať „túto prácu za prvú splátku za zmienený dlh našej právnej teórie a vedy roľníckodružstevného práva“.

Úvodom je potrebné vyzdvihnúť predovšetkým jednu z mnohých predností práce, ktorou je skutočnosť, že autor sa pri spracovaní problematiky odmeňovania v

JRD nevyhýbal ekonomickým pohľadom na túto oblasť, rovnako ako aj možným politicko-sociologickým pôsobením v tomto smere. Pokiaľ ide o funkciu socialistického práva pri zásadnom a rýchлом riešení otázky hmotnej zainteresovanosti v JRD, čo je nakoniec i hlavným predmetom práce, pokladáme za správne konštatovanie autora, že okrem ekonomických a organizačných opatrení musí prísť k slovu i právo a to najmä roľníckodružstevné právo. Pretože bez komplexnej právnej úpravy jednotlivých sfér činnosti JRD nie je možné predstaviť si ich riadne fungovanie. To pochopiteľne platí i pre oblasť hmotnej zainteresovanosti v JRD s čím úzko súvisí usporiadanie členských i pracovných vzťahov, ako aj dôsledná právna ochrana sociálnych práv pracujúcich v JRD najmä pokiaľ ide o právo na prácu a spravodlivú odmenu za ňu. Toto je nakoniec i nepopierateľné zdôvodnenie oprávnenosti ale aj povinnosti právnej teórie zaoberať sa s týmito otázkami a tým najsť účinné formy právnej regulácie hmotnej zainteresovanosti pracujúcich v JRD.

Recenzovaná publikácia je rozdelená do dvoch častí tvoriacich dovedna osem kapitol. V prvej časti sa autor zaoberá všeobecnými otázkami, v druhej časti sú rozoberané jednotlivé konkrétne otázky ako normovanie výkonu a tarifikácia práce v JRD, spôsoby odmeňovania členov

JRD s osobitným zameraním na funkcionárov a nakoniec prémiovanie práce v JRD.

V úvode prvej časti práce o ktorej sme vyššie uviedli, že má obecný charakter, sa B. Pospíšil zaoberá vymedzením pojmu odmeny za prácu. Vychádza z dvoch odlišných foriem socialistického spoločenského vlastníctva, ktoré spôsobili u nás i v ostatných socialistických štátoch, vytvorenie rozdielov v spôsobe rozdeľovania vytvorenej produkcie medzi podnikmi štátneho sektoru na jednej strane a JRD na strane druhej. Výsledkom toho sa v štátnom sektore stal predmetom rozdeľovania úhrnný spoločenský produkt, oproti tomu v JRD k týmto účelom slúži vždy iba novovytvorený a realizovaný produkt konkrétneho družstva. Pochopiteľne táto skutočnosť zohrala rozhodujúcu úlohu pri formovaní štruktúry i celkovej charakteristiky spôsobu odmeňovania za prácu v oboch vlastnícky rozdielnych sektoroch podnikania v sektore poľnohospodárstva.

V tejto súvislosti považujeme za potrebné upozorniť na veľmi zaujímavú charakteristiku oboch foriem odmeňovania v JRD. Odmeňovanie podľa PJ, ktoré bolo približne do roku 1960 jediným známym spôsobom odmeňovania za prácu v JRD, charakterizuje autor ako špecifický druh vopred mezaručenej a značne variabilnej odmeny, ktorá je príznačná iba pre JRD. Okrem toho pri odmeňovaní podľa PJ dochádza k značnému časovému nesúladiu medzi vykonanou prácou a vyplatením odmeny, čo najmä u mladších družstevníkov nepriaznivo ovplyvňuje ich osobnú hmotnú zainteresovanosť.

Vykonaná práca členov JRD nie je pri takomto spôsobe odmeňovania oceňovaná priamo peňažným ekvivalentom, ako je tomu u mzdy, ale nepriamo počtom odpracovaných PJ. Preto i autor označuje odmeňovanie podľa PJ za veľmi nedokonalý a nestály stimul hmotnej zainteresovanosti. V priebehu roku družstevník pozná prakticky iba koľko PJ odpracoval a akú zálohu dostal za ne, avšak nikdy nevie presne aké bude konečné ohodnotenie jeho práce a nakoniec i celoročné vyúčtovanie.

Naproti tomu pevná peňažná odmena podľa autora je modernejšia a pritažlivejší spôsob odmeňovania za prácu v JRD, najmä tým, že je vopred zaručená a pravidelne vyplácaná v mesačných intervaloch.

Veľmi podnetné sú i autorové myšlienky a názory venované charakteristike jestvujúcich odlišností medzi mzdou na jednej strane a odmenou členov JRD na strane druhej. Pracovná odmena členov JRD, nie je totiž ako mzda, podielom pracovníka štátneho sektoru na márodom

dôchodku, ale je vždy iba podielom na hrubom dôchodku konkrétneho družstva. Podľa autora nižší stupeň zospoločenšenia výroby i práce v družstevnom socialistickom sektore nášho poľnohospodárstva má za následok, že i rozdeľovanie výsledkov spoločnej práce (teda docieľených dôchodkov) je vždy obmedzené iba na tieto menšie skupiny výrobcov t. j. na členy príp. i nečleny JRD. Toto je príčinou hlavného a podstatného ekonomického rozdielu medzi mzdou a odmenou člena JRD. Ako zdôrazňuje autor, tieto odlišnosti sa v právnej sfére prejavujú v inštitúcii štátnej garancie mzdy, ktorá zatiaľ v družstevnom poľnohospodárskom sektore neexistuje.

V tejto časti uvádza B. Pospíšil i niektoré objektívne i subjektívne príčiny, ktoré pôsobia na úroveň odmen členov JRD. Medzi týmito vplyvmi zaraďuje autor na prvé miesto vybavenosť JRD základnými výrobnými prostriedkami a pracovnými silami. Ako ďalšie sa uvádzajú: úroveň riadenia a hospodárenia družstva, vplyvy biologické, klimatické, prírodné výrobné podmienky.

V tejto súvislosti poukazuje autor i na niektoré názory ekonomickej vedy o príčinách a podstate vzniku rozdielov v dôchodkoch jednotlivých JRD, čo má pochopteľne zákonitý vplyv na odmeny členov JRD. Ide o to, či rozdiely sú alebo nie sú prejavom diferenciálnej renty v poľnohospodárstve. V podstate však prevažná väčšina autorov z oblasti ekonomickej vedy zhodne uznáva, že i v socializme jestvujú podstatné rozdiely v produktivite práce medzi jednotlivými JRD, ktoré sú vyvolané hospodárením v rozdielnych výrobných podmienkach.

Predmetom všeobecnej časti recenzovanej práce sú i otázky socialistickej zásady odmeňovania v JRD. Autor rozoberá tri základné zložky tejto zásady, podľa toho ako sú bežne formulované i zakotvené v našom právnom poriadku. V poradí vychádza z najdôležitejšieho hľadiska pri ohodnocovaní individuálnej pracovnej činnosti každého pracujúceho v našej spoločnosti t. j. z množstva vykonanej práce. Autor kriticky poukazuje na skutočnosť, že súčasná právna úprava odmeňovania práce v JRD prakticky vôbec neberie do úvahy vhodnosť jednotlivých foriem odmeňovania v JRD pre jednotlivé práce alebo úseky činnosti v JRD. To má podľa autora za následok nedostatok, ktorý v praxi vedie ku značnej voľnosti, nejednotnosti pri stanovovaní jednotlivých foriem odmeny v JRD. To pravda spôsobuje nekvalifikované a nevhodné používanie časovej formy odmeny a jej rôznych kombinácií.

Kritický pohľad B. Pospíšila je zameraný na normovanie práce ako jedného zo základných činiteľov správnej odmeny družstevníkov. Je známe, že súčasné nedostatky normovania práce spočívajú predovšetkým v tom, že ich závažnosť nie je v plnom rozsahu stanovená, nie sú vymedzené jednotlivé zmeny noriem a nie je jasná kompetencia družstevných ako aj riadiacich orgánov pri schvaľovaní i zmene výkonových noriem. Autor veľmi správne poukázal, že i samotný spôsob a forma právnej úpravy normovania práce v JRD spôsobuje vážne nedostatky, najmä v praxi. Dnes prakticky sú otázky normovania práce v JRD rozoberané iba veľmi stručne v zákone o JRD a vo Vzorových stanovách JRD. Okrem týchto základných noriem roľníckodružstevného práva je normovanie práce nedostatčne upravené v tzv. Systave odmeňovania za prácu v JRD, ktorú však nie je možné považovať za všeobecne záväzný právny predpis. Podrobnejšie sa otázkami normovania výkonov v JRD zaoberá autor vo zvlášťnej časti.

Ako druhú zložku socialistickej zásady odmeňovania v JRD rozoberá B. Pospíšil akosť práce. I pri uplatňovaní tejto zložky sú určitou citeľnou prekážkou jestvujúce legislatívno-technické nedostatky. Ako príklady uvádza autor problémy s nepresným vymedzením kompetencie jednotlivých družstevných orgánov pri tarificačných prácach, zaraďovaní do tzv. osobných pracovných tried a pod.

Za tretiu zložku považuje autor spoločenský význam vykonávanej práce. Je potrebné rozlišovať ho iba vo vzťahu jednotlivých výrobných odvetví národného hospodárstva, ale nie vo vnútri jednotlivých podnikov alebo družstiev. Súhlasíme s autorom v tom, že dnes prakticky odmena za prácu v JRD mezuhrňuje v sebe v celom rozsahu i stránku spoločenského významu tejto práce. I naďalej v tomto smere prevládajú vplyvy dlhoročného podceňovania spoločenského významu práce vykonávanej v JRD. Prejavom toho je nesporné i fakt, že odmena za prácu u členov JRD bola a i naďalej je v prevažnej väčšine družstiev spoločensky podhodnotená a nedosahuje v celom družstevnom sektore potrebnú výšku hmotnej zainteresovanosti.

V tejto časti práce venuje autor pozornosť aj realizácii práva na prácu v JRD ako aj jeho právnym zárukám. Pri rozbere tohto práva vychádza B. Pospíšil z podstaty socialistického zriadenia, v ktorom je ľudská práca všeobecne oceňovaná ako zdroj rozvoja celej spoločnosti, ako základ sústavného zvyšovania životnej úrovne.

Právo na prácu nachádza svoje vyjadrenie najmä v Ústave ČSSR, ktorá podobne ako iné naše zákony spája právo na prácu so súčasným nárokom na spravodlivú odmenu za vykonanú prácu stanovenú podľa princípov socialistického odmeňovania. Autor otvorene poukazuje, že v JRD sa doposiaľ nedarí celkom zaistiť pre všetkých družstevníkov dôsledne naplnenie ústavnej požiadavky práva na prácu. Táto skutočnosť nezostáva pochopiteľne bez negatívnych následkov na hmotnú zainteresovanosť členov JRD.

Kritický pohľad autora je zameraný i na platné právne normy roľníckodružstevného práva, ktoré tiež prispievajú na znevýhodňovanie pracovných podmienok a uplatňovanie zásad hmotnej zainteresovanosti u členov JRD. Tak napr. vo Vzorových stanovách JRD ako jednej zo základných noriem roľníckodružstevného práva, sa v článku 10 formuluje právo členov JRD pracovať v JRD iba podmienene „s prihliadnutím k možnostiam družstva“. Je nesporné, že takto formulovaná právna úprava nevedie orgány JRD a funkcionárov JRD k zabezpečovaniu vhodných pracovných príležitostí pre všetkých členov JRD počas celého roka.

Autor v práci konštatuje, že s takouto zvláštnou a pre členov JRD nevýhodnou právnou úpravou uplatnenia práva na prácu sa dnes už nestretneme v žiadnej inej oblasti národného hospodárstva. Je len samozrejmé, že jej negatívne dôsledky sa v značnej miere prejavujú i v oblasti odmeňovania členov JRD za prácu. V tejto súvislosti poukazuje autor, že dnešnú právnú úpravu uplatnenia práva na prácu u členov JRD je nesprávne zdôvodňovať tým, že člen JRD je spoluzakladateľom, či spoluhospodárom družstva. Pri dnešnej úrovni JRD je majetková účasť členov JRD iba v obmedzenej miere a pozostáva prakticky zo splátok živého a mŕtveho inventára, pričom od roku 1961 je vylúčené poskytovanie náhrad za vnesenú pôdu do družstva.

Predmetom autorových kritických úvah je i otázka pracovnej doby v sektore družstevného poľnohospodárstva. Dodnes žiadny právny predpis z oblasti roľníckodružstevného práva neupravil jednotne pre členov JRD zákonnú pracovnú dobu, čo je úplnou samozrejmosťou v ostatných sektoroch národného hospodárstva. Pri tom skúsenosti zo ŠM ako aj iných štátnych poľnohospodárskych organizácií ako ich autor uvádza, ukazujú že nejde o žiadny meriešiteľný problém. Tento nedostatok má za následok, že neexistuje možnosť rozlíšiť u členov JRD prácu normálnu a prácu nadčas, čo pravda, má zase negatívny dopad na odmeňovanie za prácu.

Autor na príkladoch dokazuje, že prax je značne rozdielna a nejednotná v otázke posudzovania nárokov družstevníkov na odmeňovanie za prácu nadčas. Podobná situácia dnes existuje i v otázke nočnej práce a práce vykonávanej v nedelu a vo sviatok.

V závere tretej kapitoly sa autor stavia za ucelené a jednotné riešenie všetkých problémov v oblasti realizácie práva na prácu v JRD a ich právnych záruk. Tieto problémy je podľa autora potrebné bezodkladne zaradiť medzi naliehavé úlohy legislatívy na úseku poľnohospodárskeho družstevníctva.

Všeobecná časť recenzovanej práce končí štvrtou kapitolou venovanou otázkam platnej právnej úpravy odmeňovania v JRD. Hlavná pozornosť je venovaná predovšetkým vplyvu pracovnoprávných noriem na odmeňovanie v JRD. Autor sa snažil nájsť a určiť vplyv ustanovení Zákonníka práce na roľníckodružstevné vzťahy vznikajúce pri odmeňovaní členov JRD. Z rozboru tejto problematiky celkom jednoznačne vyplýva, že v sektore družstevného poľnohospodárstva neprichádza do úvahy využitie tých ustanovení Zákonníka práce, ktoré sú venované práv-
nemu vymedzeniu kategórie mzdy. Je to-

mu tak najmä preto, že v tomto prípade ide o kategóriu odmeňovania pracovníkov štátneho sektoru, ktorá je založená na iných hekonomických i právnych princípoch ako odmena členov JRD.

Druhá časť recenzovanej publikácie je venovaná analýze právnej problematiky jednotlivých zložiek odmeňovania práce v JRD. Táto časť je rozdelená na štyri kapitoly v ktorých sa rozoberajú otázky normovania výkonov a tarifikácie práce v JRD, spôsoby odmeňovania práce v JRD, odmeňovanie vedúcich pracovníkov a prémie práce v JRD.

Záverom možno uviesť, že recenzovaná publikácia je prvým uceleným rozborom otázok odmeňovanie práce v JRD z právneho hľadiska. K hlavným prednostiam práce patrí predovšetkým precíznosť spracovania ako aj jej príspevok k pojmovému ujasneniu. Pozitívne treba hodnotiť aj vysvetľovanie a kritiku nedostatkov s ktorými sa stretávame na úseku odmeňovania práce v JRD. Celkove možno povedať, že recenzovaná publikácia je užitočná pre teóriu, ale najmä pre prax riadiacich orgánov nášho poľnohospodárskeho družstevníctva a pochopiteľne pre použitie v našich JRD.

JUDr. Richard R a p a n t

VÝBĚR ČLÁNKŮ Z ČASOPISU

Zahraničí

Ekonomika selského hospodářství (SSSR)

11/72. Voroběv G.: Efektivnost ochranných lesních výsad. — Savickij F.: Odhalovat rezervy a zvyšovat efektivnost výroby. — Zlepšit analytickou práci (Zpráva ze Všesvazové porady k projednání metodiky analýzy ekonomiky zemědělské výroby a pracovních zkušeností nejlepších ekonomů kolchozů a sovchozů). — Bondarenko I.: Ústředním problémem je zvýšení produktivity práce. — Zemědělství Gruzie, Arménie, Ázerbájdžánu, Moldávie. — Loza G.: Současný systém řízení v zemědělství. — Bělov N., Volson I.: Přehodnocení základních fondů. — Michajlin P.: Stupeň efektivnosti intenzifikace. — Arystanbekov Ch., Autov R.: Prohloubení specializace jako faktor zvýšení rentability. — Ryžkov V.: Kalkulace musí být vzájemně výhodné. — Kopanev N.: Vzájemné spojení specializace podniku a nižších podnikových složek. — Děktarev I., Treskunov E.: Automatický systém řízení v zemědělství a evidenci půd. — Lavriněnko M.: Problémy zajištění pracovní síly v Amurské oblasti. — Petrov B.: Tři roky práce při plném chozrascotu. — Rodin A., Astaškin A.: Rozmístění komplexů zaměřených na živočišnou výrobu. — Solevjev V., Rybalko A.: Důležitý zdroj příjmů (přidružená výroba v kolchozech). — Zelenska J.: Přidružená výroba v sovchozech v Lotyšsku. — Panaetov I.: Informace při vnitropodnikové kalkulaci. — Faktor G.: Agrární politika „Společného trhu“ a úděl rolnictva. — Nazarenko V.: Zemědělství Maďarské lidové republiky.

Ekonomika na selskoto stopanstvo (BLR)

6/72. Marinov S.: Specializace a koncentrace výroby sadby vinné révy. — Markov K.: Sezónnost výroby v chovu

dojnic a možnosti jejího překonání. — Sedevčev N.: Metodické otázky stanovení optimálního počtu startovacích ploch v zemědělsko-průmyslových komplexech. — Trifonov N.: Stimulující úloha nákupních cen ve zvýšení materiální zainteresovanosti při pěstování hlavních technických plodin. — Mitev M., Gočev I., Mladenov B.: Ekonomicky nejefektivnější využití kukuřičné slámy na krmení. — Želev M.: Optimální využití půdy a krmiv při různém výrobním zaměření živočišné výroby.

Kooperace (NDR)

9/72. Möhring R., Lehmann R.: Racionální využití základních fondů — rozhodující přednost kooperace. — Eisold W., Erk G., Dubbick K.: Jak je možno zhodnotit efektivnost hospodaření v kooperačním svazu.

Rivista di economia agraria (Itálie)

3-4/72. De Stefano F., Perone-Pacifico C.: Krátkodobá ekonomická opatření ke stabilizaci a zvyšování zemědělských příjmů. — Tarditi S.: Souhrn opatření ke stabilizaci a zvyšování zemědělských příjmů. — Orlando G.: Základní informace pro operativní řízení marketingu. — Santaniello V.: Analýza výsledků některých opatření k zvýšení příjmů v zemědělství. — Bellardi M., Panti M.: Metodologie krátkodobých a střednědobých prognóz, používaných v zemědělství. — Grillenzoni M.: Metodologie operativního rozboru a rozhodování v zemědělství. — Saccomandi V.: Operativní analýza a rozbor v zemědělství. — Angeli L., Omodei-Zorini L.: Úroveň příjmů a odchod zemědělských pracovníků. První výsledky výzkumu získané v Toskánsku. — Orsi A.: Několik úvah o neustálém poklesu produkce v ekonomické bilanci zemědělských podniků a zemědělském sektoru.

Agrarwirtschaft (NSR)

8/72. Haen H.: Územní rozčlenění NSR podle možností zaměstnání mimo zemědělství. — Henze A.: K optimální ochraně struktuře jež by zajistila zásobování vnitřního trhu. — Andrae B.: Pěstování olejnin ve světě při srovnání stanovištních jednotek a produktivity. — Schmidt E.: Dynamická hlediska poptávky po hovězím a vepřovém mase.

9/72. Böckenhoff E.: Vyhledky na trhu jatečných prasat a jatečného skotu v příštích pěti letech. — Metzendorf H. J.: Vyhledky na trhu mléka v příštích pěti letech. — Wöhlken E., Mönnig B.: Vyhledky na trhu vajec a drůbežního masa v příštích pěti letech. — Reisch E.: Vyhledky živočišné výroby v příštích pěti letech. — Metzendorf H., Schmidt E.: Cenová diferenciacie na trhu másla v NSR. — Statistické údaje.

10/72. Otzen U.: Rozvoj a důsledky podnikových fúzí. — Zilahy-Szabó M. G.: Cíle a význam sjednocení zemědělského

účetnictví v EHS (díl 1.). — Thoroe C.: Vliv hospodářského růstu, inflace a měnové politiky na zemědělství v podmínkách EHS. — Böckenhoff E.: Výhled na trhu prasat. — Hospodářská statistika.

Československo

Ekonomický časopis

9/72. Jakušov A.: Význam procesov intenzifikácie rozvoja poľnohospodárstva pri prekonávaní sociálno-ekonomických rozdielov medzi mestom a dedinou.

Finance a úvěr

10/72. Záborská A.: Pojištění majetku socialistických zemědělských podniků.

Politická ekonomie

11/72. Ulrychová E.: M. J. Lemešev o agroprůmyslovém komplexu SSSR.

ANOTACE

Marinko I., Makejenko M.

Podniková kalkulace (chozrasčot) jako metoda řízení výroby

— 1973, Ekonomika selskogo chozjajstva č. 3, str. 31-40

Podstata chozrasčotu a jeho úkoly. Základní principy chozrasčotu. Zdokonalování chozrasčotních vztahů. Opatření ke zvýšení ekonomického stimulování a upevňování chozrasčotních principů v zemědělské výrobě přinášejí dobré výsledky. V letech sedmé pětiletky činily ztráty sověhozů 5,3 mld rublů a v osmé pětiletce dosáhly sověhozy 7,5 mld zisku. Na počátku první poloviny roku 1972 pracovalo v nových podmínkách plánování a ekonomického stimulování 7 tis. sověhozů. Podle rozhodnutí XXIV. sjezdu KSSS bude v letech deváté pětiletky přechod sověhozů na plný chozrasčot dovršen. Svazový sovět kolchozů vydal ustanovení o mezikolchozním podniku (organizaci), které vytváří nové organizační a právní předpoklady pro rozvoj chozrasčotních vztahů v kolchozech.

Trifonov P.

Metodické otázky stanovení normativních výrobních nákladů a celkových pracovních nákladů zemědělské produkce

— 1972, Ikonomika na selskoto stopanstvo č. 8, str. 3-15

Zdokonalení ekonomického mechanismu v zemědělství vyžaduje široké využívání normativních výrobních nákladů a celkových pracovních nákladů. Rozpracovány otázky stanovení normativních výrobních nákladů na základě kalkulace i za použití korelační metody. Metodické otázky jsou zkoumány zvlášť pro každý prvek normativního výrobního nákladu. Ke stanovení celkových pracovních nákladů jsou rozpracovány metodické otázky převedení materiálních nákladů na pracovní jednotky a převedení živé a minulé práce na práci jednoduchou.

Braslavěc M. E., Kravčenko R. G.

Matematické modelování ekonomických procesů v zemědělství

— 1972, Moskva, vyd. Kolos, 589 s.

Učebnice o třech kapitolách. První kapitola obsahuje základy matematického modelování ekonomických systémů a procesů, jejich zvláštnosti při použití v zemědělství a kvalitativní a strukturální analýzu modelovaných systémů a procesů. Druhá kapitola obsahuje systém ekonomicko-matematických modelů prognózování, plánování a řízení zemědělské výroby. Třetí kapitola přináší ekonomicko-matematické modely odvětvové analýzy a plánování zemědělské výroby.

Kozlov M. I.

Ekonomická efektivnost intenzifikace výroby v kolchozech

— 1972, Moskva, vyd. Kolos, 246 s.

Teoretické a praktické otázky intenzifikace zemědělské výroby jako celku, rostlinné a živočišné výroby i podle jednotlivých plodin a chovů. Kapitoly obsahují podstatu a ukazatele intenzifikace, úroveň zemědělské výroby a intenzitu v kolchozech, investice, výrobní fondy a fondovou náročnost, ekonomickou efektivnost intenzifikace zemědělství v kolchozech a faktory a možnosti zvýšení úrovně intenzity a její efektivnosti. Velká pozornost je věnována odhalení nevyužitých rezerv.

Řízení v sovchozech a kolchozech

(hlavní redaktor prof. Loza G. M.)

— 1972, Moskva, vyd. Kolos, 327 s.

Učebnice obsahující teoretické a praktické otázky řízení v sovchozech a kolchozech. Obecné základy řízení v sovchozech a kolchozech, funkce a struktury řízení zemědělského podniku, organizace řízení v sovchozech, organizace řízení v kolchozech, ekonomické metody řízení výroby, administrativní metody řízení, právní základy řízení, harmonogramy a řízení výroby, dispečerská služba v řízení kolchozů a sovchozů, organizace a normování řídicí práce a dokumentace a vedení agendy řídicí činnosti.

Smirnov B. V.

Technika řízení zemědělské výroby

— 1972, Moskva, vyd. Kolos, 423 s.

Předmět, metoda, systém a proces řízení zemědělské výroby. Výpočetní metody a matematické modelování při řešení úloh řízení zemědělské výroby. Použití technických prostředků při řízení zemědělské výroby, včetně dispečerské služby, mechanizace zpracování informací zemědělských podniků, technického vybavení vnitropodnikových informačních systémů a způsobů oceňování efektivnosti techniky řízení zemědělské výroby.

Vasilenko P. M., Vasilenko I. I.

Automatizace procesů zemědělské výroby

Druhy automatických systémů. Teoretické otázky automatického řízení a způsoby oceňování kvality a zvýšení přesnosti systémů automatického řízení. Automatická zařízení a jejich použití na různých úsecích zemědělské výroby. Výpočetní technika a její použití v zemědělství. Některé problémy dalšího rozvoje automatizace procesů v zemědělství.

Investice do zemědělství: plánování a efektivnost

(hlavní redaktor Sergejev S. S.)

— 1972, Moskva, vyd. Ekonomika, 247 s.

Investice a rozšířená reprodukce fondů v zemědělství. Určení ekonomické efektivnosti investic a základních fondů. Hlavní zaměření investic. Efektivnost investic v ekonomických oblastech a odvětvích. Normování investic a základních výrobních fondů. Zdokonalování foren zásobování zemědělských podniků výrobními prostředky. Cesty zvýšení efektivnosti investičních nákladů zejména na úseku mechanizace, výstavby a meliorací.

Haen H.

Územní rozčlenění NSR podle možnosti zaměstnání mimo zemědělství

— 1972, Agrarwirtschaft, č. 8, str. 265-275

Studie pojednává o metodách a možnostech použití regionálního členění. Problém odchodu ze zemědělství je nutno analyzovat v prostorově disagregované souvislosti. Článek se pokouší nalézt relevantní kritéria a metody pro uspořádání prostorových jednotek do skupin, jež by byly homogenní z hlediska ekonomických a demografických faktorů určujících migraci. Bylo vybráno 17 proměnných, jež symbolizují hlediska demografické struktury, struktury zaměstnání a výroby, příjmu na osobu, intenzity růstu, polohy vzhledem k hospodářským střediskům a infrastruktury. Bylo použito faktorové analýzy. Výsledek je znázorněn mapou a podán popis jednotlivých oblastí.

Henze A.

K optimální ochranné struktuře, jež by zajistila zásobování vnitřního trhu

— 1972, Agrarwirtschaft, č. 8, str. 276-281

Nejdůležitějším cílem dlouhodobé ochrany domácí produkce je zajištění zásobování vnitřního trhu při výpadku dovozu. Hospodářství, jež dovoluje svobodný obchod s více než jedním dováženým produktem, musí určit nejen optimální úroveň ochrany, ale také její optimální strukturu. Článek se pokouší přispět ke zjištění optimální struktury sektorové ochrany, jež by mohla zajistit zásobování v krizovém období.

Andreae B.

Světové pěstování olejnin při srovnání stanovištních jednotek a produktivity

— 1972, Agrarwirtschaft, č. 8, str. 281-290

Zásobování evropských společenstev rostlinnými oleji a tuky. Světová produkce olejů členěná podle světových hospodářských plodin (plochy, výnosy, sklizně, nejdůležitější výrobci). Pěstování olejnin podle klimatických oblastí. Postavení olejnin v osevních postupech. Pracovní podmínky. Srovnání produktivity.

Schmidt E.

Dynamická hlediska poptávky po hovězím a vepřovém mase

— 1972, Agrarwirtschaft, č. 8, str. 290-297

Článek podává některé výsledky dynamických analýz poptávky po vepřovém a hovězím mase. Zkoumáno bylo období let 1954-1970. Bylo použito Houthakkerova a Taylorova modelu se dvěma doplňky navrženými Gollnickem. Empirické výsledky ukazují, že přes exogenní proměnné jako je příjem a ceny — zvyk spotřebitelů má signifikantní vliv na poptávku. Krátkodobé účinky jsou menší než dlouhodobé. Tzn. že zvyk má na poptávku příznivý vliv. Výsledky souběžně propočítávaných tradičních statických modelů se neliší od závěrů modelů dynamických.

Böckenhoff E.

Vyhledky na trhu jatečných prasat a jatečného skotu v příštích pěti letech

— 1972, Agrarwirtschaft, č. 9, str. 305-309.

Odbytové možnosti budou záviset především na vývoji poptávky na vnitřním trhu (v rámci EHS). Podle optimistického odhadu stoupne spotřeba v příštích pěti letech přibližně ročně u jatečných prasat o 0,8 mil. kusů v NSR, 2 mil. kusů v EHS (společenství šesti) a 2,4 mil. kusů v EHS (společenství 10 zemí). U jatečného skotu činí přibližný odhad ročního vzrůstu 100 000 kusů v NSR, 340 000 kusů v EHS (společenství 6) a 400 000 kusů v EHS (společenství 10 zemí).

Metzdorf H. J.

Vyhledky živočišné výroby v příštích pěti letech

— 1972, Agrarwirtschaft, č. 9, str. 309-312

Protože stoupá odbyt některých mléčných výrobků (zvl. smetany a čerstvých sýrů), celková spotřeba konzumního mléka klesá. Klesající tendenci vykazuje i spotřeba másla. Výroba mléka (po snížení, kterého bylo dosaženo v r. 1970 v důsledku zmenšení počtu dojnic) při stále stoupající dojivosti vzrůstá. Došlo k zajímavému strukturálnímu vývoji v chovu dojnic. Vzestup počtu dojnic na farmách o rozloze 20-50 ha je nyní menší než snižování jejich počtu v malých podnicích a v podnicích přes 50 ha. Stoupající výroba mléka však při nepříliš příznivých vyhlídkách odbytu neslibuje možnost zvyšování cen.

Wöhlken E., Mönnig B.

Vyhledky na trhu vajec a drůbežního masa v příštích pěti letech

— 1972, Agrarwirtschaft, č. 9, str. 313-322

Za základ výhledu byl vzat přehled dynamického vývoje na trzích vajec a drůbežního masa v NSR. Byly zpracovány vývojové tendence a změny struktury ve spotřebě, zásobování, zahraničním obchodě, výrobě, odbytu a cenách. Na tomto podkladě a podle kvantitativní poptávkové analýzy byly v druhé části článku vypracovány dlouhodobé předpoklady poptávky po vejcích a jatečné drůbeži. Rozvoj poptávky bude pravděpodobně příznivější u drůbežního masa než u vajec. V závěru předkládají autoři návrh opatření ke stabilizaci trhu a cen.

Reisch E.

Vyhledky na trhu mléka v příštích pěti letech

— 1972, Agrarwirtschaft, č. 9, str. 322-333

Výsledky analýz v jednotlivých odvětvích živočišné výroby ukázaly, že pouze u hovězího masa lze počítat s takovým vývojem poptávky, při němž nevznikne nabídkový a cenový tlak. U všech ostatních živočišných produktů bude vzestup poptávky absolutně, nebo při nejmenším ve vztahu k možnému výrobně technickému vzestupu nabídky malý. Z toho vyplývá závěr, že bude nutno počítat se zesílenou konkurencí mezi stávajícími výrobci jedné oblasti a mezi výrobními oblastmi, jež ve svých důsledcích povede ke zvýšení regionální diferenciace a specializace výroby v jednotlivých podnicích. Počítá se s tím, že podniková koncentrace a regionální diferenciace živočišné výroby bude probíhat rychlostí, jež odpovídá vývoji posledních 3-4 let.

Metzdorf H. J., Schmidt E.

Cenová diferenciace na trhu másla v NSR

— 1972, Agrarwirtschaft, č. 9, str. 333-340

Po vyličení situace na trhu másla v posledních 10 letech jsou popsány podklady pro ekonomické analýzy. Článek hodnotí účinnost jednotlivých akcí ke zvýšení odbytu másla a v závěru podává — podle výsledků analýzy — doporučení, jak by se měla řešit otázka jeho přebytku, jež se opět stává v NSR aktuální za předpokladu, že spotřebitelé budou na státní opatření reagovat stejným způsobem, jako tomu bylo koncem šedesátých let.

Otzen U.

Rozvoj a důsledky podnikových fúzí

— 1972, Agrarwirtschaft, č. 10, str. 345-355

Příklad francouzských zemědělských kooperací. Úplné podnikové fúze ve francouzském zemědělství prováděné podle zákona z r. 1965 vedly k vytváření sdružených podniků s průměrnou rozlohou 106 ha ZP, jež se skládají převážně ze tří účastnických podniků a v 75 % jde o příbuzenská spojení. Nejvyšší ochotu ke spojování projevují střední samostatné podniky o rozloze 25—75 ha z. p., protože sociální, hospodářské a socioekonomické důsledky jsou zde nejmarkantnější. Jde především o dalekosáhlé změny v programu výroby, uspořádání honů, racionální využití mechanizačních prostředků. Mezi nejdůležitějšími společenskými účinky můžeme uvést např. usnadnění práce a rozdělení a uspořádání pracovní doby a volného času.

Grosskopf V.

„Simulace“ — možnosti použití v zemědělské ekonomice

— 1973, Agrarwirtschaft, č. 1, str. 1-7

Po všeobecné charakteristice jsou v článku porovnány výhody a nevýhody optimalizační simulace. Zvláštní povaha problémů zemědělského sektoru v procesu hospodářského růstu a interakce mezi hospodářskou a zemědělskou politikou a zemědělským sektorem samotným vede k předpokladu, že existuje mnoho příležitostí k použití systémové simulace v zemědělsko-ekonomickém průzkumu. Proto vedle výčtu zemědělských problémů, jež by mohly být analyzovány pomocí systémové simulace, věnuje autor pozornost otázkám měření reálné situace pomocí simulačních systémů.

Zeddies J.

K určení optimální hospodářské doby užitkovosti zemědělských užitkových zvířat

— 1973, Agrarwirtschaft, č. 1, str. 7-16

Popsány metody, diskutovány principy náhrady a demonstrovány na praktickém příkladě. V této souvislosti odvozena provozní hodnota, již je možno použít při různých příležitostech, např. u taxace, jako pomoci při rozhodování. — Druhá část článku se zabývá praktickým použitím vhodných kalkulací k určení optimální doby užitkovosti a provozní hodnoty u dojníc, chovných prasnic a nosnic. Diskuse zahrnuje jak problémy nejistoty, tak problémy získávání údajů z formálního a institucionálního hlediska. Připouští se závěr, že běžné zájmy a propočty vývoje poskytují cennou pomoc při rozhodování v různých situacích (např. rozhodování o náhradě, kompenzaci, veterinárních službách atd.).

Pottenbaum P.

Kooperace v marketinku. Možnosti a problémy institucionalizace zemědělského marketinku

— 1973, Agrarwirtschaft, č. 1, str. 17-22

Potřeba pomoci při rozhodování pro organizaci zemědělského marketinku nutí k analýze možností kooperace. Problematika forem kooperace, jež by odpovídaly zemědělským spotřebitelským trhům, např. „skupinový“ a „společný“ marketink,

spočívá v obtížném určení rozsahu kooperace, přiměřeného cílům kooperačních partnerů. Obsah kooperace, vlastnosti kooperačních partnerů a intenzita kooperace mají rozhodující vliv na objem spolupráce. a) Konkurenční vztahy mezi partnery zužují spolupráci v oblastech, kde je možný společný postup. b) Struktura podniku a výkonnost vedou nezbytně k výběru kooperačních partnerů. c) Čím nezbytnější je intenzivní kontakt mezi účastníky, tím menší musí být sdružení. Přihlížíme-li k jednotlivým nástrojům marketinku, mají tyto vlivy za následek, že kooperačními objekty velkých sdružení jsou spíše průzkum trhu a reklama než politika produktu a odbytová metoda. Spiegelův model potvrzuje, že ke zvýšení náborového potenciálu pomocí nástrojů marketinku mohou malé kooperační skupiny používat rozdílné strategie, čímž se zpravidla zlepšuje výsledek.

Brandkamp F.

Výroba a tvorba hodnot v zemědělství NSR

— 1973, *Agrarwirtschaft*, č. 2, str. 41-57

V r. 1971/72 zemědělská produkce v NSR stoupala. Vzestup byl zvláště patrný v rostlinné výrobě. Hrubá zemědělská produkce dosáhla rekordní výše 56,2 mil. t obilních jednotek. V r. 1972/73 lze počítat s mírným poklesem. Výroba potravin včetně výroby z dovezených krmiv dosáhla v r. 1971/72 58,7 mil. t obilních jednotek. Hodnota zemědělské výroby (bez lesnictví a rybářství) se zvýšila z 36,79 mld DM v hospodářském roce 1970/71 na 39,67 mld DM v r. 1971/72 (+7,9 %). Hodnota inputu z ostatních odvětví národního hospodářství stoupla na 18,20 mld DM. Tvorba hodnoty v zemědělství stoupla o 2,13 mld DM na 18,02 mld DM (+13,4 %). V hospodářském roce 1972/73 se předběžně hodnotí na 19,69 mld DM, což by bylo o 9,3 % více než v r. 1971/72. Hrubé investice poklesly na 4,83 mld DM (—6,7 %). Hladina cizího kapitálu dosáhla 31,67 mld DM (+2,4 % více než v předešlém roce).

Weber A.

Technologie šetřící práci a půdu — podněty indikátory jejich využití ve státech EHS a RVHP v letech 1960-69

— 1973, *Agrarwirtschaft*, č. 2, str. 57-68

Poměr využití technologií, jež šetří půdu a práci v průběhu vývoje. Vybavení faktorů a postup jejich substituce v zemědělství EHS a RVHP v letech 1960—1968. Důvody, pro použití technologií, jež šetří pracovní sílu a technologií, jež šetří půdu. Statistické přehledy a schémata.

Puchlý Š.

Substitúcia pracovných síl základnými fondami v poľnohospodárstve — prognóza do r. 1990

— 1973, *Zemědělská ekonomika*, č. 1, str. 1-8

V práci na podklade 20ročného vývoja čl. poľnohospodárstva od r. 1950—1970 resp. 10ročného vývoja 1960—1970 sa skúmajú pomocou substitučnej dvojfaktorovej Cobb-Douglasovej produkčnej funkcie vývojové tendencie miery substitúcie pracovných síl základnými výrobnými fondami do r. 1990. Tempá rastu sú skúmané v dvoch variantoch az ČSSR, ČSR a SSR na podklade extrapolovaných hodnôt a makroekonomických obmedzení alebo požiadaviek rezortu.

Vítek M., Bečka V.

Možnosti uplatnění teorie kooperačních her v ekonomické kooperaci v zemědělství

— 1973, *Zemědělská ekonomika*, č. 1, str. 9-18

Ekonomické problémy spojené s kooperací zemědělských podniků se interpretují a řeší na bázi teorie her. Matematicky se formulují dva základní případy, a to pro

kooperaci mezi dvěma a mezi více podniky. Vychází se z maticového vyjádření výhodnosti výrobní činnosti kooperujících podniků. Při stanovení výhod plynoucích z kooperace se využívá Nashových axiomů. Dvumaticová hra se převádí na úlohu lineárního programování. Při formulaci úlohy s více partnery se autoři opírají o Shapleyovy axiomy. Diskutují pravidla pro rozdělení výnosů z kooperačního podniku. Navržený postup ilustrují na příkladu kooperace v odvětví chovu prasat.

Machala J.

Stanovení optimální kapacity staveb pro živočišnou výrobu

1973, Zemědělská ekonomika, č. 1., str. 19-24

K vyřešení kooperačních vztahů v odvětví živočišné výroby zemědělských podniků se použilo deterministických ekonom. matem. modelů. Úloha byla formulována tak, aby se našla optimální kapacita kooperačního podniku. Navrženy tři typy modelů, které vycházely z různých axiomů. Prvý předpokládal, že kapacita může být libovolná, druhý vycházel z výběru jedné z několika reálných variant, třetí zároveň optimalizoval strukturu ostatní zemědělské výroby a technologii. Dopad investičních kapacit na kooperující podniky je posuzován komplexně zavedením celopodnikových (nebo oblastních) kritérií do modelu. Uvedeny příklady praktické aplikace.

Ježek S.

K některým problémům zjišťování vázanosti výrobních fondů v jednotlivých odvětvích zemědělské výroby

— 1973, Zemědělská ekonomika, č. 1, str. 25-32

Článek je zaměřen na problémy, které se zabývají otázkou jak stanovit a vypočítat vázanost základních výrobních fondů v jednotlivých odvětvích zemědělské výroby. Autor uvádí různá stanoviska československých a zahraničních odborníků. Tato doplňuje svými praktickými zkušenostmi a s řadou názorů polemizuje. Polemika se týká jak obsahu pojmového vymezení výrobních fondů, tak pojetí jejich jednotlivých částí. Tato druhá otázka se především týká základních výrobních prostředků. V práci jsou uvedeny různé metody rozvrhování základních výrobních fondů na jednotlivá odvětví. Článek má převážně polemický charakter.

Kabrhel J.

Dva významné mezníky na cestě k socialismu

— 1973, Zemědělská ekonomika, č. 2, str. 57-60

Príspevek nastiňuje a rozebírá formy a metody revolučního zápasu dělnické třídy ve světle únorových událostí roku 1948 na poli zemědělské politiky. Rozvádí ideové zdroje postojů KSČ, z nichž nejvýznamnější bylo Leninovo dílo O družstevnictví. Vychází se ze zhodnocení politické a ekonomické situace v ČSSR před Únorem 1948. Věnuje se pozornost především těmto otázkám: vytváření a upevňování dělnicko-rolnického svazku, způsoby a cesty řešení agrární a rolnické otázky, pozemková reforma, zemědělské zákonohospodářství atd. Jak předúnorové, tak poúnorové období socialistické rekonstrukce zemědělství je hodnoceno jako tvůrčí uplatnění Leninova učení a aplikace sovětských zkušeností.

Burian J.

Metodologie plánování socialistického zemědělství v ČSSR

— 1973, Zemědělská ekonomika, č. 2, str. 61-73

Práce se zabývá metodologií plánování v podmínkách socialistického zemědělství ČSSR. Touto se rozumí vědecké rozvinutí teoretických poznatků marxisticko-leninské filosofie, politické ekonomie a teorie plánování při formulaci výchozích pozic plá-

novací činnosti. Jsou uváděny nejvýznamnější metodologické principy plánování, zejména princip nejvyšší ekonomické efektivity, vědeckosti, demokratického centralismu, závaznosti a proporcionality. Vysvětluje se schématický obsah pojmu zdokonalování plánu, pojmu jednoty základních ekonomických zájmů a cílů atd. Uvádějí se kladné důsledky skutečnosti, že v letech 1970–72 došlo k upevnění úlohy plánu jako základního nástroje řízení a k rozšíření jeho časových horizontů.

Získal J.

Aspekty aplikace systémové analýzy a syntézy v procesu matematického modelování zemědělské výroby

— 1973, Zemědělská ekonomika, č. 2, str. 75-84

Článek se zabývá systémovým přístupem — analýzou a syntézou — aplikovaným v zemědělském podniku při zdokonalování procesu rozhodování. V práci se uvádí metodika praktického procesu rozhodování. V práci se uvádí metodika praktického postupu při definici systému a jeho okolí na objektivní realitě, kterou je v daném případě zemědělský podnik. Jsou navrhovány postupy při modelování rozhodovacího procesu podle hrubého logického schématu. Rozvedené zásady se aplikují na případové studii, pro níž je použito statického modelu lineárního programování.

Almássy J., Bobaľa J.

K otázkám výšky a struktury nákladov na prevádzku závlah

— 1973, Zemědělská ekonomika, č. 2, str. 85-98

V příspěvku sa autori zaoberajú výškou a štruktúrou nákladov na prevádzku závlah. Pri analýze použili údaje z 10 poľnohospodárskych podnikov za roky 1966–1970. Rozbor štruktúry nákladov poukazuje na to, že cca 80 % tvoria náklady fixné a 20 % variabilné. Autori dospeli k záveru, že fixnú časť nákladov treba rozvrhovať podľa výmery vybudovaného rozvodu závlahovej vody a variabilnú podľa množstva závlahovej vody. Variabilnej časti nákladov treba pri riešení otázok využívania závlahových zariadení venovať zvýšenú pozornosť, pretože od tejto časti nákladov je závislé využitie celkových prostriedkov vkladánych do závlah.

Jiříčka M.

Význam a poslání služeb v zemědělství

— 1973, Zemědělská ekonomika, č. 2, str. 99-103

Vychází se z různých pojetí služeb. Funkce služeb v zemědělství se definuje na bázi jejich marxistického chápání, a to jako užitečné působení užité hodnoty. Vysvětluje se vazba mezi rozvojem služeb a prohlubující se dělbu práce v zemědělství a z ní plynoucí specializace podniků a optimální kooperace výrobních a nevýrobních jednotek. Specifikují se nositelé služeb a uvádí se členění služeb. Význam služeb dokumentují tabelované údaje. Autor dochází k závěru, že v souladu s posílením funkce plánu je třeba strukturu a organizaci služeb vyvíjet proporcionálně s jejich ekonomickou potřebou a prostorem, který je pro ně v zemědělství vytvářen.

OBSAH

Kabrhel J.: Dva významné mezníky na cestě k socialismu	57
Burian J.: Metodologie plánování socialistického zemědělství v ČSSR	61
Získal J.: Systémová analýza a syntéza v procesu modelování zemědělské výroby	75
Almássi J., Bobala J.: K otázkám výšky a struktury nákladů na prevádzku závlah	85
Jiříčka M.: Význam a poslání služeb v zemědělství	99

Z vědeckého života

Almássi J.: Celoštátní vědecká konference k problematice hodnocení ekonomické efektivity závlahových investic	105
---	-----

Recenze

Rapant R.: Právna regulácia hmotné zainteresovanosti družstevníkov v JRD	108
--	-----

<i>Bibliografie</i>	112
-------------------------------	-----

Přílohy

Statistické přehledy o čs. a zahraničním zemědělství (Stav společných zemědělských podniků k 1. 7. 1972 a jejich zaměření)
 Použití ekonomicko-matematických metod při řízení zemědělství (Stanovení dlouhodobého vývoje stáda skotu zemědělského podniku, kooperačního obvodu nebo okresu při použití samočinného počítače. Simulace výkrmu prasat jako řízeného procesu)

СОДЕРЖАНИЕ

Кабрхел Я.: Два переломных момента на пути к социализму (57). Бурян Я.: Методология планирования социалистического сельского хозяйства в ЧССР (61). — Зискал Я.: Аспекты применения системного анализа и синтеза в процессе математического моделирования сельскохозяйственной продукции (75). — Алмаси Ю., Бобала Ю.: О размере и структуре затрат на оросительные работы (85). — Йиричка М.: Значение и назначение услуг в сельском хозяйстве (99). — Из научной жизни — Алмаси Ю.: Общегосударственная научная конференция по проблематике оценки экономической эффективности оросительных капиталовложений (105). — Рецензия — Рапант Р.: Правовое регулирование материальной заинтересованности членов Единых сельскохозяйственных кооперативов (108). — Библиография (112). — Приложения: Статистические обзоры о чехословацком и заграничном сельском хозяйстве (Состояние общих сельскохозяйственных предприятий к 1. 7. 1972 г. и их направления) — Применение экономикоматематических методов при управлении сельским хозяйством (Определение многолетнего развития стада крупного рогатого скота сельскохозяйственного предприятия, кооперативного округа или района при применении электронно-вычислительной машины. Стимуляция откорма свиней в качестве управляемого процесса).

CONTENTS

Kabrhel J.: Two Important Turning Points on the Way to Socialism (57). — Burian J.: Methodology of the Planning of Socialist Agriculture in Czechoslovakia (61). — Získal J.: Aspects of the Application of System Analysis and Synthesis in the Process of the Mathematic Modelling of Agricultural Production (75). — Almássi J., Bobala J.: On the Problems of the Level and Structure of the Costs of Irrigation Operations (85). — Jiříčka M.: The Importance and Role of Services in Agriculture (99). *From the Life of Science* — Almássi J.: The Nation-Wide Scientific Conference on the Problems of the Evaluation of the Economic Effectiveness of Investments in Irrigation (105). — *Reviews* — Rapant R.: The Legal Regulation of Material Incentives of the Members of Unified Agricultural Co-Operatives (108). — *Bib-*

liography (112). — *Supplements: Statistical Surveys of Czechoslovak and Foreign Agriculture (The Situation in the Joint Agricultural Enterprises on July 1, 1972, and their Orientation) — The Use of Economic-Mathematic Methods for Farm Management (Determination of a Long-Term Development of the Cattle Herd on the Farm, in the Co-Operation District or Administrative District by Use of a Computer. The Simulation of Pig Fattening as a Directed Process)*

INHALT

Kabrhel J.: Zwei bedeutungsvolle Marksteine auf dem Wege zum Sozialismus (57). — Burian J.: Planungsmethodologie der sozialistischen Landwirtschaft der ČSSR (61). — Získal J.: Aspekte der Applikation der Systemanalyse und -synthese im Prozeß der mathematischen Modellierung der landwirtschaftlichen Produktion (75). — Almáßý J., Bobała J.: Zu den Fragen der Höhe und Struktur der Kosten für den Bewässerungsbetrieb (85). — Jiříčka M.: Bedeutung und Aufgabe der Dienstleistungen in der Landwirtschaft (99). — *Vom wissenschaftlichen Leben* — Almáßý J.: Gesamtstaatliche wissenschaftliche Konferenz zur Problematik der Bewertung der ökonomischen Effektivität von Bewässerungsinvestitionen (105). — *Rezensionen* — Rapant R.: Rechtliche Regelung der materiellen Interessiertheit von LPG-Mitgliedern (108). — *Bibliographien* (112). — *Beilagen*: Statistische Übersichte über die tschechoslowakische und ausländische Landwirtschaft (Stand der gemeinsamen landwirtschaftlichen Betriebe zum 1. 7. 1972 und deren Zielsetzung) — Anwendung von ökonomisch-mathematischen Methoden bei der Leitung der Landwirtschaft (Feststellung der langfristigen Entwicklung der Viehherde eines landwirtschaftlichen Betriebes, kooperativen Einheit oder Kreises bei der Anwendung von automatischer Rechenanlage. Simulation der Schweinemast als eines geregelten Prozesses)

TABLE DES MATIÈRES

Kabrhel J.: Deux tournants importants de la voie de socialisme (57). — Burian J.: Planification méthodologique de l'agriculture socialiste en Tchécoslovaquie (61). — Získal J.: Analyse systémique et synthèse dans le processus de simulation de la production agricole (75). — Almáßý J., Bobała J.: Questions concernant le niveau et la structure des frais de fonctionnement des irrigations (85). — Jiříčka M.: Importance et mission des services en agriculture (99). — *De la vie scientifique* — Almáßý J.: Conférence nationale sur les problèmes concernant l'évaluation de l'efficacité économique des investissements d'irrigation (105). — *Compte-rendu* — Rapant R.: Règlements juridiques concernant l'intérêt matériel des agriculteurs affiliés aux Coopératives agricoles uniques (108). — *Bibliographie* (112). — *Annexes*: Aperçus statistiques de l'agriculture tchécoslovaque et de l'agriculture étrangère (Effectif des entreprises agricoles communes au 1 juillet 1972 et leur orientation) — Application des méthodes économiques et mathématiques lors de la gestion de l'agriculture (Détermination du développement de longue durée du troupeau bovin d'une entreprise agricole, d'un arrondissement ou bien d'un district de coopération à l'aide d'un computer. Simulation de l'engraissement des porcs en tant que processus contrôlé)

Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Objednávky a předplatné přijímá PNS - ústřední expedice tisku, administrace odborného tisku, Jindřišská ulice 14, 120 56 Praha 1. Lze též objednat u každé pošty i poštovního doručovatele. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS - ústřední expedice tisku, oddělení vývozu tisku, Jindřišská ulice 14, 110 00 Praha 1. Vytiskl MÍR, Novinářské závody, n. p., závod 6, Legerova ulice 22, 120 00 Praha 2.

POUŽITÍ EKONOMICKO-MATEMATICKÝCH METOD PŘI ŘÍZENÍ ZEMĚDĚLSTVÍ

Číslo 2-1973



STANOVENÍ DLOUHODOBÉHO VÝVOJE STÁDA SKOTU ZEMĚDELSKÉHO PODNIKU, KOOPERAČNÍHO OBVODU NEBO OKRESU PŘI POUŽITÍ SAMOČINNÉHO POČÍTAČE

Limitujícím faktorem dalšího zavádění moderních velkovýrobních technologií v zemědělské výrobě se v současné době stává velikost zemědělských podniků, která při stávajícím počtu odvětví neumožňuje dosažení potřebných koncentrací zvířat ani osevních ploch. Proto byl vytyčen směr prohlubování specializace a kooperace. Prohlubování specializace a další rozvoj kooperačních vztahů je proces dlouhodobý, cílevědomý, vyžadující dokonale plánování a řízení.

Jestliže má být skutečně realizován přínos vyplývající z vyšší specializace a koncentrace výroby, pak je mimo jiné velmi důležité, aby řízení výroby bylo na takové úrovni, aby bylo schopno s postačující měrou zvládnout a obsáhnout celý obsáhlý komplex velmi složitých vztahů v kooperačním systému. Je proto nezbytné dát pracovníkům na příslušných vedoucích místech odpovídající prostředky a metody řízení těchto vztahů. Mezi těmito prostředky a moderními metodami řízení zaujímá významné místo výpočetní technika a ekonomicko-matematické metody a modelování. Otázka vzniku, konstrukce i řízení a plánování kooperačních systémů byla diskutována v řadě prací, zabývajících se matematickým modelováním. V podstatě lze říci, že vznik těchto rozsáhlých soustav vedl k zvýšení zájmu praxe o tyto metody, což je s ohledem na uvedené důvody zcela logické.

Mezi metody, které je možno při řešení problémů souvisejících s rozvojem kooperačních vztahů použít, je obvykle řazena strukturální analýza a simplexová metoda LP. S těmito metodami mají také pracovníci z praxe, zabývající se o matematické metody, nejvíce zkušenosti. Za největší překážku v použitelnosti těchto metod je možné považovat jejich statický charakter. Na druhé straně tvorba kooperačních vztahů, prohlubování specializace, změny výrobních a ekonomických podmínek mají charakter dynamický. Tím dochází k časovému omezení platnosti výsledků, získaných při použití těchto metod.

S ohledem na závažnost problematiky kooperace a naléhavost poskytnout co nejvíce vhodných nástrojů, které by mohly určitou měrou přispět ke zkvalitnění plánování a řízení, byl učiněn pokus využít k řešení vybraných problémů souvisejících s vytvářením kooperačních obvodů metody MODS (modelování dynamických systémů).

Z celé složité problematiky zemědělské výroby byla pro tento účel vyčleněna jedna relativně samostatná část — reprodukce stáda skotu — a byl metodou MODS vypracován model. Jde tedy o model dynamický, simulační (ne optimalizační), s neomezeným časovým

horizontem, umožňující řadu vnějších zásahů do modelu. Jeho účelem je přispět k řešení těch stránek věcné problematiky, pro jejichž řešení je použití ostatních metod obtížné, případně zcela vyloučené.

Při aplikaci modelu se předpokládá následující situace: Je stanoven kooperační obvod. Jednotlivé kooperující podniky mají otevřený obrat stáda skotu. Z hlediska celého kooperačního obvodu však má být obrat stáda uzavřen. Počet podniků podílejících se na kooperaci v chovu skotu i v celé živočišné výrobě může být libovolný. Na základě analýzy dosavadních hospodářských výsledků a podmínek jsou navrženy reálné varianty rozmístění skotu mezi kooperující podniky. Ze skutečných podmínek podniků a z optimálních koncentrací zvířat při různých technologiích výroby jsou dále navrženy varianty koncentrací jednotlivých skupin stáda.

Model má být nástrojem, umožňujícím odhad vývoje stáda skotu kooperačního obvodu jako celku. Zároveň signalizuje disproporce, ke kterým by mohlo mezi koncentracemi jednotlivých skupin docházet. Nezachycuje otázku územního rozmístění. Umožňuje propočítávat vývoj stáda na libovolně dlouhé časové období. Za základní časovou jednotku je zvolen jeden měsíc. Při propočtu každé navržené varianty jsou získány výsledky, obsahující podrobný popis struktury stáda v každém měsíci simulovaného období.

Konstrukce modelu umožňuje jeho širší použití. Kromě výběru varianty může být téhož modelu použito při sestavování plánu výroby masa, mléka, případně chovného materiálu pro celý kooperační obvod i pro plánování nákupu a prodeje zvířat. Modelu může být zároveň použito jako modelu obratu stáda skotu podniku, neboť z hlediska jednoho podniku může představovat uzavřený i otevřený obrat stáda.

STRUČNÝ POPIS MODELU

Model se skládá ze čtyř částí. Každá odpovídá jedné skupině stáda skotu při následujícím členění:

- a) telata do 6 měsíců;
- b) chov (jalovice od 6 měsíců přes otelení až do ukončení 1. laktace);
- c) žir (telata po odstavu — převážně býčci, částečně i jalovice až do ukončení výkrmu);
- d) dojnice (tato skupina je doplňována prvotelkami po ukončení 1. laktace).

Jednotlivé části modelu se od sebe značně liší. Vystihují zvláštnosti skupin stáda, které představují.

V modelu je kromě obratu stáda sledována produkce mléka, produkce masa a produkce masa z brakových kusů všech čtyř skupin stáda.

Doba zařazení jednoho kusu ve skupině telat a chovu je stanovena pevně. U žiru může být zkrácena v případě dosažení požadované váhy. Doba je vyjadřována v měsících.

Pro každou skupinu stáda (u skupiny chovu pro každou kategorii) jsou sledovány náklady. Náklady jsou sledovány na celou skupinu za měsíc, na jeden kus za měsíc a na jeden kus za dobu zařazení ve skupině a za celou dobu odchovu (od narození do převodu z dané skupiny). Náklady na odchov jsou průběžně porovnávány s cenami zvířat. V případě nákupu nebo prodeje zvířat je vyčíslen zisk (ztráta) z něho plynoucí a je provedena příslušná oprava nákladů. Oprava nákladů je dále prováděna při brakování prvotetek a žiru.

Kapacity jednotlivých skupin stáda mohou být omezeny. Stav skupin mohou být automaticky udržovány v určitém intervalu.

VSTUPNÍ ÚDAJE

Daný obecný model je nutné doplnit konkrétními číselnými údaji, charakterizujícími (popisujícími) stádo, jehož vývoj má být pomocí použití modelu stanoven. Pro výpočet vývoje stáda je třeba zadat číselné údaje, které:

- a) popisují výchozí stav stáda;
- b) představují parametry, podle kterých se bude stádo během sledovaného období vyvíjet;
- c) vymezují intervaly, v kterých je vývoj jednotlivých skupin stáda možno považovat za prakticky realizovatelný;
- d) obsahují výčet všech změn, které nastanou v průběhu sledovaného časového období v údajích obsažených v b) a c), a které je nutno při propočítávání vývoje stáda uvažovat.

Vstupními údaji popisujícími výchozí stav stáda jsou v podstatě tytéž údaje, ze kterých je třeba vycházet při sestavování plánu obratu stáda skotu tradičním způsobem. Pro ekonomická vyhodnocení prováděná při použití modelu jsou tyto tradiční údaje rozšířeny o některé údaje o výši nákladů na jeden ustájený kus a o údaje cenové. Za výchozí stav stáda bývají do modelu dosazovány údaje odpovídající skutečnému současnému stavu nebo údaje plánované.

V rámci těchto vstupních údajů jsou zadávány výchozí celkové stavy jednotlivých skupin stáda, věková struktura každé z těchto skupin, u dojnic jsou uvedeny počty kusů nacházející se u každé z etap reprodukčního cyklu (dojnice po otelení, březí, určené k brakování) a jejich věková struktura.

U žíru jsou kromě věkové struktury zadány údaje o dosažených živých vahách a výšce přírůstků v jednotlivých obdobích výkrmu. Vstupní údaje popisující výchozí stav systému, v našem případě výchozí stav stáda, jsou nazývány počáteční podmínkou. Pro výpočet vývoje systému je nezbytně nutná úplnost těchto vstupních údajů. Proto je formulář počáteční podmínky, stejně jako formulář pro další dvě části vstupních údajů, tištěn přímo tiskárnou samočinného počítače (tab. I). Čísla v prvním sloupci tabulky jsou vytištěna počítačem. Odpovídají číslům příslušných prvků v grafické formě modelu. Věcný význam těchto prvků je popsán vždy na téže řádce tabulky. Mezi číslem prvku a popisem jeho významu jsou předtištěny kolonky pro doplnění vstupních údajů. Do prvé kolonky se doplňují údaje z měsíce předcházejícího bezprostředně začátku sledovaného období, do následujících kolonek se doplňují údaje vždy o jeden měsíc starší. Například bude-li výpočet vývoje prováděn na leden a další měsíce roku 1973, budou údaje doplněné v první předtištěné kolonce odpovídat stavu v prosinci 1972, ve druhé listopadu atd. Vyplněním formuláře počáteční podmínky jsou zadány všechny číselné údaje, potřebné v daném případě k popsání výchozího stavu stáda skotu.

Parametry, podle kterých se bude systém během sledovaného období vyvíjet, jsou zadávány vyplněním předtištěného formuláře (tab. II). V daném případě se jedná o zadání průměrných měsíčních přírůstků u žíru, procent brakování pro každou skupinu stáda, o zadání podílu telat převáděných po odstavu do žíru a do jalovic, o zadání procenta nezabřezlých dojnic, procenta živých telat z celkového počtu narozených atd. Parametry sloužícími pro sledování vývoje z ekonomického hlediska jsou měsíční náklady na krmení, náklady pracovní a náklady ostatní.

V předtištěném formuláři se doplňuje v každém řádku pouze jeden číselný údaj (tab. II). Popis významu je uveden na konci každého z řádků tabulky. První tři čísla (první tři sloupce čísel, vytištěné počítačem) přesně identifikují vztah v systému, ke kterému doplněný údaj náleží.

I. Počáteční podmínka (vstupní údaje pro počítač)

1166	I	I																		cena za 1 tele
1093	I	I																		maximální kapacita kravína
1002	I	I	I	I																zařazení do skupiny telat před 1—3 měsíci
1003	I	I	I	I																před 4—6měsíci
1006	I	I	I	I																brakování telat
1007	I	I																		celkový stav skupiny telat
1027	I	I	I	I	I	I	I	I												měsíční náklady na 1 tele
1024	I	I																		náklady na odchov jednoho telete (do 6 měsíců)
1081	I	I																		náklady na jedno narozené tele
1082	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	opravené náklady na odchov jednoho telete
1073	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	nákup březích jalovic
1096	I	I																		stav prvotetek a nakoupených vysokobřezích jalovic
1060	I	I																		cena jalovice (ve stáří 6 měsíců) — při prodeji
1066	I	I																		cena jalovice (ve stáří 6 měsíců) — nákup do chovu
1065	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	náklady na nákup jalovic
1012	I	I	I	I																zařazení do skupiny jalovic I (od 6 do 12 měsíců)
1068	I	I	I	I																
1070	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I							zařazení do skupiny jalovic II — od 12 do 24 měsíců
1071	I	I	I	I	I	I	I													zařazení do skupiny jalovic III (od 24 do 30 měsíců)
1072	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I							otelení jalovic
1067	I	I																		stav skupiny jalovic I
1016	I	I	I	I																brakování jalovic I
1074	I	I																		stav skupiny jalovic II
1075	I	I																		stav skupiny jalovic III
1037	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	měsíční náklady na 1 jalovici ve stáří od 6 do 24 měsíců
1034	I	I																		náklady na jednu jalovici za období zařazení ve skupině jalovic I a II (tzn. od 7 do 23 měsíců včetně)
1084	I	I	I	I	I	I	I													náklady na odchov jedné jalovice do stáří 24 měsíců (od narození do 23 měsíců včetně)
1047	I	I	I	I	I	I	I													měsíční náklady na jednu březí jalovici ve stáří od 24 do 29 měsíců včetně

II. Transformační koeficienty (vstupní údaje pro počítač)

51	138	1	I	I	výše přírůstku (měsíčního) ve 2. období výkrmu vzhledem k přírůstku v období prvním (např. 1 = přírůstek zůstal stejný, 0,9 = přírůstek klesl na 90 % původního atd.)
51	148	1	I	I	výše přírůstku (měsíčního) ve 3. období výkrmu vzhledem k přírůstku v období prvním
61	59	9	I	I	—
59	38	2	I	I	% dojnic, které jsou po otelení připuštěny
1004	403	0	I	I	% telat, určených po odstavu k chovu (do skupiny jalovic)
1003	1006	0	I	I	brakování telat (nar. — 6 měsíců)
1068	1016	0	I	I	brakování jalovic I (6—12 měsíců)
51	138	0	I	I	údaj shodný s údajem v řádku 51 138 1
51	148	0	I	I	údaj shodný s údajem v řádku 51 148 1
59	63	0	I	I	shodné s koeficientem vztahu 59 38 2 ($k_{59,63} = k_{59,38}$)
59	65	0	I	I	% dojnic určené k brakování ($k_{59,65} + k_{59,38} = 1$)
1072	1001	0	I	I	% živě narozených telat jalovicím
1075	1043	0	I	I	měsíční náklady březí jalovice — na krmení*)
1075	1041	0	I	I	— pracovní
1075	1042	0	I	I	— ostatní
60	64	0	I	I	procento nezabřezlých dojnic
1007	1021	0	I	I	měsíční náklady — telata do 6 měsíců — pracovní

*) náklady jsou zadávány vždy na jeden ustájený kus

Pokrač. tab. II

1007	1022	0	I	I	— ostatní
1007	1023	0	I	I	— na krmení
17	31	0	I	I	měsíční náklady dojnice — pracovní
17	32	0	I	I	— ostatní
17	33	0	I	I	— na krmení
1096	1051	0	I	I	měsíční náklady prvotelky — pracovní
1096	1052	0	I	I	— ostatní
1096	1053	0	I	I	— na krmení
1062	1033	0	I	I	měsíční náklady — (jalovice I a II) — na krmení
1062	1031	0	I	I	— pracovní
1062	1032	0	I	I	— ostatní
7	21	0	I	I	měsíční náklady u žíru — pracovní
7	22	0	I	I	— ostatní
7	23	0	I	I	— na krmení

Vymezení intervalu, v kterém se může stav jednotlivých skupin stáda pohybovat, může mít různé praktické důvody. Stav jednotlivých skupin může být v praxi limitován nejrůznějšími faktory, kterými jsou například pracovní síly, ustájovací kapacity, krmivová základna, zajištění plánované produkce apod. Jejich respektování může být při použití modelu zajištěno zadáním minimální nebo maximální (případně obou současně) kapacity skupiny, která musí být dodržena. Model umožňuje dodržení určité minimální kapacity skupiny telat, žíru, dojnic včetně prvotetek a skupiny chovu. Nebyla-li by požadovaná minimální kapacita dodržena, dojde k doplnění stavu skupiny prostřednictvím nákupu odpovídající kategorie stáda (telata — stáří 10 dní, jalovice — stáří 6 měsíců, zástav do žírů — stáří 6 měsíců a březí jalovice). Maximální kapacita může být zadána pro skupinu telat (od 3 do 6 měsíců), chovu (jalovice a prvotelky), žíru, dojnic a dojnic včetně prvotetek a žíru. Došlo-li by zařazením všech kusů převáděných v daném měsíci do skupiny k překročení její maximální kapacity, dojde automaticky k zařazení pouze přípustného počtu kusů a u zbývajících dochází k prodeji.

III. Omezení úrovně prvků (vstupní údaje pro počítač)

1092	I	11111111	I	0	I	
1007	I		I		I	minimální a maximální stav skupiny telat
1069	I		I		I	minimální a maximální stav skupin dojnice a prvotelky
1017	I		I		I	minimální a maximální stav skupiny chovu (telata, jalovice a prvotelky)
7	I		I		I	minimální a maximální stav skupiny žíru
107	I		I	11111111	I	minimální požadovaná váha při ukončení výkrmu
108	I		I	11111111	I	minimální požadovaná váha při ukončení výkrmu
9	I	0	I	11111111	I	
17	I	11111111	I		I	maximální kapacita kravína

-3

Tyto údaje jsou zadávány vyplněním předtištěného formuláře (tab. III), přesněji vyplněním kolonek na řádcích začínajících čísly 1007, 1069, 1017 a 7. Do první kolonky jsou zadávány minimální požadované kapacity jednotlivých skupin, do druhé maximální kapacity. Na rozdíl od nezbytnosti vyplnit před zahájením propočtu vývoje všechna místa v předtištěných formulářích (tab. I—III) zadávají se z těchto osmi čísel pouze ta, jejichž zadání je z hlediska praktických cílů sledovaných výpočtem potřebné.

Do formuláře „omezení úrovně prvků“ se dále doplní minimální požadovaná váha při ukončení výkrmu a maximální kapacita kravínů.

Seznam všech změn, které během sledovaného období nastanou, je nutné vypracovat ve všech případech kromě situace, kdy všechny údaje zadané vyplněním předtištěných formulářů zůstávají v platnosti po celé sledované období.

Při výpočtech vývoje stáda skotu mohou být v každé ze simulovaných časových jednotek (v každém propočítávaném měsíci) brány v úvahu nejrůznější změny.

Z údajů uvedených v tabulce počáteční podmínky (tab. I) se mohou měnit ceny. Změny ostatních údajů této tabulky nejsou možné (není možné měnit minulý stav). Je však možné požadovat změnu kteréhokoliv z údajů doplňovaných v tab. II a III. Mohou být měněna procenta brakování v kterémkoliv ze skupin stáda, procenta zabřeznutí, procento živých telat a celkového počtu narozených, poměr počtu odstavených telat převáděných do žíru a do chovu apod.

Je možné uvažovat změnu výše přírůstku u žíru, změnu požadované váhy po ukončení výkrmu apod. Z kterékoli skupiny stáda mohou být uvažovány změny u kterékoli složky nákladů (na krmení, pracovní, ostatní). Mohou být dodatečně doplňovány nebo měněny požadavky na minimální a maximální kapacitu jednotlivých skupin.

Tato část vstupních dat se při jednotlivých konkrétních výpočtech značně liší. Je sestavována vždy podle konkrétní situace, na základě cílů sledovaných výpočtem. Tato část vstupních údajů by měla být sestavena tak, aby pokud možno co nejvěrnějším způsobem zachycovala všechny podstatné změny, které je při propočtu, jehož výsledkem má být velice přesně stanovený budoucí vývoj stáda, nutné uvažovat. V těchto vstupních údajích jsou zachycovány všechny podstatnější změny v ustájovacích kapacitách (dokončená výstavba nových stájí, likvidace nevyhovujících apod.), různá zootechnická opatření (změny procenta brakování apod.), změny ve složení a výši krmné dávky (přírůstky u žíru, změna nákladů na krmení) atd.

VÝSLEDKY PROPOČTU VÝVOJE

Vstupní údaje jsou zpracovány na samočinném počítači. Výsledky popisují stav systému v každém měsíci sledovaného období. Délka sledovaného období (počet odsimulovaných měsíců reálného vývoje systému) není omezena. Ve výsledcích je zachycen vývoj (stav v každém měsíci sledovaného období) každého prvku systému, který je zobrazen v modelu. V daném případě se model skládá z více než 160 prvků, z nichž přibližně 130 má určitý věcný význam. Ostatní mají pomocný charakter. Výsledky jsou tištěny ve formě tabulky (ukázka v tab. IV). Jednotlivé sloupce tabulky obsahují výsledky dosažené v jednotlivých časových jednotkách. V každém je uvedena řada úrovní, dosažených během simulovaného období u jednoho ukazatele prvku.

Výsledky obsahují údaje o vývoji stavu jednotlivých skupin stáda, počtech brakovaných kusů, kusů zařazovaných do skupiny, převáděných ze skupiny, nakoupených, prodaných apod. Dále obsahují údaje o výši nákladů vynaložených na celou skupinu, na jeden kus za měsíc, na jeden kus po dobu zařazení ve skupině a celkem na odchov jednoho kusu (od narození do okamžiku převodu ze skupiny).

V každém měsíci je prováděno pro každou skupinu stáda porovnání nákladů na odchov kusu zařazovaného do skupiny a ceny, je vyčíslen rozdíl (ztráta nebo zisk) na jeden kus a vypočtena ztráta nebo zisk plynoucí z nákupu, případně prodeje všech kusů určité kategorie, které byly v dané časové jednotce nakoupeny nebo prodány, jaké znamená tento rozdíl ceny a nákladů v daném případě zatížení chovu atp.

Výpočet nebývá proveden pouze jednou. Na základě konkrétních podmínek je možné zadat údaje pro propočtení několika variant vývoje. Jednotlivé varianty se mohou lišit v údajích doplněných v předtištěných formulářích i v seznamu změn, předpokládáných během sledovaného období. Výsledkem každé z variant je podrobný popis pravděpodobného vývoje systému, ke kterému by došlo v případě platnosti všech zadaných údajů v reálném životě. Při použití tohoto typu modelu nejdůležitější roli (z hlediska praktického přínosu prováděných výpočtů) hraje sám uživatel modelu. Zadáváním vstupních údajů pro propočet jednotlivých variant vývoje stáda má možnost zkoumat varianty

IV. Výsledky výpočtu vývoje stáda skotu (ukázka části výsledků propočtu prováděných pro okres)

	Prvek	1.	2.	...	54.	55.	...
Stav telat (ks)	1007	6790	6969		8000	8000	
Prodej telat (ks)	1005	0	0		34	151	
Brakování telat (ks)	1006	290	333		417	419	
.							
.							
Stav jalovic 1. (ks)	1067	2370	2206		2463	2462	
Stav jalovic 2. (ks)	1074	3455	3591		3469	3458	
Stav jalovic 3. (ks)	1075	1723	1710		1743	1740	
Brakování jalovic	1016	190	190		248	249	
.							
.							
Měsíční náklady (tis. Kčs) vynaložené na:							
skupinu telat	1026	1942,6	1990,9		2288,8	2288,8	
jalovice 1 a 2	1036	1683,9	1675,8		1715,1	1711,5	
jalovice 3	1046	498,1	494,3		503,8	503,1	
prvotelky	1056	910,3	934,7		936,7	941,8	
.							
.							
.							

plně odpovídající určitým konkrétním podmínkám a zároveň takové, jejichž vývoj je z hlediska dané situace účelné sledovat. Důkladné analýze a posouzení vhodnosti je třeba dále podrobit získané výsledky.

SPOTŘEBA STROJOVÉHO ČASU NA VÝPOČET JEDNÉ VARIANTY VÝVOJE

Propočty vývoje jsou realizovány na samočinném počítači MINSK - 32 pomocí programového vybavení metody MODS, která byla použita při konstrukci modelu. Používaná programová verze umožňuje v současné době např. propočítávat vývoj stáda skotu na šedesát časových jednotek během šedesáti minut strojového času. Základní časovou jednotkou je jeden měsíc, jedná se tedy o výpočet výsledku vývoje na pět let. Zhruba 30 minut je spotřebováno na vlastní simulaci a 30 minut na tisk výsledků. Zajímá-li se uživatel pouze o vývoj některých prvků systému, je možné provést tisk výsledků pouze pro požadovaný seznam prvků. Tato redakce tisku představuje odpovídající zkrácení doby.

JEDNODUCHÝ UKÁZKOVÝ PŘÍKLAD

Jsou propočteny tři varianty vývoje stáda skotu. Varianty se od sebe odlišují pouze v požadavcích na omezení kapacity skupiny telat. Znamená to, že vstupní údaje byly pro všechny tři varianty shodné kromě druhého řádku v tabulce „omezení úrovní prvků“ (tab. III).

varianta 1 — kapacita skupiny není omezena

1007	—	—
------	---	---

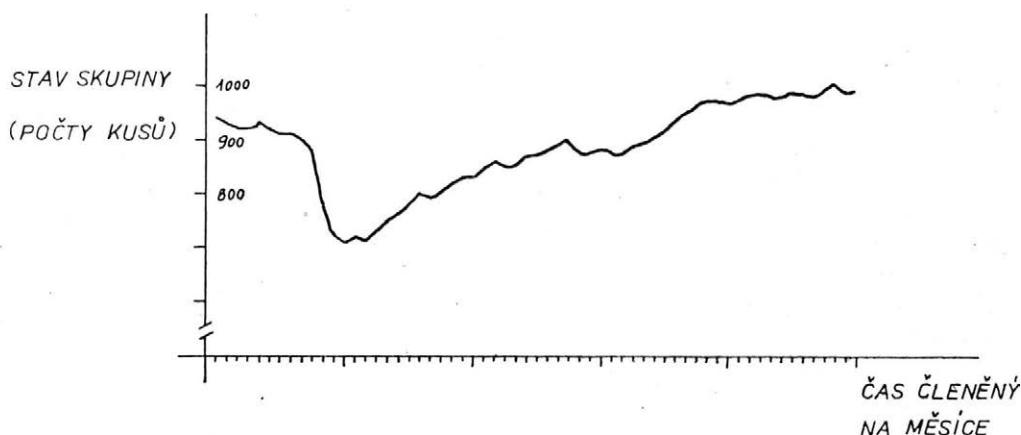
varianta 2 — je požadováno dodržení určité minimální kapacity skupiny (900 kusů)

1007	900	—
------	-----	---

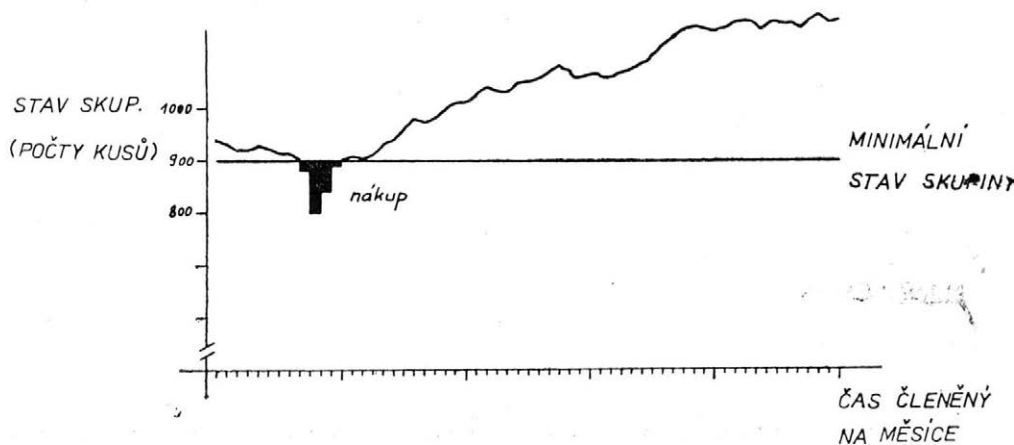
varianta 3 — je požadováno dodržení určité minimální a maximální kapacity skupiny (stav se může pohybovat v intervalu od 900 do 1000 kusů)

1007	900	1000
------	-----	------

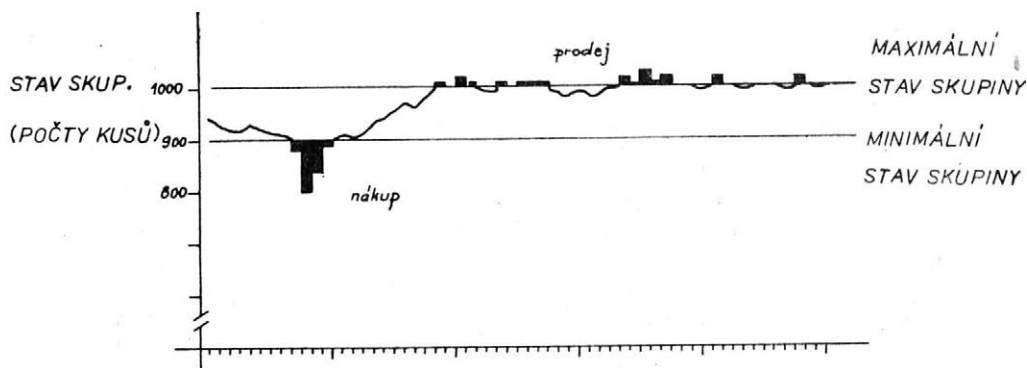
Ze všech zhruba 130 ukazatelů byl vybrán pouze jeden — stav skupiny telat. Na obr. 1—3 je graficky znázorněn jeho vývoj během období pěti let, získaný propočtem jednotlivých variant.



1. Vývoj stavu skupiny telat v případě, kdy není požadováno omezení kapacit



2. Vývoj stavu skupiny telat při respektování 900 kusů jako minimální přípustný stav



3. Vývoj skupiny telat při respektování 900 kusů jako minimální a 1000 kusů jako maximální stav

ZÁVĚR

Obdobně jako v předcházejících modelech stejného druhu, zabývá se daný model především naturální stránkou procesu. Podrobně je zobrazen obrat stáda, dále je sledována produkce mléka a produkce masa.

Na rozdíl od předchozích modelů je zde současně značná pozornost věnována ekonomické stránce sledovaného procesu.

Možnost provádění určitých změn v modelu během výpočtu vývoje umožňuje simulovat důsledky různých změn, které nastanou během sledovaného období. Jsou to např. různá zootechnická opatření, změny technologií, krmných dávek (z nich vyplývající změny přírůstků), zavádění nových ustájovacích kapacit do provozu, rušení nevyhovujících ustájovacích prostorů atp.

Pro tyto nejrozmanitější podmínky může být současně průběžně sledována výhodnost (nevýhodnost) prodeje a nákupu zvířat každé z kategorií stáda.

Model umožňuje sledování ekonomických důsledků brakování prvotetek. Situace, kdy značná část z počtu kusů nakoupených za ceny chovných zvířat je v zájmu kvality stáda brakována, tedy prodávána za ceny jatečných zvířat, se odráží ve výrazném zvýšení nákladů na odchov.

Další možnosti, které model poskytuje, je celá řada. Je jenom třeba správně volit co je v konkrétním případě vhodné sledovat, co je důležité během vývoje měnit atp.

Ve spolupráci s OZS Kladno byl model ověřen na konkrétních příkladech. Výpočty byly provedeny pro jeden kooperační obvod a pro celý okres.

Dále byl model konzultován s pracovníky Podniku racionalizácie riadenia a výpočtovej techniky poľnohospodárstva a výživy v Bratislavě.

Výsledky praktických výpočtů a konzultací ukazují, že by používání daného modelu mohlo být pro praxi výhodné.

Metodika pro praktickou aplikaci byla předána Podniku racionalizácie riadenia a výpočtovej techniky poľnohospodárstva a výživy v Bratislavě. Tím byla splněna jedna z důležitých podmínek, umožňujících praktické aplikace modelu.

Ing. Hana Dědečková, Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy,
Praha 2, Mánesova 75

SIMULACE VÝKRMU PRASAT JAKO ŘÍZENÉHO PROCESU

Simulací rozumíme experimentování s modelem jako zobrazením systému. Simulace modelů náhodné povahy, v nichž uvažujeme s působením nespécifikovaných vlivů, má zvláštní význam pro ekonomické systémy, kde experimentovat ve výrobních jednotkách je možno jen v omezené míře. O to důkladněji je třeba vyhodnotit informace získané z pokusů a dosavadní provozní zkušenosti.

Řízením zde chápeme vhodnou volbu vstupních proměnných modelu (nebo skutečného systému), pomocí kterých ovlivňujeme stav a výstup systému. Zvláštní význam má řízení dynamických systémů, vyvíjejících se v čase.

Předložený příspěvek se zabývá výsledky, které vyplynuly ze simulace výkrmu prasat na základě známých produkčních funkcí. Závěry by měly být použitelné při výstavbě obecnějšího modelu řízení zemědělského podniku v podmínkách prohlubující se kooperace a specializace zemědělské výroby.

METODIKA

Společenský charakter výroby za socialismu a její víceetapňové plánování a řízení zvyšují stabilitu zemědělských podniků. To umožňuje jednodušší konstrukci modelů řízení socialistických zemědělských podniků ve srovnání s modely kapitalistického podniku. Platí tyto odlišnosti:

- Výše výroby nezávisí na živelnosti trhu, ale na společenské potřebě; proto nevycházíme z prognózy poměrů na trhu, ale z potřeb výživy obyvatelstva, a na tomto základě bilancujeme kapacity jednotlivých stupňů zemědělské výroby a stanovíme jejich vhodné rozmístění.

- Investiční výstavba je určována především podle výsledků bilance výroby.

- Ceny zemědělských výrobků a meziproduktů jsou plánovitě řízeny a podniky nemusejí provádět vlastní cenové výhledy atd.

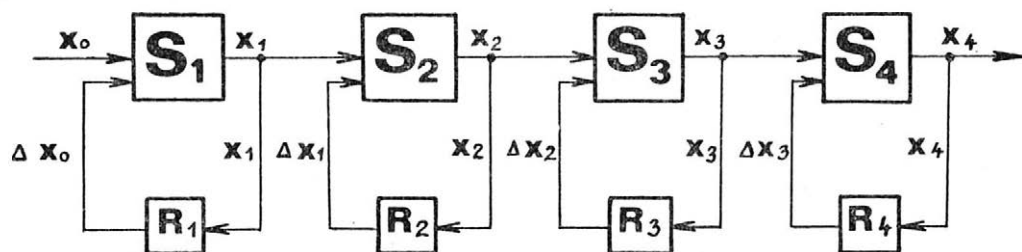
Ekonomické vztahy, ovlivňující chování podniků, jsou tedy do určité míry optimalizovány nebo bilancovány již na nadpodnikové úrovni. Ovšem biologické chování rostlin a zvířat vnáší do problematiky podnikového řízení náhodné prvky, jejichž analýza si zaslouží zvláštní pozornost. Protože respektování a vhodné využití biologických zákonitostí úzce souvisí s mobilizací výrobních rezerv a ekonomickou efektivností výroby, vyplývá se ekonomické bilance podniků o některé biologické rozborů „zkomplikovat“.

Sladění významných biologických zákonitostí s ekonomickými požadavky na výrobu může být z určitých hledisek provedeno zároveň pro podobné podniky resp. pro výrobní odvětví jako celek. Ačkoliv se tedy řízení dynamiky procesu výkrmu prasat bude lišit podle konkrétních podmínek jednotlivých provozů (genetický fond, zdravotní stav zvířat, podmínky ustájení...), lze obecné výchozí charakteristiky tohoto procesu stanovit s určitou nepřesností pro odvětví chovu prasat jako celek.

Odehnal a kol. (1971) upozorňují, že v koncentracích nad 2500 prasat ve výkrmu dochází k omezeným efektům ze zvětšování rozsahu výroby (returns to scale). Přitom

náklady na přírůstek rozhodující měrou závisejí na nákladech na krmiva. Rozpracovat tento závěr znamená zaměřit se na faktory intenzifikace a zkvalitnění výroby.

Za uvedených předpokladů můžeme výkrm prasat chápat jako vícestupňový řízený proces se zpětnovazební regulací intenzity činnosti jednotlivých stupňů. Toto pojetí jsme graficky vyjádřili jednoduchým schématem na obr. 1.



1. Schéma vícestupňového procesu se zpětnými vazbami

Transformace na obr. 1 můžeme slovně interpretovat takto: Pod obdélníčky S_1, S_2, S_3, S_4 si lze představit skupiny prasat ve váze 20–45, 45–67, 67–90, 90–115 kg. V těchto skupinách probíhá přeměna vstupů $(x_0 + \Delta x_0), (x_1 + \Delta x_1), (x_2 + \Delta x_2), (x_3 + \Delta x_3)$ na výstupy ve výši x_1, x_2, x_3, x_4 . Řídící proměnnou celého procesu je x_0 . Pomocí této proměnné stanovíme předem rozsah činnosti celého procesu. Nastavením regulátorů R_1, R_2, R_3, R_4 ovlivňujeme pak intenzitu činnosti jednotlivých stupňů. Regulační proměnné $\Delta x_0, \Delta x_1, \Delta x_2, \Delta x_3$ vyrovnávají úroveň vstupů ve směru požadovaného chování systému. Výstupní proměnnou systému je x_4 .

Dále budeme předpokládat, že proměnné x jsou vektorové proměnné s těmito prvky:

$$x_0 = \begin{bmatrix} Y_0 \\ M_0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \quad \Delta x_0 = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ E_0 \\ L_0 \\ P_0 \end{bmatrix}, \quad x_1 = \begin{bmatrix} Y_1 \\ M_1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \quad \Delta x_1 = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ E_1 \\ L_1 \\ P_1 \end{bmatrix} \text{ atd.} \quad (1)$$

kde: Y – živá váha prasat v kg
 M – váha masa prasat v kg
 E – množství veškerých stravitelných živin v denní krmné dávce prasat v kg
 L – úroveň lyzinu v krmivu v %
 P – úroveň dusíkatých látek v krmivu v %

Transformace S_1 až S_4, R_1 až R_4 nazveme stručně „operátory“. Nejprve předpokládejme, že tyto operátory jsou lineární.

Analyticky můžeme potom zapsat vztahy z obr. 1 takto (Lange 1965):

$$\begin{aligned} x_1 &= S_1(x_0 + \Delta x_0) = \\ &= S_1 x_0 + S_1 R_1 x_1 = \\ &= (1 - S_1 R_1)^{-1} S_1 x_0 \end{aligned} \quad (2)$$

Výraz $(1 - S_1 R_1)^{-1}$ se nazývá operátorem zpětné vazby nebo multiplikátorem.

Dále

$$\begin{aligned} \mathbf{x}_2 &= S_2(\mathbf{x}_1 + \Delta \mathbf{x}_1) = \\ &= (1 - S_2 R_2)^{-1} S_2 \mathbf{x}_1 = \\ &= (1 - S_2 R_2)^{-1} S_2 (1 - S_1 R_1)^{-1} S_1 \mathbf{x}_0 \end{aligned} \quad (3)$$

a konečně

$$\mathbf{x}_4 = (1 - S_4 R_4)^{-1} S_4 (1 - S_3 R_3)^{-1} S_3 (1 - S_2 R_2)^{-1} S_2 (1 - S_1 R_1)^{-1} S_1 \mathbf{x}_0. \quad (4)$$

Podrobněji analyticky zapíšeme pro skupinu S_1

$$\mathbf{x}_1 = S_1(\mathbf{x}_0 + \Delta \mathbf{x}_0)$$

$$\begin{bmatrix} Y_1 \\ M_1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} d_1 \cdot y_1(E_0, L_0, P_0) + Y_0 \\ d_1 \cdot m_1(E_0, L_0, P_0) + M_0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \quad (5)$$

kde: d_1 — počet krmných dní pro skupinu S_1 , vypočtený podle vzorce

$$d_1 = \text{počet dnů} \cdot \text{počet prasat} = \frac{45 - 20}{\bar{y}_1} \cdot \frac{Y_0}{20} \quad (6)$$

y_1 — denní přírůstek, ovlivněný nastavením regulátoru R_1

Y_1 — celkový denní přírůstek prasete jako funkce množství VSŽ, lyzinu a N-látek v krmné dávce pro S_1

m_1 — denní přírůstek masa prasete jako funkce množství VSŽ, lyzinu a N-látek v krmné dávce pro S_1

Podobně pro skupinu S_2 platí

$$\mathbf{x}_2 = S_2(\mathbf{x}_1 + \Delta \mathbf{x}_1)$$

$$\begin{bmatrix} Y_2 \\ M_2 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} d_2 \cdot y_2(E_1, L_1, P_1) + Y_1 \\ d_2 \cdot m_2(E_1, L_1, P_1) + M_1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \quad (7)$$

když

$$d_2 = \frac{75 - 45}{\bar{y}_2} \cdot \frac{Y_1}{45} \quad (8)$$

a analogicky

$$\mathbf{x}_3 = \begin{bmatrix} Y_3 \\ M_3 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} d_3 \cdot y_3(E_2, L_2, P_2) + Y_2 \\ d_3 \cdot m_3(E_2, L_2, P_2) + M_2 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \quad d_3 = \frac{90 - 67}{\bar{y}_3} \cdot \frac{Y_2}{67} \quad (9)$$

$$\mathbf{x}_4 = \begin{bmatrix} Y_4 \\ M_4 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} d_4 \cdot y_4(E_3, L_3, P_3) + Y_3 \\ d_4 \cdot m_4(E_3, L_3, P_3) + M_3 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}, \quad d_4 = \frac{115 - 90}{\bar{y}_4} \cdot \frac{Y_3}{90} \quad (10)$$

Srovnáním výrazů (2) a (5) nebo (3) a (7) vidíme, že analyticky zadané transformace S_1, S_2 (rovněž S_3, S_4) nejsou lineární a že proto ani jednoduchý analytický výraz (4) pro vztah mezi vstupem x_0 a výstupem x_4 celého procesu nebudeme moci při řešení použít. Nebudeme zde formulovat zpřesněnou úlohu nelineární regulace (obecně je popisuje Pugačev — 1968), ale budeme směřovat k výpočetně méně náročnému simulačnímu postupu přímo pro vztahy (5), (6) a následující.

Uvedme nyní vícenásobné vztahy mezi denním příjmem živin a průměrným přírůstkem prasat. Pro tyto interakce odhadli Blair a kol. (1969) následující produkční funkce:

váha prasat 20—45 kg

$$P_0 = 12\% \quad y_1 = 0,76 + 0,39E_0 - 2,37L_0 - 0,38E_0^2 + 1,29L_0^2 + 0,98E_0L_0 \quad (11)$$

$$P_0 = 14\% \quad y_1 = -0,85 + 0,82E_0 + 1,61L_0 - 1,46E_0^2 - 2,03L_0^2 + 2,39E_0L_0 \quad (12)$$

$$P_0 = 16\% \quad y_1 = 1,06 - 0,12E_0 - 1,86L_0 + 0,68E_0^2 + 1,15L_0^2 - 0,38E_0L_0 \quad (13)$$

$$P_0 = 18\% \quad y_1 = -2,76 + 3,73E_0 + 2,39L_0 - 0,95E_0^2 - 0,51L_0^2 - 1,38E_0L_0 \quad (14)$$

$$P_0 = 12\% \quad m_1 = 1,18 + 0,99E_0 - 4,83L_0 + 0,018E_0^2 + 4,86L_0^2 - 1,52E_0L_0 \quad (15)$$

$$P_0 = 14\% \quad m_1 = 0,06 + 0,49E_0 - 0,39L_0 - 0,88E_0^2 - 0,28L_0^2 + 1,17E_0L_0 \quad (16)$$

$$P_0 = 16\% \quad m_1 = 0,66 + 1,49E_0 - 2,30L_0 - 0,33E_0^2 + 1,45L_0^2 - 0,77E_0L_0 \quad (17)$$

$$P_0 = 18\% \quad m_1 = -0,82 + 2,33E_0 - 0,03L_0 - 0,98E_0^2 + 0,20L_0^2 - 0,51E_0L_0 \quad (18)$$

váha prasat 45—67 kg

$$P_1 = 12\% \quad y_2 = -0,11 + 1,57E_1 - 1,79L_1 - 0,39E_1^2 + 1,84L_1^2 - 0,34E_1L_1 \quad (19)$$

$$P_1 = 14\% \quad y_2 = 4,20 + 0,58E_1 - 10,16L_1 - 0,59E_1^2 + 5,05L_1^2 + 1,50E_1L_1 \quad (20)$$

$$P_1 = 16\% \quad y_2 = 1,47 - 0,01E_1 - 2,30L_1 + 0,46E_1^2 + 1,76L_1^2 - 0,83E_1L_1 \quad (21)$$

$$P_1 = 18\% \quad y_2 = 3,51 - 1,70E_1 - 4,60L_1 + 0,64E_1^2 + 2,02L_1^2 + 0,27E_1L_1 \quad (22)$$

$$P_1 = 12\% \quad m_2 = -1,71 + 0,61E_1 + 4,580L_1 - 0,68E_1^2 - 5,85L_1^2 + 2,15E_1L_1 \quad (23)$$

$$P_1 = 14\% \quad m_2 = 0,84 - 1,03E_1 - 0,020L_1 - 0,15E_1^2 - 1,53L_1^2 + 1,94E_1L_1 \quad (24)$$

$$P_1 = 16\% \quad m_2 = 1,20 - 2,39E_1 + 0,737L_1 + 1,52E_1^2 + 0,60L_1^2 - 1,44E_1L_1 \quad (25)$$

$$P_1 = 18\% \quad m_2 = -0,36 + 0,27E_1 + 0,810L_1 - 0,03E_1^2 - 0,27L_1^2 - 0,04E_1L_1 \quad (26)$$

váha prasat 67—90 kg

$$P_2 = 12\% \quad y_3 = -9,85 + 5,21E_2 + 17,22L_2 - 1,12E_2^2 - 10,81L_2^2 - 1,46E_2L_2 \quad (27)$$

$$P_2 = 14\% \quad y_3 = -0,87 + 0,22E_2 + 1,73L_2 - 0,08E_2^2 - 0,10L_2^2 + 0,12E_2L_2 \quad (28)$$

$$P_2 = 16\% \quad y_3 = 3,14 - 1,38E_2 - 3,10L_2 + 0,49E_2^2 + 1,85L_2^2 - 0,17E_2L_2 \quad (29)$$

$$P_2 = 18\% \quad y_3 = -4,30 + 3,00E_2 + 3,18L_2 - 0,72E_2^2 - 1,11L_2^2 - 0,11E_2L_2 \quad (30)$$

$$P_2 = 12 \% \quad m_3 = -7,26 + 2,88E_2 + 15,24L_2 - 0,590E_2^2 - 10,12L_2^2 - 1,17E_2L_2 \quad (31)$$

$$P_2 = 14 \% \quad m_3 = 0,11 + 3,15E_2 - 6,55L_2 - 0,002E_2^2 + 8,12L_2^2 - 3,80E_2L_2 \quad (32)$$

$$P_2 = 16 \% \quad m_3 = -0,05 - 0,25E_2 + 0,51L_2 + 0,100E_2^2 - 0,15L_2^2 + 0,12E_2L_2 \quad (33)$$

$$P_2 = 18 \% \quad m_3 = 0,51 - 0,05E_2 - 0,84L_2 + 0,030E_2^2 + 0,38L_2^2 + 0,05E_2L_2 \quad (34)$$

váha prasat 90–115 kg

$$P_3 = 12 \% \quad y_4 = 3,31 + 1,40E_3 - 14,59L_3 + 0,35E_3^2 + 20,19L_3^2 - 4,54E_3L_3 \quad (35)$$

$$P_3 = 14 \% \quad y_4 = 2,72 + 1,51E_3 - 10,19L_3 - 0,44E_3^2 + 4,83L_3^2 + 1,15E_3L_3 \quad (36)$$

$$P_3 = 16 \% \quad y_4 = 0,24 + 0,08E_3 + 0,32L_3 - 0,01E_3^2 - 0,11L_3^2 - 0,04E_3L_3 \quad (37)$$

$$P_3 = 18 \% \quad y_4 = -5,73 + 1,76E_3 + 7,84L_3 - 0,11E_3^2 - 2,40L_3^2 - 1,03E_3L_3 \quad (38)$$

$$P_3 = 12 \% \quad m_4 = 9,44 - 0,18E_3 - 27,45L_3 - 0,05E_3^2 + 20,83L_3^2 + 0,36E_3L_3 \quad (39)$$

$$P_3 = 14 \% \quad m_4 = -6,54 - 3,59E_3 + 26,03L_3 + 0,29E_3^2 - 20,15L_3^2 + 3,09E_3L_3 \quad (40)$$

$$P_3 = 16 \% \quad m_4 = -12,79 - 0,22E_3 + 25,75L_3 + 0,53E_3^2 - 9,95L_3^2 - 2,20E_3L_3 \quad (41)$$

$$P_3 = 18 \% \quad m_4 = 2,81 - 0,78E_3 - 2,74L_3 + 0,14E_3^2 + 1,04L_3^2 + 1,09E_3L_3 \quad (42)$$

Souhrnně můžeme vztahy (11)–(42) zapsat jako kvadratickou produkční funkci

$$y = a + b_1 \cdot E + b_2 \cdot L + b_3 \cdot E^2 + b_4 \cdot L^2 + b_5 \cdot E \cdot L \quad (43)$$

Dávky živin byly při odhadu produkčních funkcí uvažovány v následujícím rozmezí:

$$0,45 \leq E_0 \leq 0,91 \text{ kg}$$

$$0,91 \leq E_1 \leq 1,36 \text{ kg} \quad (44)$$

$$1,36 \leq E_2 \leq 1,81 \text{ kg}$$

$$1,81 \leq E_3 \leq 2,26 \text{ kg}$$

$$0,59 \leq L \leq 0,70 \% \text{ při } P = 12 \%$$

$$0,75 \leq L \leq 0,87 \% \text{ při } P = 14 \% \quad (45)$$

$$0,91 \leq L \leq 1,11 \% \text{ při } P = 16 \%$$

$$1,10 \leq L \leq 1,29 \% \text{ při } P = 18 \%$$

Vzorce (5)–(45) nám popisují funkce operátorů S_1, S_2, S_3, S_4 . K dokončení formulace modelu výkrmu zbývá ještě přesně stanovit činnost regulátorů R_1, R_2, R_3, R_4 .

Požadujeme především, aby regulátory systému určovaly jednotlivým stupňům výkrmu takové úrovně E, L, P , které povedou k ziskově nejvýhodnějšímu provozu celého systému. V souladu s principem optimality (Bellman 1957) předpokládáme, že celý proces bude fungovat optimálně, budou-li pracovat optimálně jeho dílčí stupně.

Regulátory nastavíme nejprve tak, aby byl maximalizován zisk na jednotku výroby stupňů (i celého procesu). Výši zisku nám bude určovat zisková funkce, kterou odvozuje-me z uvedených funkcí produkčních:

$$z = c \cdot y - e \cdot E - l \cdot L - p \cdot P \Rightarrow \max \quad (46)$$

kde: c — cena jednotky produkce, např. nákupní cena za kg živé váhy prasete

e — ocenění kg VSŽ

l — $l' \cdot \frac{E}{V}$ = ocenění lyzinu

l' — cena 100 kg lyzinu

V — procentní podíl VSŽ v kg krmiva

p — $p' \cdot \frac{E}{V}$ = ocenění proteinu

p' — cena 100 kg proteinu

y — denní přírůstek podle rovnic (11) — (42)

z — „zisk“ jako rozdíl mezi cenou denního přírůstku a náklady na spotřebované krmivo („denní zisk“ v Kčs/ks)

V detailnějším zápise můžeme vztah (46) zadat pro jednotlivé stupně:

$$z_1 = c_1 \cdot y_1 - e_0 \cdot E_0 - l_0 \cdot L_0 - p_0 \cdot P_0 \Rightarrow \max$$

$$z_2 = c_2 \cdot y_2 - e_1 \cdot E_1 - l_1 \cdot L_1 - p_1 \cdot P_1 \Rightarrow \max$$

$$z_3 = c_3 \cdot y_3 - e_2 \cdot E_2 - l_2 \cdot L_2 - p_2 \cdot P_2 \Rightarrow \max$$

$$z_4 = c_4 \cdot y_4 - e_3 \cdot E_3 - l_3 \cdot L_3 - p_3 \cdot P_3 \Rightarrow \max$$

Stanovme vzorce pro maximalizaci ziskové funkce (46). Derivováním ziskové funkce, spojitě v intervalech (44), (45), podle proměnných E, L nalezneme první a druhé parciální derivace:

$$\frac{\partial z}{\partial E} = c \cdot (b_1 + 2 \cdot b_3 \cdot E + b_5 \cdot L) - e = 0 \quad (47)$$

$$\frac{\partial z}{\partial L} = c \cdot (b_2 + 2 \cdot b_4 \cdot L + b_5 \cdot E) - l = 0 \quad (48)$$

$$\frac{\partial(\partial z)}{\partial E \partial E} = 2b_3c; \quad \frac{\partial(\partial z)}{\partial L \partial L} = 2b_4c; \quad \frac{\partial(\partial z)}{\partial E \partial L} = b_5c \quad (49)$$

a odtud determinant

$$D = \frac{\partial(\partial z)}{\partial E \partial E} \cdot \frac{\partial(\partial z)}{\partial L \partial L} - \left(\frac{\partial(\partial z)}{\partial E \partial L} \right)^2 = 2 \cdot b_3 \cdot c \cdot 2b_4 \cdot c - (b_5c)^2 = \\ = c^2(4b_3 \cdot b_4 - b_5^2) \quad (50)$$

Vztahy (47)–(50) určují činnost regulátorů R_1, R_2, R_3, R_4 v případě optimálního průběhu procesu, přičemž určitým cenovým relacím masa a krmiv odpovídá jediná výše přírůstku jako ziskově optimální.

Budeme-li respektovat dodržení stanovených přírůstků $\bar{y}$, je ke stanovení „nejvhodnějších“ kombinací E, L a P třeba odvodit ještě izokvanty a izokliny produkčních funkcí (11)–(42).

Izokvanta obecné kvadratické funkce (43) se nalezne vyjádřením jedné nezávisle proměnné (např. E) jako funkce druhé nezávisle proměnné (L):

$$E = \frac{(b_1 + b_5L) \pm \sqrt{(b_1 + b_5L)^2 - 4b_3(a - y + b_2L + b_4L^2)}}{2b_3} \quad (51)$$

Derivováním izokvanty nebo snadněji výpočtem mezní míry substituce dostáváme rovnici izokliny

$$-\frac{dE}{dL} = \frac{\frac{\partial y}{\partial L}}{\frac{\partial y}{\partial E}} = \frac{b_2 + 2b_4 \cdot L + b_5 E}{b_1 + 2b_3 \cdot E + b_5 L}, \quad (52)$$

kteřou položíme rovnou obrácenému poměru cen

$$-\frac{dE}{dL} = \frac{l}{e} = k \quad (53)$$

a úpravami dostaneme

$$E = \frac{b_1 k - b_2}{b_5 - 2b_3 k} + \frac{b_5 k - 2b_4}{b_5 - 2b_3 k} \cdot L \quad (54)$$

Rovnice (54) určuje obecně nákladově nejméně náročný poměr mezi VSŽ a lyzinem. Současným řešením (51) a (54) pro zadané $y = \bar{y}$ lze nalézt konkrétní výši E a L .

Tím nabývá plného smyslu pojetí zpětné vazby: vstupní množství živin jsou regulována požadovanou výší průměrného denního přírůstku.

VÝSLEDKY

V kapitole Metodika jednoduše formulovaný model procesu výkrmu prasat dovoluje experimentování a odvozování praktických doporučení v různých směrech.

Za zvláště aktuální považujeme simulaci k problémům:

1. optimalizace přírůstků a příjmů živin,
2. adaptace změněným ekonomickým a biologickým podmínkám,
3. uvažování náhodné stránky výsledků.

Optimalizace přírůstků a krmných dávek

Při odvození vztahů (47) až (50) jsme naznačili, že jich lze použít při optimalizaci přírůstků a krmných dávek.

Je-li hodnota determinantu (50) záporná, platí pro optimální úroveň živin v krmné dávce:

$$E = \frac{\frac{e}{c} - b_1 - b_5 \cdot L}{2 \cdot b_3} = \frac{2b_4 \left(\frac{e}{c} - b_1 \right) + b_2 b_5}{4b_3 b_4 + \frac{b_5 \cdot l'}{C \cdot V} - b_5^2} \quad (55)$$

$$L = \frac{\frac{l}{c} - b_2 - b_5 E}{2b_4} = \frac{\frac{l'}{c} \cdot \frac{E}{V} - b_2 - b_5 E}{2b_4} \quad (56)$$

Poslední dva vztahy vyplývají ze současného řešení rovnic (47) a (48).

V případě kladné hodnoty determinantu (50) bude optimální úroveň E event. L ležet na okraji intervalů (44) event. (45).

Pokusme se obecně odvozené vztahy dokreslit pomocí číselného příkladu.

Zvolíme cenu lyzinu 80 Kčs za kg, cenu N-látek 2 Kčs za kg a cenu VSŽ 1,30 Kčs za kg. Cenu za kg přírůstku živé váhy mezi 20 a 115 kg budeme uvažovat ve výši 13,30 Kčs. (Pro jednoduchost zatím nediferencujeme ceny pro jednotlivé fáze výkrmu.)

Výpočet dosazením do vztahů (50), (55), (56), příp. (11)–(42) začíná:

$$P_0 = 12\% \quad D = 2 \cdot (-0,38) \cdot 13,3 \cdot 2 \cdot 1,29 \cdot 13,3 - (0,98 \cdot 13,3)^2 = \\ = -516,48 < 0$$

$$E_0 = \frac{2 \cdot 1,29 \cdot \left(\frac{1,3}{13,3} - 0,39 \right) + (-2,37 \cdot 0,98)}{4 \cdot (-0,38) \cdot 1,29 + \frac{0,98 \cdot 80}{13,3 \cdot 72,2} - (0,98)^2} = 1,06 > 0,91$$

$$L_0 = \frac{\frac{80 \cdot 1,06}{13,3 \cdot 72,2} - (-2,37) - 0,98 \cdot 1,06}{2 \cdot 1,29} = 0,52 < 0,59$$

Vypočtená množství spotřeby energie $E_0 = 1,06$ a lyzinu $L_0 = 0,52$ ukazují na výhodnost zvyšování denní dávky VSŽ při obsahu 12 % N-látek ve váhové kategorii 20–45 kg. Obě hodnoty však leží mimo definiční interval (44), (45) a proto stanovení nejvýhodnějšího přírůstku provedeme pro hodnoty na hranici intervalu, tj. $E_0 = 0,91$, $L_0 = 0,59$. Dosazením do produkční funkce (11) dostaneme

$$y_1 = 0,76 + 0,39 \cdot 0,91 - 2,37 \cdot 0,59 - 0,38 \cdot (0,91)^2 + \\ + 1,29 \cdot (0,59)^2 + 0,98 \cdot 0,91 \cdot 0,59 = 0,38 \text{ kg}$$

a k tomu podle ziskové funkce (46)

$$z_1 = 13,3 \cdot 0,38 - 1,3 \cdot 0,91 - \frac{80 \cdot 0,91}{72,2} \cdot 0,59 - \frac{2 \cdot 0,91}{72,2} \cdot 12 = 2,94 \text{ Kčs atd.}$$

Pro jednotlivé stupně výkrmu jsme naznačeným způsobem našli tyto optimální úrovně E , L , P a dosazením do vztahů (11)–(42) též odpovídající optimální přírůstky y (tab. I a II obsahují údaje o současné praxi, naše výsledky jsou dále).

I. Čtyři varianty použití krmných směsí pro prasata

Varianta	Váhová kategorie prasat				
	20–30 kg	30–45 kg	45–67 kg	67–90 kg	90–115 kg
a	A ₁	A ₂	A ₂	CDP	CDP
b	A ₁	A ₂	A ₂	V ₂	V ₂
c	V ₁	V ₁	V ₁	V ₂	V ₂
d	V ₁	V ₁	V ₂	V ₂	V ₂

váha prasat 20–45 kg

$$P_0 = 16\% \quad E_0 = 0,91 \text{ kg} \quad L_0 = 1,11\% \quad y_1 = 0,48 \text{ kg} \quad (57)$$

váha prasat 45–67 kg

$$P_1 = 14\% \quad E_1 = 1,36 \text{ kg} \quad L_1 = 0,87\% \quad y_2 = 0,67 \text{ kg} \quad (58)$$

II. Základní charakteristiky krmných směsí

Směs	Cena Kčs/q	Procentní obsah živin		
		N-látky	VSŽ	lyzin
A ₁	173,0	16,6	72,7	0,697
A ₂	169,0	15,6	73,8	0,586
CDP	169,0	11,0	74,6	0,671
V ₁	185,0	15,5	72,2	0,690
V ₂	172,0	13,6	74,0	0,562

váha prasat 67–90 kg

$$P_2 = 14 \% \quad E_2 = 1,81 \text{ kg} \quad L_2 = 0,87 \% \quad y_3 = 0,88 \text{ kg} \quad (59)$$

váha prasat 90–115 kg

$$P_3 = 12 \% \quad E_3 = 2,27 \text{ kg} \quad L_3 = 0,70 \% \quad y_4 = 0,94 \text{ kg} \quad (60)$$

III. Některé vztahy mezi denním příjmem živin a přírůstkem prasat

Váha prasat v kg	N-látky v krmivu v %	Denní příjem VSŽ v kg	Lyzin v krmivu v %	Odhad denního přírůstku v kg	Odhad denního přírůstku masa v kg	Denní „zisk“ z pří- růstku v Kčs	Denní „zisk“ z pří- růstku masa v Kčs
20–45	14	0,91	0,75	0,40	0,13	3,01	1,35
	14	0,91	0,87	0,44	0,15	3,41	1,79
	16	0,45	0,91	0,25	0,06	2,09	0,45
	16	0,91	0,91	0,46	0,20	3,16	3,38
	16	0,91	1,11	0,48	0,20	3,68	2,90
	18	0,91	1,10	0,47	0,17	3,47	1,98
	18	0,91	1,29	0,46	0,17	3,19	1,79
45–67	12	1,36	0,59	0,61	0,25	5,03	3,92
	12	1,36	0,70	0,63	0,25	5,14	3,79
	14	1,36	0,75	0,65	0,26	5,26	3,89
	14	1,36	0,87	0,67	0,28	5,30	4,27
	16	1,36	0,91	0,64	0,22	4,81	2,47
	16	1,36	1,11	0,67	0,25	4,92	3,01
67–90	12	1,81	0,59	0,75	0,23	5,88	2,28
	12	1,81	0,70	0,82	0,23	6,60	2,07
	14	1,36	0,75	0,65	0,17	5,26	1,37
	14	1,81	0,87	0,88	0,27	6,98	2,82
	16	1,36	0,91	0,67	0,28	5,21	4,14
	16	1,36	1,11	0,75	0,36	5,98	6,02
	16	1,81	1,11	0,75	0,39	4,53	5,61
90–115	12	1,81	0,59	0,74	0,39	5,75	6,82
	12	2,27	0,59	0,81	0,31	5,64	3,55
	12	2,27	0,70	0,94	0,34	7,01	4,12
	14	2,27	0,75	0,92	0,25	6,59	1,35
	14	2,27	0,87	0,94	0,30	6,56	2,46

Očekávaný zisk na kg přírůstku podle (46) činí:

$$z_1 = 3,68 \text{ Kčs}$$

$$z_2 = 5,30 \text{ Kčs}$$

$$z_3 = 6,98 \text{ Kčs}$$

$$z_4 = 7,01 \text{ Kčs}$$

Z tab. III je patrné, že alternativy optimální v biologickém účinku jsou většinou optimální i ekonomicky a že markantní účinek má obsah lyzinu, což je v soulasu s literárními údaji. Vcelku jsou ovšem výsledky pouze přibližné a je pozoruhodné, že ani rozsáhlé pokusy Blaira a kol. (1969) nevedly ke zcela objektivní kvantifikaci vztahu krmivo-přírůstek.

Adaptace změněným ekonomickým a biologickým podmínkám

Pomocí formulovaného modelu nemůžeme analyzovat jakékoliv změny ekonomických podmínek, ale pouze důsledky změn:

- cen přírůstků vepřového masa,
- ocenění VSŽ,
- ocenění lyzinu,
- ocenění dusíkatých látek,
- zadané výše přírůstků.

Přizpůsobení ostatních veličin zmíněným změnám je žádoucí provádět tak, aby i nové vztahy v procesu byly co nejvýhodnější, např. z hlediska maximalizace zisku podle (46).

Při změně některých z cen e , c , l , p to bude znamenat přepočtení vztahů (55), (56), což umožní stanovit nové výše optimální spotřeby živin a odpovídajících přírůstků.

Ukažme, jak postupovat při uvažování ceny masitých částí namísto ceny za živou váhu prasete. Konkrétně budeme počítat s cenou $c' = 28 \text{ Kčs/kg}$, zatímco shora jsme počítali s cenou $c = 13,30 \text{ Kčs/kg}$.

Funkci (46) nahradíme jinou ziskovou funkcí, kterou budeme rovněž maximalizovat:

$$z' = c' \cdot m - e \cdot E - l \cdot L - p \cdot P \Rightarrow \max \quad (61)$$

a ve vztazích (55), (56) zaměníme c' místo c .

Potom z hlediska maximalizace zisku z přírůstků masa budou optimálními tyto hodnoty:

váha prasat 20–45 kg

$$P_0 = 16 \% \quad E_0 = 0,91 \text{ kg} \quad L_0 = 0,91 \% \quad m_1 = 0,20 \text{ kg} \quad (y_1 = 0,46) \quad (62)$$

váha prasat 45–67 kg

$$P_1 = 14 \% \quad E_1 = 1,36 \text{ kg} \quad L_1 = 0,87 \% \quad m_2 = 0,28 \text{ kg} \quad (y_2 = 0,67) \quad (63)$$

váha prasat 67–90 kg

$$P_2 = 16 \% \quad E_2 = 1,36 \text{ kg} \quad L_2 = 1,11 \% \quad m_3 = 0,36 \text{ kg} \quad (y_3 = 0,75) \quad (64)$$

váha prasat 90–115 kg

$$P_3 = 12 \% \quad E_3 = 1,81 \text{ kg} \quad L_3 = 0,59 \% \quad m_4 = 0,39 \text{ kg} \quad (y_4 = 0,74) \quad (65)$$

K právě vypočteným hodnotám doplníme ještě ziskové ukazatele

$$z'_1 = 3,38 \text{ Kčs} \quad (z_1 = 3,16 \text{ Kčs})$$

$$z'_2 = 4,28 \text{ Kčs} \quad (z_2 = 5,30 \text{ Kčs})$$

$$z'_3 = 6,02 \text{ Kčs} \quad (z_3 = 5,98 \text{ Kčs})$$

$$z'_4 = 6,82 \text{ Kčs} \quad (z_4 = 5,75 \text{ Kčs})$$

V tab. III. jsme uvedli ještě další vztahy mezi denní spotřebou živin a přírůstkem masa. Upozorňujeme zároveň, že odhady přírůstku masa je třeba považovat za orientační. Z literatury je známo, že variabilita poměru maso — tuk značně kolísá mezi jednotlivými zvířaty (Kopecký 1969).

Uvažovat změny biologických podmínek znamená přihlížet k odlišné reakci zvířat, než jakou předpokládáme v rovnicích (11)–(42). Takovou odlišnost můžeme očekávat zejména pro různá plemena prasat. Dosud však nebyla u nás ani v zahraničí provedena detailizace produkčních funkcí pro různá plemena. Proto je reálné mluvit pouze o dílčích zpřesněních vztahů přírůstků — krmivo pro konkrétní výrobní podmínky a o přizpůsobení výpočtů a praktických zásahů dílčím zkušenostem.

Náhodná povaha výsledků

Výsledky nalezené naznačeným postupem budou mít podobně jako ve většině biologických, případně bioekonomických propočtů náhodnou povahu. Náhodnost výsledků plyne z toho, že jsme nemohli vzít v úvahu všechny faktory, které ve skutečném procesu působí a vychylují jeho průběh od námi předpovídaných hodnot.

Tento obecný nedostatek bývá někdy zmírňován zavedením tzv. subjektivních pravděpodobností, které vyjadřují jen částečně kvantifikovatelné očekávání řídicích pracovníků o skutečném průběhu procesu. Vztít v úvahu subjektivní pravděpodobnosti často znamená přihlížet ke zkušenostem těch, kteří jsou v praxi odpovědní za přijatá rozhodnutí.

Na využití subjektivních pravděpodobností jsme založili počítačový program v simulačním jazyce PROSPER. Jejich podstatu vysvětlíme při stručném popisu funkce programu.

V programu předpokládáme, že hodnoty proměnných i ceny jsou zadány v několika variantách s různou pravděpodobností výskytu. Přesněji řečeno, jako vstupní údaje pro počítačové zpracování uvažujeme tyto číselné hodnoty:

— ceny přírůstku c_1, c_2, c_3, c_4 a ceny přírůstku masa c'_1, c'_2, c'_3, c'_4 ;

— počet prasat na začátku výkrmu $\left(\frac{Y_0}{20}\right)$;

— úrovně denního příjmu veškerých stravitelných živin E_0, E_1, E_2, E_3 s odpovídajícími pravděpodobnostmi $p_{20}, p_{21}, p_{22}, p_{23}$ a cenami e_0, e_1, e_2, e_3 (např. tři úrovně E_0 se třemi úrovněmi p_{20} a třemi úrovněmi e_0 atd.);

— úrovně lyzinu L_0, L_1, L_2, L_3 s odpovídajícími pravděpodobnostmi $p_{l0}, p_{l1}, p_{l2}, p_{l3}$ a cenami l_0, l_1, l_2, l_3 ;

— úrovně N-lát k P_0, P_1, P_2, P_3 s odpovídajícími pravděpodobnostmi $p_{p0}, p_{p1}, p_{p2}, p_{p3}$ a cenami p_0, p_1, p_2, p_3 .

Při takovém zadání údajů lze vycházet ze známé „optimální regulace“, určené především vztahy (55), (56) a kromě toho lze připustit, že řekneme z 10 % bude denní příjem VSŽ pro prasata ve váze 67–90 kg roven $E_2 = 1,40$, ze 40 % bude $E_2 = 1,52$ a z 50 % bude $E_2 = 1,80$ atd. Součet pravděpodobností (tj. subjektivních pravděpodobností), zadaných před výpočtem, musí tak činit 100 %.

Pro tyto vstupní údaje program v jazyce PROSPER vypočítává střední hodnoty a rozptyly odvozených ukazatelů, jako jsou:

- výše denních přírůstků $\bar{y}_1, \bar{y}_2, \bar{y}_3, \bar{y}_4$;
- počty dnů výkrmu (časový „režim“ procesu), tj.

$$\frac{45 - 20}{\bar{y}_1}, \quad \frac{67 - 45}{\bar{y}_2}, \quad \frac{90 - 67}{\bar{y}_3}, \quad \frac{115 - 90}{\bar{y}_4};$$
- vyrobená množství živé váhy Y_1, Y_2, Y_3, Y_4 ;
- vyrobená množství masa M_1, M_2, M_3, M_4 .

Vlastní výpočet probíhá na principu metody rozhodovacího stromu (Wright 1967) s generováním daného diskrétního rozdělení subjektivních pravděpodobností pomocí pseudonáhodných čísel.

Popsaná funkce programu v jazyce PROSPER odpovídá základnímu postupu výpočtu. Je možno ji dále modifikovat např. v těchto směrech:

- uvažováním nákupu a prodeje prasat během výkrmu;
- respektováním variability vztahu přírůstek — krmivo;
- „zpětným“ výpočtem intenzity výkrmu pro danou finální výrobu a dané přírůstky;
- zahrnutím dalších nákladových položek (mzdy ošetřovatelů, investiční náklady, doprava atd.).

SOUHRN

Prohlubování kooperace a specializace v zemědělské výrobě přináší zvýšené nároky na řízení zemědělských podniků. Systémový a zejména modelový přístup představuje jednu z cest ověřování nových forem podnikového řízení. Mezi základní bloky modelu podniku na výrobu vepřového masa patří bezpochyby model procesu výkrmu prasat. Tato fáze výroby se v článku popisuje jako vícestupňový řízený proces se zpětnovazební regulací. Analytická formulace modelu se rozvádí číselným zadáním produkčních funkcí pro jednotlivé stupně výkrmu. Dílčí vztahy mezi biologickými možnostmi a ekonomickými požadavky výroby se řeší pomocí matematické analýzy. Řešení nelineárního a náhodného modelu jako celku se provádí simulací. Zvláštní pozornost se věnuje využití intenzifikačních faktorů zejména ve vztazích přírůstek — krmivo a ovlivňování kvality produkce respektováním poměru celkový přírůstek — přírůstek masa. Naznačuje se výpočet optimální výše průměrných denních přírůstků a optimálního složení krmných dávek pro dané cenové relace. Zdůrazňuje se náhodná povaha uvažovaných vztahů a ukazuje se, jak simulovat náhodnou stránku výsledků při použití subjektivních pravděpodobností.

Literatura

- BELLMAN R., 1957, Dynamic programming. Princeton University Press, Princeton.
- BLAIR R., DENT J. B., ENGLISH P. R., RAEBURN J. R., 1969, Protein, lysine and feed intake level effects on pig growth. Journ. Agric. Sci. 72 : 379-400, 73 : 395-415, 75 : 189-205.
- DENT J. B., ANDERSON J. R., red., 1971, Systems analysis in agricultural management. J. Wiley, Sydney-New York.
- HIRŠ J., 1971, Modelování vývoje stáda prasat pomocí metody MODS. Zem. Ekon. (příloha) 10 : 145-163.
- KOPECKÝ O., 1969, Příspěvek ke studiu váhového podílu masa, tuku a kostí u bílých ušlechtilých prasat v různé porážkové váze. Živ. výt. 9 : 651-658.
- LANGE O., 1965, Wstęp do cybernetyki ekonomicznej. PWN, Warszawa.
- ODEHNAL F., BEČKA V., VÍTEK M., 1971, Nákladové vztahy v chovu prasat. Zem. Ekon. 6 : 363-370.
- PUGAČEV V. S., 1968, Osnovy avtomatičeskogo upravlenija. Nauka, Moskva.
- WRIGHT, 1967, Discounted cash flow, Mc Graw-Hill, London.

Ing. Miloš V í t e k, CSc., ing. Jaromír S t í b í c, CSc., Výzkumný ústav pro chov prasat, Kostelec nad Orlicí

STATISTICKÉ PŘEHLEDY číslo

2

o československém a zahraničním zemědělství

PŘÍLOHA ČÍSLO 2 ČASOPISU ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA 1973

STAV SPOLEČNÝCH ZEMĚDĚLSKÝCH PODNIKŮ K 1. 7. 1972 A JEJICH ZAMĚŘENÍ

Počty společných zemědělských podniků provozujících činnost

Území, kraj	Celkem	V tom									
		zaměřené na									okresní společné zemědělské podniky
		výrobu vajec	výkrm drůbeže	výkrm skotu	výkrm prasat	sušení a výrobu krmiv	prodej zemědělských přebytků	agro-chemické služby	stavební činnost	ostatní činnost	
ČSSR	234	31	1	2	39	33	4	1	53	53	17
ČSR	156	23	—	2	36	30	1	—	13	36	15
SSR	78	8	1	—	3	3	3	1	40	17	2
Středočeský	16	5	—	—	5	1	—	—	—	1	4
Jihočeský	13	3	—	—	2	3	—	—	2	3	—
Západočeský	7	2	—	—	3	—	—	—	1	1	—
Severočeský	10	2	—	—	—	1	—	—	1	4	2
Východočeský	45	6	—	—	13	15	—	—	—	11	—
Jihomoravský	41	2	—	2	8	4	1	—	6	13	5
Severomoravský	24	3	—	—	5	6	—	—	3	3	4
Západoslovenský	36	5	1	—	2	1	1	—	17	9	—
Středoslovenský	21	3	—	—	—	1	1	—	11	5	—
Východoslovenský	21	—	—	—	1	1	1	1	12	3	2

Počty společných zemědělských podniků založených a neprovozujících činnost

Území, kraj	Celkem	V tom								
		zaměřené na								okresní společné zemědělské podniky
		výrobu vajec	výkrm drůbeže	výkrm skotu	výrobu selat	výkrm prasat	sušení a výrobu krmiv	agro-chemické služby	ostatní činnost	
ČSSR	109	1	1	5	3	47	11	21	17	3
ČSR	86	—	—	5	3	36	9	19	12	2
SSR	23	1	1	—	—	11	2	2	5	1
Středočeský	10	—	—	1	—	3	—	5	1	—
Jihočeský	7	—	—	—	—	5	2	—	—	—
Západočeský	4	—	—	—	—	3	—	—	—	1
Severočeský	13	—	—	1	1	3	4	—	4	—
Východočeský	22	—	—	2	1	8	2	8	1	—
Jihomoravský	21	—	—	—	—	9	1	5	6	—
Severomoravský	9	—	—	1	1	5	—	1	—	1
Západoslovenský	10	—	—	—	—	5	—	1	3	1
Středoslovenský	8	1	—	—	—	3	1	1	2	—
Východoslovenský	5	—	1	—	—	3	1	—	—	—

Společné zemědělské podniky, zabývající se více než jednou činností, jsou zařazeny pod hlavičkou ostatní činnost nebo do okresních společných zemědělských podniků a rozepsány podle druhů jejich činností je provedeno v tabulkách o podnicích s více činnostmi.

Jednotlivé organizace mohou být členy několika společných zemědělských podniků a kooperací, proto součty zájmových oblastí a počtu členských organizací převyšují v některých případech údaje státních statistik a JZD. Organizace založené a neprovozující činnost jsou ty, které například zahájily výstavbu svých objektů, ale nevykonávají dosud předpokládanou činnost.

Pramen všech údajů: FSÚ

Počty činností společných zemědělských podniků provozujících více činností

Území, kraj	Počty podniků	Počet činností celkem	V tom zaměřených na								
			výrobu vajec	výkrm drůbeže	výkrm skotu	výrobu selat	výkrm prasat	sušení a výrobu krmiv	agro-chemické služby	stavební činnost	ostatní činnost
ČSSR	50	151	20	11	1	11	15	10	1	19	63
ČSR	35	110	13	5	1	10	14	8	1	16	42
SSR	15	41	7	6	—	1	1	2	—	3	21
Středočeský	4	20	3	—	—	—	1	2	—	5	9
Jihočeský	3	6	3	2	—	—	1	—	—	—	—
Západočeský	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Severočeský	4	11	—	—	—	—	—	2	—	4	5
Východočeský	6	12	1	1	—	3	3	—	—	1	3
Jihomoravský	11	40	5	1	1	5	7	3	—	2	16
Severomoravský	7	21	1	1	—	2	2	1	1	4	9
Západoslovenský	7	16	5	4	—	1	1	1	—	—	4
Středoslovenský	5	19	—	—	—	—	—	—	—	2	17
Východoslovenský	3	6	2	2	—	—	—	1	—	1	—

Počty kooperací provozujících činnost

Území, kraj	Celkem	V tom zaměřené na											
		rostlinnou výrobu			živočišnou výrobu					sušení a výrobu krmiv	využití mechanizačních prostředků	stavební činnost	jinou činnost
		celkem	v tom na		celkem	v tom na							
			cukrovku	ostatní výrobu		telata	jalovice	výkrm skotu	ostatní výrobu				
ČSSR	259	27	11	16	115	35	36	9	35	41	66	1	9
ČSR	175	14	11	3	57	10	21	7	19	29	65	1	9
SSR	84	13	—	13	58	25	15	2	16	12	1	—	—
Středočeský	8	—	—	—	2	—	1	—	1	3	1	—	2
Jihočeský	7	1	—	1	1	—	—	—	1	1	2	—	2
Západočeský	6	1	—	1	—	—	—	—	—	3	2	—	—
Severočeský	15	—	—	—	12	6	5	—	1	1	1	—	1
Východočeský	48	1	—	1	23	1	10	7	5	4	19	—	1
Jihomoravský	46	11	11	—	9	3	2	—	4	10	13	—	3
Severomoravský	45	—	—	—	10	—	3	—	7	7	27	1	—
Západoslovenský	13	1	—	1	7	4	—	—	3	5	—	—	—
Středoslovenský	29	—	—	—	27	13	12	2	—	2	—	—	—
Východoslovenský	42	12	—	12	24	8	3	—	13	5	1	—	—

Počty kooperací založených a neprovozujících činnost

Území, kraj	Celkem	V tom zaměřené na											
		roslinnou výrobu				živočišnou výrobu				sušení a výrobu krmiv	využití mechanizačních prostředků	jinou činnost	
		celkem	v tom na			celkem	v tom na						
			brambory	zeleninu	ostatní výrobu		telata	výkrm skotu	dojnice				ostatní výrobu
ČSSR	75	19	14	1	4	31	6	11	2	12	15	5	5
ČSR	74	19	14	1	4	30	6	11	2	11	15	5	5
SSR	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—
Středočeský	29	12	11	1	—	3	2	1	—	—	6	3	5
Jihočeský	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Západočeský	4	—	—	—	—	3	1	—	—	2	1	—	—
Severočeský	3	2	1	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—
Východočeský	13	3	2	—	1	7	2	2	—	3	1	2	—
Jihomoravský	16	1	—	—	1	8	—	5	1	2	7	—	—
Severomoravský	8	—	—	—	—	8	—	3	1	4	—	—	—
Západoslovenský	1	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—
Středoslovenský	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Východoslovenský	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Počty členských organizací ve společných zemědělských podnicích provozujících činnost

Území, kraj	Celkem	V tom v organizacích									
		zaměřených na									okresní společné zemědělské podniky
		výrobu vajec	výkrm drůbeže	výkrm skotu	výkrm prasat	sušení a výrobu krmiv	prodej zemědělských přebytků	agrochemické služby	stavební činnost	ostatní činnost	
ČSSR	5936	739	39	15	686	201	75	39	2278	1115	749
ČSR	3416	519	—	15	641	186	12	—	609	747	687
SSR	2520	220	39	—	45	15	63	39	1669	368	62
Středočeský	498	142	—	—	175	5	—	—	—	16	160
Jihočeský	524	100	—	—	68	17	—	—	133	206	—
Západočeský	144	49	—	—	75	—	—	—	13	7	—
Severočeský	153	44	—	—	—	8	—	—	50	34	17
Východočeský	694	128	—	—	245	74	—	—	—	247	—
Jihomoravský	1039	41	—	15	60	39	12	—	298	227	347
Severomoravský	364	15	—	—	18	43	—	—	115	10	163
Západoslovenský	1347	184	39	—	32	5	49	—	873	165	—
Středoslovenský	461	36	—	—	—	4	8	—	306	107	—
Východoslovenský	712	—	—	—	13	6	6	39	490	96	62

Počty členských organizací ve společných zemědělských podnicích založených a ne-provozujiících činnost

Území, kraj	Celkem	V tom								
		zaměřených na								okresní společ- né zemědělské podniky
		výrobu vaječ	výkrm drůbeže	výkrm skotu	výrobu sclat	výkrm prasat	sušení a výrobu krmiv	agro- chemické služby	ostatní činnost	
ČSSR	2099	3	3	78	31	821	130	609	296	128
ČSR	1527	—	—	78	31	498	122	546	192	60
SSR	572	3	3	—	—	323	8	63	104	68
Středočeský	242	—	—	39	—	92	—	101	10	—
Jihočeský	103	—	—	—	—	84	19	—	—	—
Západočeský	70	—	—	—	—	35	—	—	—	35
Severočeský	144	—	—	11	19	75	19	—	20	—
Východočeský	356	—	—	21	3	84	28	213	7	—
Jihomoravský	520	—	—	—	—	114	56	195	155	—
Severomoravský	92	—	—	7	9	14	—	37	—	25
Západoslovenský	378	—	—	—	—	198	—	18	94	68
Středoslovenský	95	3	—	—	—	34	3	45	10	—
Východoslovenský	99	—	3	—	—	91	5	—	—	—

Počty členských organizací v kooperacích provozujících činnost

Území, kraj	Celkem	V tom zaměřených na												
		roslinnou výrobu			živočišnou výrobu						sušení a výrobu krmiv	využití mechanizačních prostředků	stavební činnost	jinou činnost
		celkem	v tom na		celkem	v tom na								
			cukrov-ku	ostatní výrobu		telata	jalovice	výkrm skotu	ostatní výrobu					
ČSSR	1193	137	53	84	445	136	143	17	149	194	280	14	123	
ČSR	875	71	53	18	241	37	100	15	89	149	277	14	123	
SSR	318	66	—	66	204	99	43	2	60	45	3	—	—	
Středočeský	37	—	—	—	16	—	14	—	2	7	3	—	11	
Jihočeský	37	5	—	5	7	—	—	—	7	9	7	—	9	
Západočeský	29	9	—	9	—	—	—	—	—	13	7	—	—	
Severočeský	64	—	—	—	51	27	20	—	4	5	5	—	3	
Východočeský	203	4	—	4	82	4	39	15	24	32	52	—	33	
Jihomoravský	287	53	53	—	44	6	17	—	21	55	68	—	67	
Severomoravský	218	—	—	—	41	—	10	—	31	28	135	14	—	
Západoslovenský	61	3	—	3	38	22	—	—	16	20	—	—	—	
Středoslovenský	58	—	—	—	53	30	21	2	—	5	—	—	—	
Východoslovenský	199	63	—	63	113	47	22	—	44	20	3	—	—	

Pořty členských organizací v kooperacích založených a neprovozujících činnost

Území, kraj	Celkem	V tom zaměřených na											
		rostlinnou výrobu				živočišnou výrobu					sušení a výrobu krmiv	využití mechanizačních prostředků	jinou činnost
		celkem	v tom na			celkem	v tom na						
			brambory	zeleninu	ostatní výrobu		telata	výkrm skotu	dojnice	ostatní výrobu			
ČSSR	401	81	54	6	21	189	50	47	18	74	94	22	15
ČSR	398	81	54	6	21	186	50	47	18	71	94	22	15
SSR	3	—	—	—	—	3	—	—	—	3	—	—	—
Středočeský	116	34	28	6	—	28	19	9	—	—	27	12	15
Jihočeský	6	6	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—
Západočeský	17	—	—	—	—	13	3	—	—	10	4	—	—
Severočeský	18	7	4	—	3	11	11	—	—	—	—	—	—
Východočeský	99	29	22	—	7	48	17	5	—	26	12	10	—
Jihomoravský	94	5	—	—	5	38	—	24	5	9	51	—	—
Severomoravský	48	—	—	—	—	48	—	9	13	26	—	—	—
Západoslovenský	3	—	—	—	—	3	—	—	—	3	—	—	—
Středoslovenský	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Východoslovenský	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Pořty pracovníků ve společných zemědělských podnicích provozujících činnost

Území, kraj	Celkem	V tom									
		zaměřených na									okresní společné zemědělské podniky
		výrobu vajec	výkrm drůbeže	výkrm skotu	výkrm prasat	sušení a výrobu krmiv	prodej zemědělských přebytků	agro-chemické služby	stavební činnost	ostatní činnost	
ČSSR	21600	1206	85	14	442	269	146	2	12830	2716	3890
ČSR	9150	881	—	14	359	243	61	—	2544	1281	3767
SSR	12450	325	85	—	83	26	85	2	10286	1435	123
Středočeský	1592	304	—	—	38	13	—	—	—	27	1210
Jihočeský	859	123	—	—	22	22	—	—	534	158	—
Západočeský	129	64	—	—	31	—	—	—	32	2	—
Severočeský	993	92	—	—	—	8	—	—	306	364	223
Východočeský	606	175	—	—	97	114	—	—	—	220	—
Jihomoravský	3480	68	—	14	154	20	61	—	1402	464	1297
Severomoravský	1491	55	—	—	17	66	—	—	270	46	1037
Západoslovenský	6384	228	85	—	78	6	23	—	5208	756	—
Středoslovenský	3420	97	—	—	—	12	36	—	2639	636	—
Východoslovenský	2646	—	—	—	5	8	26	2	2439	43	123

Počty pracovníků ve společných zemědělských podnicích provozujících více činností

Území, kraj	Celkem	V podnicích s činností zaměřenou na								
		výrobu vajec	výkrm drůbeže	výkrm skotu	výrobu selat	výkrm prasat	sušení a výrobu krmiv	agro-chemické služby	stavební činnost	ostatní činnost
ČSSR	6023	1000	269	1	99	152	166	6	2243	2087
ČSR	4498	495	76	1	94	150	136	6	2035	1505
SSR	1525	505	193	—	5	2	30	—	208	582
Středočeský	1210	114	—	—	—	12	8	—	741	335
Jihočeský	158	117	41	—	—	—	—	—	—	—
Západočeský	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Severočeský	364	—	—	—	—	—	27	—	114	223
Východočeský	169	30	3	—	20	30	—	—	53	33
Jihomoravský	1514	138	19	1	65	101	79	—	517	594
Severomoravský	1083	96	13	—	9	7	22	6	610	320
Západoslovenský	737	427	148	—	5	2	9	—	—	146
Středoslovenský	636	—	—	—	—	—	—	—	200	436
Východoslovenský	152	78	45	—	—	—	21	—	8	—

Počty pracovníků v kooperacích provozujících činnost

Území, kraj	Celkem	V tom v kooperacích zaměřených na											
		rostlinnou výrobu				živočišnou výrobu				sušení a výrobu krmiv	využití mechanizačních prostředků	stavební činnost	jinou činnost
		celkem	v tom na		celkem	v tom na							
			cukrovku	ostatní výrobu		telata	jalovice	výkrm skotu	ostatní výrobu				
ČSSR	3736	1311	22	1289	1105	173	190	31	711	277	395	63	585
ČSR	2166	609	22	587	337	29	106	25	177	179	393	63	585
SSR	1570	702	—	702	768	144	84	6	534	98	2	—	—
Středočeský	57	—	—	—	21	—	15	—	6	24	4	—	8
Jihočeský	664	567	—	567	7	—	—	—	7	6	8	—	76
Západočeský	49	18	—	18	—	—	—	—	—	27	4	—	—
Severočeský	453	—	—	—	24	11	6	—	7	5	4	—	420
Východočeský	463	2	—	2	211	15	72	25	99	22	227	—	1
Jihomoravský	273	22	22	—	41	3	7	—	31	66	64	—	80
Severomoravský	207	—	—	—	33	—	6	—	27	29	82	63	—
Západoslovenský	125	18	—	18	38	24	—	—	14	69	—	—	—
Středoslovenský	108	—	—	—	101	56	39	6	—	7	—	—	—
Východoslovenský	1337	684	—	684	629	64	45	—	520	22	2	—	—

Zájmová oblast společenských zemědělských podniků provozujících činnost
(v tis. ha zemědělské půdy)

Území, kraj	Celkem	V tom podniků									
		zaměřených na									okresní společ- né zemědělské podniky
		výrobu vaječ	výkrm drůbeže	výkrm skotu	výkrm prasat	sušení a výrobu krmiv	prodej ze- mědělských přebytků	agro- chemické služby	stavební činnost	ostatní činnost	
ČSSR	5329	721	20	9	574	146	91	43	1785	1286	654
ČSR	3003	485	—	9	529	137	14	—	459	716	654
SSR	2326	236	20	—	45	9	77	43	1326	570	—
Středočeský	517	153	—	—	157	6	—	—	—	15	186
Jihočeský	506	87	—	—	87	11	—	—	116	205	—
Západočeský	156	66	—	—	62	—	—	—	25	3	—
Severočeský	264	43	—	—	—	11	—	—	72	88	50
Východočeský	489	102	—	—	167	61	—	—	—	159	—
Jihomoravský	800	26	—	9	40	22	14	—	188	238	263
Severomoravský	271	8	—	—	16	26	—	—	58	8	155
Západoslovenský	1289	171	20	—	35	3	52	—	794	214	—
Středoslovenský	601	65	—	—	—	5	17	—	358	156	—
Východoslovenský	436	—	—	—	10	1	8	43	174	200	—

Zájmová oblast společných zemědělských podniků založených a neprovozujících činnost (v tis. ha zemědělské půdy)

Území, kraj	Celkem	V tom podniků								
		zaměřených na								okresní společ- né zemědělské podniky
		výrobu vaječ	výkrm drůbeže	výkrm skotu	výrobu selat	výkrm prasat	sušení a výrobu krmiv	agro- chemické služby	ostatní činnost	
ČSSR	1917	5	2	93	28	743	119	567	245	115
ČSR	1314	—	—	93	28	448	112	452	133	48
SSR	603	5	2	—	—	295	7	115	112	67
Středočeský	223	—	—	45	—	87	—	84	7	—
Jihočeský	102	—	—	—	—	84	18	—	—	—
Západočeský	69	—	—	—	—	36	—	—	—	33
Severočeský	198	—	—	31	15	72	32	—	48	—
Východočeský	284	—	—	14	2	86	21	157	4	—
Jihomoravský	362	—	—	—	—	74	41	173	74	—
Severomoravský	76	—	—	3	11	9	—	38	—	15
Západoslovenský	350	—	—	—	—	155	—	24	104	67
Středoslovenský	140	5	—	—	—	36	—	91	8	—
Východoslovenský	113	—	2	—	—	104	7	—	—	—

Zájmová oblast kooperací provozujících činnost
(v tis. ha zemědělské půdy)

Území, kraj	Celkem	V tom zaměřených na											
		rostlinnou výrobu			živočišnou výrobu					sušení a výrobu krmiv	využití mechanizačních prostředků	stavební činnost	jinou činnost
		celkem	v tom na		celkem	v tom na							
			cukrovku	ostatní výrobu		telata	jalovice	výkrm skotu	ostatní výrobu				
ČSSR	1014	99	30	69	393	80	135	11	167	184	230	22	86
ČSR	726	41	30	11	217	37	110	10	60	131	229	22	86
SSR	288	58	—	58	176	43	25	1	107	53	1	—	—
Středočeský	46	—	—	—	25	—	23	—	2	9	4	—	8
Jihočeský	36	3	—	3	8	—	—	—	8	10	5	—	10
Západočeský	26	5	—	5	—	—	—	—	—	14	7	—	—
Severočeský	79	—	—	—	63	29	31	—	3	7	6	—	3
Východočeský	142	3	—	3	53	4	25	10	14	28	31	—	27
Jihomoravský	207	30	30	—	42	4	26	—	12	40	57	—	38
Severomoravský	190	—	—	—	26	—	5	—	21	23	119	22	—
Západoslovenský	57	1	—	1	32	15	—	—	17	24	—	—	—
Středoslovenský	53	—	—	—	45	22	22	1	—	8	—	—	—
Východoslovenský	178	57	—	57	99	6	3	—	90	21	1	—	—

Zájmová oblast kooperací založených a neprovozujících činnost
(v tis. ha zemědělské půdy)

Území, kraj	Celkem	V tom zaměřených na											
		rostlinnou výrobu				živočišnou výrobu					sušení a výrobu krmiv	využití mechanizačních prostředků	jinou činnost
		celkem	v tom na			celkem	v tom na						
			brambory	zeleninu	ostatní výrobu		telata	výkrm skotu	dojnice	ostatní výrobu			
ČSSR	340	66	38	6	22	170	44	42	10	74	73	16	15
ČSR	330	66	38	6	22	160	44	42	10	64	73	16	15
SSR	10	—	—	—	—	10	—	—	—	10	—	—	—
Středočeský	89	16	10	6	—	30	24	6	—	—	20	8	15
Jihočeský	5	5	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—
Západočeský	27	—	—	—	—	22	3	—	—	19	5	—	—
Severočeský	29	24	15	—	9	5	5	—	—	—	—	—	—
Východočeský	66	18	13	—	5	35	12	4	—	19	5	8	—
Jihomoravský	74	3	—	—	3	28	—	17	3	8	43	—	—
Severomoravský	40	—	—	—	—	40	—	15	7	18	—	—	—
Západoslovenský	10	—	—	—	—	10	—	—	—	10	—	—	—
Středoslovenský	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Východoslovenský	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—