

VĚDECKÝ ČASOPIS



ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

2

ČASOPIS 21 (XLVIII)
HA
OR 1975
A 10 Kčs

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÁ

ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ

Redakční rada

Prof. ing. Karel Svoboda, CSc. (předseda), doc. ing. Milan Branický, CSc., ing. Emil Divila, CSc., prof. dr. ing. Alois Grolig, DrSc., doc. ing. Dimitrij Choma, CSc., prof. Jaroslav Kabrhel, ing. Jaroslav Korbíni, 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 1975



Vědecký časopis ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA uveřejňuje studie, rozborů a vědecká pojednání o vyřešených úkolech výzkumu v oboru ekonomiky zemědělství a potravinářského průmyslu. Vydává Československá akademie zemědělská — Ústav vědeckotechnických informací. Vychází měsíčně. Redakce: 120 56 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. Издает Чехословацкая сельскохозяйственная академия — Институт научно-технической информации. Выход в свет ежемесячно. Редакция 120 56 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 120 56 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 120 56 Prag 2, Slezská 7.

Zemědělská ekonomika

2

F. Vaníček, L. Sobotka

K problematice ekonomických vztahů mezi účastníky kooperačních seskupení v zemědělství

О проблематике экономических отношений между участниками кооперативных группировок в сельском хозяйстве

On the Problems of Economic Relations among the Participants of Cooperative Associations in Agriculture

Zur Problematik der ökonomischen Beziehungen zwischen den Teilnehmern der Kooperationsvereinigungen in der Landwirtschaft

P. Markovič

Některé ekonomické a národohospodářské aspekty velkovýrobního způsobu odchovu telat v ČSSR

Некоторые экономические и народнохозяйственные аспекты крупнопроизводственного способа выращивания телят в ЧССР

Some Economic and National-economy Aspects of the Large-scale Method of Calf Rearing in the Czechoslovak Socialist Republic

Einige ökonomische und volkswirtschaftliche Aspekte der Großproduktions-Kälberaufzucht in der ČSSR

S. Škopek

K problematice zavádění nových poznatků v rostlinné výrobě

О проблематике внедрения новых данных в растениеводство

On the Problem of Introducing New Knowledge into Plant Production

Zur Problematik der Einführung neuer Erkenntnisse in der pflanzlicher Produktion

L. Zsoldos

Intenzifikácia sovietskej poľnohospodárskej výroby v rokoch deviatej päťročnice

Интенсификация советского сельскохозяйственного производства в годы девятой пятилетки

Intensification of Soviet Agricultural Production in the Ninth Five-Year Plan

Intensivierung der sowjetischen landwirtschaftlichen Produktion in den Jahren des 9. Fünfjahrplanes

M. Kadlečiková, A. Malejčík

Analýza niektorých faktorov pracovnej motivácie v poľnohospodárstve

Анализ некоторых факторов рабочей мотивации в сельском хозяйстве

Analysis of Some Factors of Work Motivation in Agriculture

Analyse einiger Arbeitsmotivierungsfaktoren in der Landwirtschaft

J. Keliš

Celospolečenská hlediska při hodnocení úrazovosti

Общественные аспекты при оценке увечий

Over-all Societal Aspects of the Evaluation of Accident Rate

Gesamtgesellschaftliche Standpunkte bei der Bewertung der Unfälle

SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu: zařazení:
AUTOR	VANÍČEK, F. — SOBOTKA, L.	
PRACOVISTĚ	Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, 120 58 Praha 2.	
NÁZEV ORIGINÁLU	K problematice ekonomických vztahů mezi účastníky kooperačních seskupení v zemědělství.	
PŘEKLAD NÁZVU		
TITUL	Zeměd. Ekon.,	
CITACE	21, 1975, č. 2, s. 73—81. — lit. 3.	
HESLA	kooperace, ceny, teoretické pojednání.	
ANOTACE	Článek je zaměřen na teoretické a metodické aspekty tvorby cen a vzájemného ekonomického vyrovnání mezi účastníky kooperace v zemědělství. Vymezuje se nejprve pojem kooperačních cen s působností v rámci kooperačního seskupení a v rámci okresu, a cen s působností celostátní. Nastiňují se zkušenosti s tvorbou kooperačních cen v zahraničí (SSSR, BLR, NDR). Vysvětluje se teoretická podstata tvorby kooperačních cen, stanovených především na základě průměrných vlastních nákladů v daném kooperačním seskupení resp. nákladů „rozhodných oblastí“ s rozvržením zisku do kooperačních cen na základě výrobního typu. Uvádějí se problémy spojené s dodatečným rozdělováním zisku apod.	
TAG	INPUT DATA	Record Number: Category:
AUTHOR	VANÍČEK, F. — SOBOTKA, L.	
INSTITUTION ADDRESS	Economic Research Institute for Agriculture and Food, Mánesova 75, 120 58 Praha 2.	
ORIGINAL TITLE	K problematice ekonomických vztahů mezi účastníky kooperačních seskupení v zemědělství.	
TRANSLATION	On the Problems of Economic Relations among the Participants of Cooperative Associations in Agriculture.	
JOURNAL TITLE	Zeměd. Ekon.,	
COLLATION	21, 1975, No. 2, pp. 73—81. — refs 3.	
SUBJECT HEADINGS	cooperation, prices, theoretical treatise.	
ABSTRACT	The paper deals with the theoretical and methodical aspects of the forming of prices and with the economic relations among the participants of cooperation in agriculture. First of all the notion of cooperation prices valid within the cooperative association and within district, and the notion of prices of nation-wide validity are defined. Experience with the forming of cooperation prices abroad (U.S.S.R., Bulgaria, G.D.R.) is outlined. There is also an explanation of the theoretical principles of the forming of cooperation prices in which the main role is played by average prime costs in the given cooperative association or costs of the “decisive regions” with the distribution of profit in cooperative prices on the basis of production type. Problems connected with additional distribution of profit, etc. are mentioned.	

КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания
		классификация
АВТОР	VANÍČEK, F. — SOBOTKA, L.	
МЕСТО РАБОТЫ	Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Манесова 75, 120 58 Прага 2.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА	K problematice ekonomických vztahů mezi účastníky kooperačních seskupení v zemědělství.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ	О проблематике экономических отношений между участниками кооперативных группировок в сельском хозяйстве.	
ТИТУЛ	Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ	21, 1975, № 2, с. 73-81. — лит. 3.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА	кооперация, цены, теоретическое рассуждение.	
АННОТАЦИЯ	Статья ориентируется на теоретические и методические аспекты ценообразования и взаимного экономического расчета между участниками кооперации в сельском хозяйстве. Определяется, в первую очередь, понятие кооперативных цен с их действием в рамках кооперативной группировки и в рамках района, а также общегосударственных цен Намечается опыт с образованием кооперативных цен за границей (СССР, НРБ, ГДР). Объясняется теоретическая сущность образования кооперативных цен, определяемых, прежде всего, на основе средней себестоимости в данной кооперативной группировке, или себестоимости «решающих отраслей» с разверсткой прибыли в кооперативные цены, исходя из производственного типа. Указываются проблемы, связанные с дополнительным распределением прибыли и т.п.	

KATEGORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
		Fachgebiet:
AUTOR	VANÍČEK, F. — SOBOTKA, L.	
ORT INSTITUTION	Forschungsinstitut für Land- und Nahrungsmittelwirtschaft Mánesova 75, 120 58 Praha 2.	
TITEL	K problematice ekonomických vztahů mezi účastníky kooperačních seskupení v zemědělství.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS	Zur Problematik der ökonomischen Beziehungen zwischen den Teilnehmern der Kooperationsvereinigungen in der Landwirtschaft.	
ZEITSCHRIFT	Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE	21, 1975, Nr. 2, S. 73—81. — Lit. 3.	
SCHLAG-WORTE	Kooperation, Preise, theoretische Abhandlung.	
KURZREFERAT	Der Artikel ist auf die theoretischen und methodischen Aspekte der Preisbildung und des gegenseitigen ökonomischen Ausgleiches zwischen den Kooperationsteilnehmern in der Landwirtschaft gerichtet. Vorerst wird die Auffassung der Kooperationspreise im Wirkungskreis der Kooperationsvereinigung und des Kreises, und der Preise mit dem gesamtstaatlichen Wirkungskreis festgelegt. Es werden Erfahrungen mit der Bildung der Kooperationspreise im Ausland (UdSSR, VRB, DDR) erwähnt. Es wird der theoretische Grund der Bildung von Kooperationspreisen erklärt, die vor allem aufgrund der durchschnittlichen Selbstkosten in der gegebenen Kooperationsvereinigung, bzw. der Kosten der „entscheidenden Gebiete“ bestimmt wurden, unter Einteilung des Gewinns in Kooperationspreise aufgrund des Produktionstyps. Es werden die mit der nachträglichen Einteilung des Gewinns verbundenen Probleme u. ä. angeführt.	

SMĚ- ROVACÍ ZNAK		TEXT	Pořadové číslo záznamu:
			zařazení:
AUTOR	MARKOVIČ, P.		
PRACOVISTĚ	Výzkumný ústav živočišné výroby, 251 61 Uhřetěves.		
NÁZEV ORIGINÁLU	Některé ekonomické a národohospodářské aspekty velkovýrobního způsobu odchovu telat v ČSSR.		
PŘEKLAD NÁZVU			
TITUL	Zeměd. Ekon.,		
CITACE	21, 1975, č. 2, s. 83–90. — 2 tab., lit. 6.		
HESLA	telata, velkochovy, analýza ekonomická.		
ANOTACE	Autor se zabývá zootechnickými a technologickými charakteristikami odchovu telat ve velkokapacitních teletnicích, organizací práce a dosaženými ekonomickými výsledky. Dochází k závěru, že velkokapacitní teletníky umožňují účelnou koncentraci investičních prostředků, pracovních sil, specializaci zemědělských závodů, úsporu surovin, umožňují rozvinutí automatizace a tím vedou ke zvýšení produktivity práce. Velkokapacitní teletníky vytvářejí předpoklady pro zdokonalování užitkových vlastností stád. I současný ekonomický vývoj těchto zařízení je možné pokládat za příznivý.		
TAG		INPUT DATA	Record Number:
			Category:
AUTHOR	MARKOVIČ, P.		
INSTITUTION ADDRESS	Research Institute of Animal Production, 251 61 Uhřetěves.		
ORIGINAL TITLE	Některé ekonomické a národohospodářské aspekty velkovýrobního způsobu odchovu telat v ČSSR.		
TRANSLATION	Some Economic and National-economy Aspects of the Large-scale Method of Calf Rearing in the Czechoslovak Socialist Republic.		
JOURNAL TITLE	Zeměd. Ekon.,		
COLLATION	21, 1975, No. 2, pp. 83–90. — 2 tabs, refs 6.		
SUBJECT HEADINGS	calves, large scale breeding, economic analysis.		
ABSTRACT	The author deals with the zootechnical technological characteristics of calf rearing in large-capacity calf houses, with the organization of work, and with the economic results achieved. He arrives at the conclusion that large calf-houses enable purposeful concentration of capital, manpower, specialization of farms, raw material savings, development of automation, and consequently, increased labour productivity. Large-scale calf-houses create favourable prerequisites for the improvement of the efficiency characteristics of herds. The present economic development of these facilities can be considered as favourable.		

КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
		классификация:
АВТОР	MARKOVIČ, P.	
МЕСТО РАБОТЫ	Научно-исследовательский институт животноводства, 251 61 Угржинец.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА	Některé ekonomické a národohospodářské aspekty velkovýrobního způsobu odchovu telat v ČSSR.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ	Некоторые экономические и народнохозяйственные аспекты крупнопроизводственного способа выращивания телят в ЧССР.	
ТИТУЛ	Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ	21, 1975, № 2, с. 83-90. — 2 табл., лит. 6.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА	телята, крупные разведения, анализ экономический.	
АННОТАЦИЯ	Автор рассматривает зоотехнические и технологические характеристики выращивания телят в крупногабаритных телятниках, организацию труда и достигнутые экономические результаты. Он приходит к заключению, что крупногабаритные телятники позволяют рациональную концентрацию капиталовложений, рабочей силы, специализацию сельскохозяйственных предприятий, экономию сырья, обеспечивают возможность развития автоматизации и таким образом способствуют повышению производительности труда. Крупногабаритные телятники создают предпосылки для совершенствования продуктивных свойств стад. Также современный уровень экономического развития крупнопроизводственного способа выращивания телят можно считать благоприятным.	
KATEGORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
		Fachgebiet:
AUTOR	MARKOVIČ, P.	
ORT INSTITUTION	Forschungsinstitut für Tierproduktion, 251 61 Uhřetěves.	
TITEL	Některé ekonomické a národohospodářské aspekty velkovýrobního způsobu odchovu telat v ČSSR.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS	Einige ökonomische und volkswirtschaftliche Aspekte der Großproduktions-Kälberaufzucht in der ČSSR.	
ZEITSCHRIFT	Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE	21, 1975, Nr. 2, S. 83—90. — 2 Tab., Lit. 6.	
SCHLAG-WORTE	Kälber, Großzucht, ökonomische Analyse.	
KURZREFERAT	Der Autor befaßt sich mit den zootechnischen und technologischen Charakteristiken der Kälberaufzucht in Großkapazitäts-Kälberställen, mit der Arbeitsorganisation und den erreichten ökonomischen Ergebnissen. Er gelangt zu dem Schluß, daß Großkapazitäts-Kälberställe die zweckmäßige Konzentrierung der Investitionsmittel, der Arbeitskräfte, die Spezialisierung der landwirtschaftlichen Betriebe, das Rohstoffersparnis, die Entwicklung der Automatisierung ermöglichen und dadurch zu einer Steigerung der Arbeitsproduktivität führen. Großkapazitäts-Kälberställe schaffen Voraussetzungen für die Vervollkommenung der Nutzeigenschaften der Herden. Auch die gegenwärtige ökonomische Entwicklung dieser Einrichtungen kann als günstig betrachtet werden.	

SMĚ- ROVACÍ ZNAK		TEXT	Pořadové číslo záznamu: zařazení:
AUTOR	ŠKOPEK, S.		
PRACOVIŠTĚ	Výzkumný ústav rostlinné výroby, 161 06 Praha-Ruzyně.		
NÁZEV ORIGINÁLU	K problematice zavádění nových poznatků v rostlinné výrobě.		
PŘEKLAD NÁZVU			
TITUL	Zeměd. Ekon.,		
CITACE	21, 1975, č. 2, s. 91—98. — 2 tab., lit. 5.		
HESLA	rostlinná výroba, organizace, zavádění výsledků výzkumu, metodologie.		
ANOTACE	Analyzují se cesty a formy převádění výsledků výzkumu do praxe, a to v oblasti rostlinné výroby. Zkoumají se změny ve výrobních technologiích na daný výrobní systém. Nové poznatky se zaváděly dvěma způsoby: úpravou existujícího výrobního procesu a změnou celého souboru operací, které byly nahrazeny novým výrobním procesem. Vzhledem k rozvoji výrobních sil, probíhající specializaci a koncentraci lze očekávat, že zavádění výsledků výzkumu do praxe bude stále častěji probíhat na základě modelového řešení.		
TAG		INPUT DATA	Record Number: Category:
AUTHOR	ŠKOPEK, S.		
INSTITUTION ADDRESS	Research Institute of Plant Production, 161 06 Praha-Ruzyně.		
ORIGINAL TITLE	K problematice zavádění nových poznatků v rostlinné výrobě.		
TRANSLATION	On the Problem of Introducing New Knowledge into Plant Production.		
JOURNAL TITLE	Zeměd. Ekon.,		
COLLATION	21, 1975, No. 2, pp. 91—98. — 2 tabs, refs 5.		
SUBJECT HEADINGS	plant production, organization, introducing results of research, methodology.		
ABSTRACT	Ways and forms of introducing the results of research into practice in the field of plant production are analyzed. The effects of production technology changes on the given system are investigated. New knowledge was introduced in two ways, viz. by modifying the existing production process and by changing the whole set of operations which were replaced by a new production process. With respect to the development of production forces, specialization and concentration introduction of the research results into practice can be expected to proceed more and more frequently on the basis of model solution.		

КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания
		классификация:
АВТОР	ŠKOPEK, S.	
МЕСТО РАБОТЫ	Научно-исследовательский институт растениеводства, 161 06 Прага-Ружыне.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА	K problematice zavádění nových poznatků v rostlinné výrobě.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ	О проблематике внедрения новых данных в растениеводство.	
ТИТУЛ	Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ	21, 1975. № 2, с. 91-98. — 2 табл., лит. 5.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА	растениеводство, организация, внедрение результатов исследований, методология.	
АННОТАЦИЯ	Анализируются пути и формы внедрения результатов в практику, а именно, в области растениеводства. Изучаются изменения в производственных технологиях по данной производственной системе. Новые данные внедрялись двумя способами: при помощи оформления существующего производственного процесса с изменением всей совокупности операций, которые были заменены новым производственным процессом. В связи с развитием производственных сил, проходящей специализацией и концентрацией можно ожидать, что внедрение результатов исследования в практику будет все чаще проходить на основе модельного решения.	
KATEGORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
		Fachgebiet:
AUTOR	ŠKOPEK, S.	
ORT INSTITUTION	Forschungsinstitut für Pflanzenproduktion, 161 06 Praha-Ruzyně.	
TITEL	K problematice zavádění nových poznatků v rostlinné výrobě.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS	Zur Problematik der Einführung neuer Erkenntnisse in der pflanzlicher Produktion.	
ZEITSCHRIFT	Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE	21, 1975, No. 2, S. 91—98. — 2 Tab., Lit. 5.	
SCHLAG- WORTE	pflanzliche Produktion, Organisation, Einführung von Forschungsergebnissen, Methodologie.	
KURZREFERAT	Es werden die Weisen und Formen der Überführung von Forschungsergebnissen in die Praxis auf dem Gebiet der pflanzlichen Produktion analysiert. Der Einfluß von Veränderungen der Produktionstechnologien auf das gegebene Produktionssystem wird untersucht. Die neuen Erkenntnisse wurden auf zwei Weisen eingeführt, nämlich durch Abwandlung des bestehenden Produktionsprozesses und durch Veränderung des ganzen Komplexes von Operationen, die durch einen neuen Produktionsprozeß ersetzt wurden. Mit Rücksicht auf die Entwicklung der Produktionskräfte, verlaufende Spezialisierung und Konzentration kann man erwarten, daß die Einführung der Forschungsergebnisse in die Praxis immer öfter aufgrund einer Modelllösung verlaufen wird.	

SMĚ- ROVACÍ ZNAK		TEXT	Pořadové číslo záznamu: zařazení:
AUTOR	ZSOLDOS, L.		
PRACOVISTĚ	Výbor Slovenskej národnej rady pre poľnohospodárstvo a výživu, Októbrové nám. 12, 801 00 Bratislava.		
NÁZEV ORIGINÁLU	Intenzifikácia sovietskej poľnohospodárskej výroby v rokoch deviatej päťročnice.		
PŘEKŁAD NÁZVU			
TITUL	Zeměd. Ekon.,		
CITACE	21, 1975, č. 2, s. 99—107. — 3 tab., lit. 8.		
HESLA	SSSR, analýza výsledků, intenzifikace, plánování.		
ANOTACE	Autor sa vo svojom príspevku venuje intenzifikačným vkladom do sovietskeho poľnohospodárstva v rokoch 1970—1975. Výsledky dokumentuje na dosiahnutých hektárových úrodách hlavných plodín a dosiahnutej úžitkovosti v živočíšnej výrobe. Za hlavné intenzifikačné vklady sú považované vklady do meliorácií pôdy, vklady do priemyselných hnojív, vklady do upevnenia krmivej základne. Vedľajšími intenzifikačnými vkladmi sú hospodárnejšie využívanie pracovných síl, mechanizačných prostriedkov, vhodnejšia investičná výstavba atd. Príspevok je sprevádzaný bohatým štatistickým materiálom.		
TAG		INPUT DATA	Record Number: Category:
AUTHOR	ZSOLDOS, L.		
INSTITUTION ADDRESS	Food and Agriculture Committee of the Slovak National Council, Októbrové nám. 12, 801 00 Bratislava.		
ORIGINAL TITLE	Intenzifikácia sovietskej poľnohospodárskej výroby v rokoch deviatej päťročnice.		
TRANSLATION	Intensification of Soviet Agricultural Production in the Ninth Five-Year Plan.		
JOURNAL TITLE	Zeměd. Ekon.,		
COLLATION	21, 1975, No. 2, pp. 99—107. — 3 tabs, refs 8.		
SUBJECT HEADINGS	U.S.S.R., analysis of results, intensification, planning.		
ABSTRACT	The author deals in his paper with the intensification investments in Soviet agriculture in the years 1970—1975. The results are documented by the obtained per-hectare yields of the main crops and by the efficiency of farm animals. Investments in soil amelioration, in commercial fertilizers, and in the consolidation of the fodder base are considered as the main intensifying factors. More economical use of manpower, means of mechanization, better capital construction, etc. are considered as additional intensification factors. Rich statistical material is added.		

КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
		классификация:
АВТОР	ZSOLDOS, L.	
МЕСТО РАБОТЫ	Комитет Словацкого национального совета по сельскому хозяйству и продовольствию, Октоброве нам. 12, 801 00 Братислава.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА	Intenzifikácia sovietskej poľnohospodárskej výroby v rokoch deviatej päťročnice.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ	Интенсификация советского сельскохозяйственного производства в годы девятой пятилетки.	
ТИТУЛ	Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ	21, 1975, № 2, с. 99-107. — 3 табл., лит. 8.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА	СССР, анализ результатов, интенсификация, планирование.	
АННОТАЦИЯ	Автор в своей статье уделяет внимание вопросам интенсификации советского сельского хозяйства 1970—1975 гг. Результаты документируются достигнутыми погектарными урожаями главных культур и достигнутой продуктивностью в области животноводства. Главными интенсификационными вложениями считаются вложения в мелиорацию почв, вложения в минеральные удобрения, вложения в укрепление кормовой базы. К второстепенным интенсификационным вложениям относятся более экономичное использование рабочей силы, средств механизации, более рациональное капитальное строительство и т. п. Статья сопровождается богатым статистическим материалом.	

KATEGORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
		Fachgebiet:
Autor	ZSOLDOS, L.	
ORT INSTITUTION	Ausschuß des Slowakischen Nationalrates für Landwirtschaft und Ernährung, Októbrové nám. 12, 801 00 Bratislava.	
TITEL	Intenzifikácia sovietskej poľnohospodárskej výroby v rokoch deviatej päťročnice.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS	Intensivierung der sowjetischen landwirtschaftlichen Produktion in den Jahren des 9. Fünfjahresplanes.	
ZEITSCHRIFT	Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE	21, 1975, No. 2, S. 99—107. — 3 Tab., Lit. 8.	
SCHLAG-WORTE	UdSSR, Ergebnisanalyse, Intensivierung, Planung.	
KURZREFERAT	Der Verfasser befaßt sich in seinem Beitrag mit den Intensivierungseinlagen für die sowjetische Landwirtschaft in den Jahren 1970—1975. Er beweist die Ergebnisse durch die erzielten Hektarerträge bei Hauptfruchtarten und durch die erzielten Leistungen auf dem Gebiet der Tierproduktion. Für Hauptintensivierungseinlagen werden gehalten Einlagen für Bodenmeliorationen, für Handelsdünger und für die Befestigung der Futterbasis. Zu den Nebenintensivierungseinlagen zählen: rationellerer Einsatz der Arbeitskräfte und der Mechanisierungsmittel, geeigneter Investitionsaufbau, usw. Der Beitrag wird reichlich mit statistischem Material belegt.	

SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
		zařazení:
AUTOR	KADLEČÍKOVÁ, M. — MALEJČÍK, A.	
PRACOVISŤE	Vysoká škola poľnohospodárska, 949 67 Nitra.	
NÁZEV ORIGINÁLU	Analýza niektorých faktorov pracovnej motivácie v poľnohospodárstve.	
PŘEKLAD NÁZVU		
TITUL	Zeměd. Ekon.,	
CITACE	21, 1975, č. 2, s. 109 — 115.	
HESLA	anketa, motivace pracovní, analýza statistická.	
ANOTACE	Autori rozoberajú výsledky ankety, ktorou sa mala zistiť miera vplyvu hmotných a nehmotných faktorov na pracovnú motiváciu. Anketa mala formu dotazníkov so 79 otázkami. Zúčastnilo sa jej 813 respondentov — pracovníkov štátnych majetkov. Z odpovedí vyplynulo, že poradie motivačných faktorov je toto: 1. výška odmeny, 2. medziľudské vzťahy vo vnútri kolektívu, 3. vzťahy podriadených a nadriadených, 4. pracovné podmienky, 5. možnosti zvýšenia kvalifikácie, 6. spoločenské uznanie práce v poľnohospodárstve. Analýzou veku respondentov sa ukázalo, že mladí dávajú prednosť motívom hmotným, zatiaľ čo starší pracovníci motívom nehmotným, zvlášť medziľudským vzťahom.	
TAG	INPUT DATA	Record Number:
		Category:
AUTHOR	KADLEČÍKOVÁ, M. — MALEJČÍK, A.	
INSTITUTION ADDRESS	University of Agriculture, 947 67 Nitra.	
ORIGINAL TITLE	Analýza niektorých faktorov pracovnej motivácie v poľnohospodárstve.	
TRANSLATION	Analysis of Some Factors of Work Motivation in Agriculture.	
JOURNAL TITLE	Zeměd. Ekon.,	
COLLATION	21, 1975, No. 2, pp. 109 — 115.	
SUBJECT HEADINGS	enquiry, work motivation, statistical analysis.	
ABSTRACT	The authors analyze the results of a public inquiry designed to reveal the degree of the effect of material and non-material factors on work motivation. Questionnaires with 79 questions were used. 813 respondents — workers of state farms — took part in the inquiry. It was revealed that the order of motivation factors was as follows: 1. level of remuneration, 2. human relations within the collective, 3. relations of superordinated and subordinated workers, 4. conditions of work, 5. possibilities of increasing qualification, 6. social status of agricultural work. As indicated by respondent age analysis, young people preferred material-type motives whereas older workers preferred non-material motives, particularly human relations.	

КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
		классификация:
АВТОР	KADLEČÍKOVÁ, M. — MALEKČÍK, A.	
МЕСТО РАБОТЫ	Сельскохозяйственный институт, 949 67 Нитра.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА	Analýza niektorých faktorov pracovnej motivácie v poľnohospodárstve.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ	Анализ некоторых факторов рабочей мотивации в сельском хозяйстве.	
ТИТУЛ	Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ	21, 1975, № 2, с. 109-115.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА	анкета, мотивация рабочая, статистический анализ.	
АННОТАЦИЯ	Авторы анализируют результаты анкеты, при помощи которой хотели выяснить степень влияния материальных и нематериальных факторов на рабочую мотивацию. Анкета имеет форму опросного листа с 79 вопросами. В ней приняли участие 813 опрошиваемых — работников госхозов. Из ответов вытекает, что порядок факторов мотивации следующий: 1. высота вознаграждения, 2. отношения между людьми внутри коллектива, 3. отношения между подчиненными и вышестоящими органами, 4. Рабочие условия, 5. возможность повышения квалификации, 6. общественная оценка работы в сельском хозяйстве. Анализ возраста опрошиваемых показал, что молодежь оказывает предпочтение материальному мотиву, в то время, как более старые по возрасту работники — нематериальному, в частности отношениям между людьми.	
KATE- GORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
		Fachgebiet:
AUTOR	KADLEČÍKOVÁ, M. — MALEJČÍK, A.	
ORT INSTITUTION	Landwirtschaftliche Hochschule, 949 67 Nitra.	
TITEL	Analýza niektorých faktorov pracovnej motivácie v poľnohospodárstve.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS	Analyse einiger Arbeitsmotivierungsfaktoren in der Landwirtschaft.	
ZEITSCHRIFT	Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE	21, 1975, Nr. 2, S. 109 — 115.	
SCHLAG- WORTE	Umfrage, Arbeitsmotivierung, statistische Analyse.	
KURZREFERAT	Die Autoren analysieren die Ergebnisse einer Umfrage, durch die der Maß des Einflusses der materiellen und nicht materiellen Faktoren auf die Arbeitsmotivierung ermittelt werden sollte. Die Umfrage erfolgte in Form eines Fragebogens mit 79 Fragen. Es haben sich 813 Respondenten — Mitarbeiter der Staatsgüter — beteiligt. Den Antworten erfolgte, daß die Reihenfolge der Motivierungsfaktoren die folgende ist: 1. Belohnungshöhe, 2. Beziehungen zwischen Menschen innerhalb des Kollektivs, 3. Beziehungen zwischen Untergeordneten und Vorgesetzten, 4. Arbeitsbedingungen, 5. Möglichkeiten der Qualifizierungserhöhung, 6. gesellschaftliche Anerkennung der Arbeit in der Landwirtschaft. Durch eine Analyse des Alters der Respondenten kam zum Vorschein, daß die Jungen die materiellen Motive bevorzugen, während die älteren Arbeiter die nicht materiellen Motive, insbesondere die Beziehungen zwischen Menschen betonen.	

SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
		zařazení:
AUTOR	KELIŠ, J.	
PRACOVISTĚ	Ústav zdravotní výchovy, Sokolovská 54, 120 00 Praha 2.	
NÁZEV ORIGINÁLU	Celospolečenská hlediska při hodnocení úrazovosti.	
PŘEKLAD NÁZVU		
TITUL	Zeměd. Ekon.,	
CITACE	21, 1975, č. 2, s. 117–122. — 2 tab., lit. 5.	
HESLA	zemědělství, úrazovost, analýza statistická.	
ANOTACE	Celostátní údaje ukazují, že úrazovost je druhou příčinou pracovní neschopnosti, třetí příčinou invalidity a čtvrtou příčinou úmrtí. Již tato fakta sama o sobě dokumentují vážnost všech analýz s ní spojených. Autor posuzuje úrazovost v zemědělství z hlediska celospolečenského, dokumentuje její vývoj statistickým materiálem a upozorňuje i na její ekonomický dopad.	
TAG	INPUT DATA	Record Number:
		Category:
AUTHOR	KELIŠ, J.	
INSTITUTION ADDRESS	Institute of Health Education, Sokolovská 54, 120 00 Praha 2.	
ORIGINAL TITLE	Celospolečenská hlediska při hodnocení úrazovosti.	
TRANSLATION	Over-all Societal Aspects of the Evaluation of Accident Rate.	
JOURNAL TITLE	Zeměd. Ekon.,	
COLLATION	21, 1975, No. 2, pp. 117–122. — 2 tabs, refs 5.	
SUBJECT HEADINGS	agriculture, accident rate, statistical analysis.	
ABSTRACT	Nation-wide data indicate that accidents represent the second cause of work disability, the third cause of invalidity, and the fourth cause of death. These facts in themselves document the importance of all analyses of accident rate. The author evaluates accident rate in agriculture from the viewpoint of the society, adds statistical material to document its development, and draws attention to its economic impact.	

КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания
		классификация:
АВТОР	KELIŠ, J.	
МЕСТО РАБОТЫ	Институт воспитания в области здравоохранения, Соколска 54, 120 00, Прага 2.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА	Celospolečenská hlediska při hodnocení úrazovosti.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ	Общественные аспекты при оценке увечий.	
ТИТУЛ	Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ	21, 1975, № 2, с. 117-122. — 2 табл., лит. 5.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА	сельское хозяйство, процент увечий, статистический анализ.	
АННОТАЦИЯ	Общегосударственные данные показывают, что процент увечий — это вторая причина нетрудоспособности, третья причина инвалидности и четвертая причина смертности. Уже эти факты документируют важность всех анализов, связанных с увечьями. Автор рассматривает увечья в сельском хозяйстве с общественной точки зрения, документирует их развитие статистическим материалом и обращает внимание на их экономический результат.	
KATE- GORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
		Fachgebiet:
AUTOR	KELIŠ, J.	
ORT INSTITUTION	Institut für Gesundheitserziehung, Sokolovská 54, 120 00 Praha 2.	
TITEL	Celospolečenská hlediska při hodnocení úrazovosti.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS	Gesamtgesellschaftliche Standpunkte bei der Bewertung der Unfälle.	
ZEITSCHRIFT	Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE	21, 1975, Nr. 2, S. 117–122. — 2 Tab., Lit. 5.	
SCHLAG- WORTE	Landwirtschaft, Unfallrate, statistische Analyse.	
KURZREFERAT	Gesamtstaatliche Angaben zeigen, daß Unfälle der zweite Grund der Arbeitsunfähigkeit, der dritte Grund der Invalidität und der vierte Grund des Todes sind. Schon diese Fakten an sich dokumentieren die Wichtigkeit sämtlicher damit verbundenen Analysen. Der Autor beurteilt die Unfallrate in der Landwirtschaft von dem gesamtgesellschaftlichen Standpunkt, dokumentiert ihre Entwicklung mit statistischem Material und weist auch auf ihren ökonomischen Effekt hin.	

Редакционная коллегия — Editorial board — Redaktionsrat

Председатель — Chairman — Vorsitzender

Prof. ing. Karel Svoboda, CSc.

Doc. ing. Milan Branický, CSc., ing. Emil Divila, CSc., prof. ing. Alois Grolig, DrSc.,
doc. ing. Dimitrij Choma, CSc., prof. Jaroslav Kabrhel, ing. Jaroslav Korbini, 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

Při realizaci zemědělského programu vytyčeného XIV. sjezdem KSČ cestou koncentrace, specializace a kooperace vyvstává v souvislosti s rozvojem nových výrobních vztahů na kvalitativně vyšší úrovni řada významných ekonomických, organizačních a právních problémů, které vyžadují hlubší praktické poznání a teoreticko-metodické zpracování.

Výzkum poměrně složité problematiky ekonomických vztahů v podmínkách kooperace dosáhl již některých dílčích výsledků. Ve Výzkumném ústavu ekonomiky zemědělství a výživy v Praze byly řešeny kromě jiného otázky ekonomiky společných zemědělských podniků, organizační a ekonomické problémy komplexní mezipodnikové kooperace, otázky vztahů mezi JZD a státními statky v procesu rozvoje kooperace a konečně i problematika teoreticko-metodických principů tvorby kooperačních cen a vzájemného ekonomického vyrovnání mezi účastníky kooperace. S některými výsledky tohoto výzkumu chceme čtenáře zemědělské ekonomiky v tomto článku seznámit.

VYMEZENÍ POJMU KOOPERAČNÍCH CEN

Pod pojmem kooperační ceny chápeme ceny sloužící k uspořádání ekonomických vztahů buď v rámci jednoho podniku, nebo mezi dvěma a více kooperujícími podniky. Mezipodnikové kooperační ceny můžeme podle okruhu působnosti, pro který jsou stanoveny, rozdělit na ceny :

- s celostátní působností;
- stanovené v rámci okresu;
- konstruované pro jednotlivá kooperační seskupení, příp. s platností uvnitř kooperačního obvodu.

Celostátní kooperační ceny

Problém tvorby celostátních kooperačních cen se v poslední době objevil nejen u nás, ale i v zahraničí (NDR). Návrhy přicházejí z části z vědeckovýzkumných pracovišť, ale především od pracovníků centrální sféry řízení. Projevuje se v nich do určité míry snaha unifikovat a zjednodušit uspořádání vzájemných ekonomických vztahů na jednotné bázi v celém zemědělství bez ohledu na individuální problémy jednotlivých kooperačních seskupení, vyplývající z různých přírodních a ekonomických podmínek, v nichž kooperující partneři hospodaří.

Za jednu z nejvýznamnějších předností celostátních kooperačních cen je označováno společensky cílevědomé usměrňování ekonomických vztahů mezi účastníky kooperace, které spolu s celospolečensky závaznými nástroji, regulujícími rozdíly v úrovni důchodů v různých výrobních podmínkách, umožňuje zmírňo-

vat následky objektivního zaostávání jednotlivých podniků vstupujících do kooperace. Přitom se zpravidla počítá s uplatněním takového systému úhrady reprodukčních nákladů jednotlivých podniků a úhrady nákladů mezi samostatnými kooperujícími podniky, který je prakticky totožný s metodickým postupem konstrukce všeobecně platných nákupních cen, u nichž se vychází z vlastních nákladů těch výrobních oblastí, v nichž se vyrábí převážná část tržní produkce daného výrobku.

Je ovšem třeba poznamenat, že při konstrukci platných nákupních cen se sice přihlíželo k vlastním nákladům na výrobu jednotlivých produktů v tzv. rozhodných oblastech, avšak akumulací složka ceny byla stanovena empiricky, bez ohledu na skutečnou potřebu prostředků na rozšířenou reprodukci jednotlivých odvětví zemědělské výroby. Nelze proto hovořit o uplatnění nákladového typu ceny, jak se někdy v naší literatuře uvádí, nýbrž pseudonákladového typu ceny, do níž čistý důchod není zahrnován podle určitého objektivního a jednotného kritéria, nýbrž na základě subjektivních úvah, vycházejících ze zkušeností cenotvorné praxe (S o b o t k a 1973).

Z toho také vyplývá další argument — nutnost přihlížet k doplňkovým cenovým nástrojům (v podmínkách ČSSR jde zejména o diferenciální příplatky), jejichž úkolem je vyrovnávat objektivní rozdíly ve výsledcích hospodaření v různých přírodních podmínkách.

Zastánci celostátních kooperačních cen dále poukazují na to, že jednotně stanovené ceny omezí možnost spekulativních tendencí (daňový únik) cestou použití nižších kooperačních cen než jsou ceny nákupní a umožní vytvořit společnou a jednotnou základnu pro úpravu vzájemných vztahů mezi podniky na jedné straně a mezi podniky a státem na straně druhé apod.

Při této argumentaci jsou však opomíjeny nedostatky celostátních kooperačních cen. Největším jejich nedostatkem je, že nepřihlížejí ke konkrétním výrobním podmínkám kooperujících podniků, což znemožňuje jejich využití jako objektivního nástroje k přerozdělování zisku resp. hrubého důchodu uvnitř kooperačních seskupení.

Okresní kooperační ceny

Okresní kooperační ceny jsou zpravidla konstruovány na základě průměrných vlastních nákladů sledovaného výrobního odvětví v rámci okresu a podílu zisku, který je stanoven s ohledem na dané výrobní podmínky, výhledový plán rozvoje koncentrace a specializace a na politické aspekty, vycházející z nutnosti zabezpečit v současné době výrobu i méně rentabilních produktů. Příkladem může být kooperační cena telat a jalovic, platná v okrese Ústí nad Orlicí :

Náкупní cena telat	
ve stáří 7—14 dní	15,— Kčs za 1 kg živé váhy
Prodejní cena přírůstku telat od nákupu do prodeje	
ve stáří od 6 měsíců (váha 150—160 kg)	22,50 Kčs za 1 kg přírůstku
Prodejní cena přírůstku jalovic od nákupu do prodeje	
v 5 měsících březosti :	
1. třída — jalovice ve stáří do 24 měsíců (váha 420 až 480 kg)	22,50 Kčs za 1 kg přírůstku
2. třída — jalovice ve stáří od 24—26 měsíců (váha 420 až 500 kg)	18,50 Kčs za 1 kg přírůstku
3. třída — jalovice ve stáří nad 26 měsíců (váha 420 kg)	16,50 Kčs za 1 kg přírůstku

Stanovené ceny jsou spolu s ostatními podmínkami kooperační činnosti zahrnuty do kooperačních smluv, uzavřených mezi jednotlivými podniky daného okresu.

Předností okresních kooperačních cen je zajištění jednotných kritérií pro směnu mezipodnikových produktů v rámci větších územních celků, což má nemalý význam právě pro rozvoj specializace a kooperace v chovu skotu, kde se počítá s uplatněním otevřeného obratu stáda.

Nedostatek lze vidět především v nerespektování konkrétních přírodních a ekonomických podmínek jednotlivých výrobců v důsledku zprůměrování výrobních podmínek v tak velkém územním celku jako je okres a v důsledku toho v porušení vazby k ekonomickým nástrojům, jejichž pomocí stát vyrovnává nepříznivý vliv rozdílů v objektivních výrobních podmínkách.

Kooperační ceny stanovené v rámci jednotlivých kooperačních seskupení, případně uvnitř kooperačních obvodů

Kooperační ceny konstruované pro přesně vymezené seskupení zemědělských podniků, v němž se jednotliví partneři smluvně dohodli na společné účasti při zajišťování technologicky specializovaných činností, na společném provádění prací a služeb, na zajišťování určité fáze reprodukčního procesu včetně vzájemné směny mezipodnikového meziprojektu, jsou v podstatě klasickým typem kooperačních cen, navrhovaným v mnoha variantách, zejména autory z NDR a v poslední době stále častěji i sovětskými autory. Navrhované kooperační ceny jsou zpravidla ekonomicky zdůvodněnými cenami, stanovenými pro konkrétní výrobní podmínky, jejichž cílem je zajistit jednotnou míru rentability, příp. jednotnou míru zisku v celém kooperačním řetězci.

Uvedený způsob tvorby kooperačních cen má ovšem i své odpůrce, jejichž námitky byly v hrubých rysech uvedeny v předchozích částech tohoto příspěvku. Řešení základního problému, tj. zda se přiklonit k centrálně stanoveným celostátním kooperačním cenám či k cenám vypočteným pro jednotlivá kooperační seskupení, by si vyžádalo samostatné teoretické studie. Přesto lze alespoň ve stručnosti odpovědět na některé, podle našeho názoru zásadní námitky vůči kooperačním cenám, konstruovaným na základě konkrétních výrobních podmínek účastníků kooperace.

Kooperační ceně stanovené pro určité kooperační seskupení je vytýkáno, že se dostává nejen do rozporu s objektivní funkcí ceny, neboť neodráží společensky nutné náklady práce, ale i do rozporu s dalšími nástroji, regulujícími tvorbu a užití hrubého a čistého důchodu v různých přírodních podmínkách.

Abychom odpověděli na tuto námitku, museli bychom současně odpovědět na otázku, za jakých předpokladů a jak konstruované ceny plní svou objektivní funkci (být měřítkem množství společensky nutné práce).

Je obecně známo, že jak v ekonomické teorii, tak v hospodářské praxi se k tvorbě cen zemědělských výrobků přistupuje dvojím způsobem:

- stanovením jednotných cen na základě relativně nejhorších nebo průměrných podmínek oblastí, z nichž pochází převážná část tržní produkce daného výrobku (tyto tzv. rozhodné oblasti se blíží průměrným podmínkám);

- stanovením územně diferencovaných cen, jako je tomu v SSSR a částečně i v BLR.

Kooperační cena, vycházející z konkrétních podmínek určitého kooperačního seskupení, má ve skutečnosti charakter územně diferencované ceny.

Můžeme tvrdit, že územně diferencovaná cena neplní funkci měřítka množství společensky nutné práce? Patrně nikoliv. Vždyť uplatnění územně diferencovaných (zonálních) cen je vlastně projevem uplatnění principu tvorby cen na základě relativně nejhorších podmínek, neboť zabezpečuje úhradu i mezním podnikům, jejichž produkce je společností uznávána za společensky potřebnou a práce v nich vynakládaná za společensky nutnou.

Podobně je tomu i s kooperačními cenami stanovenými pro určité kooperační seskupení, hospodařící kupř. v horších přírodních podmínkách. Smlouvou dohodnuté ceny, stanovené na základě průměrných nákladů kooperujících podniků, by měly v takovém případě krýt společensky nutné náklady práce, čímž by stejně jako územně diferencované ceny plnily funkci míry hodnoty, neboť by kromě jiného informovaly výrobce o tom, jaká cena je v daných přírodních podmínkách uznávána za společensky odůvodněnou.

Zonální ceny již řadu let úspěšně fungují v Sovětském svazu. Je ovšem třeba poznamenat, že nezáleží ani tak na tom, zda je používáno jednotných nebo územně diferencovaných cen, nýbrž na tom, jak jsou ceny konstruovány a jakými dalšími nástroji jsou doplňovány a na základě jakých podmínek jsou stanoveny. Použijeme-li pro konstrukci kooperační ceny daného kooperačního seskupení společensky nutných nákladů, tj. nákladů podniků vyrábějících za společensky průměrných podmínek, průměrných skutečných nebo průměrných normativních vlastních nákladů kooperujících podniků (nikoliv nákladů individuálních), a pohybují-li se tyto náklady v rámci společensky nutných nákladů práce, pak odpadá námitka, že takto stanovené ceny nebudou plnit svoji objektivní funkci míry hodnoty.

Tím současně zčásti ztrácí na významu výhrady týkající se objektivnosti uplatňování mimocenových nástrojů k vyrovnání objektivních rozdílů v důchodech, neboť by jejich objektivně vyšší náklady byly respektovány v samotné kooperační ceně. Absolutní shody dosáhnout nelze, neboť diferenciální příplatky a pozemková daň nebyly stanoveny pro jednotlivé podniky, ale pro skupiny podniků hospodařících v příslušných stanovištních jednotkách, a nebyly stanoveny pro jednotlivá výrobní odvětví, nýbrž pro podniky jako celek.

Poměrně často se také vyskytuje námitka na možnost daňových úniků vlivem použití nižších kooperačních cen v porovnání s cenami nákupními. Ani tuto námitku nelze pokládat za opodstatněnou, budou-li kooperační ceny vypočteny na základě průměrné míry rentability nebo zisku z tržeb finální produkce. Takové ceny, i kdyby byly nižší než ceny nákupní, nejsou v žádném rozporu s konstrukcí a smyslem důchodové daně.

Vedle kooperačních cen konstruovaných na základě skutečných nebo normativních průměrných vlastních nákladů v podmínkách daného kooperačního seskupení lze ovšem použít i jiného způsobu. Ten spočívá v tom, že se vezmou za základ tvorby cen průměrné vlastní náklady vynakládané na výrobu v „rozhodných oblastech“, tzn. v oblastech, v nichž je vyráběna převážná část tržní produkce daného výrobku. Vychází se tedy ze stejného základu jako při tvorbě jednotných nákupních cen, avšak s tím rozdílem, že podíl zisku je stanoven ze skutečně realizované masy čistého důchodu vytvářeného v odvětvích, která jsou předmětem kooperace v daném kooperačním seskupení. Takto stanovená cena se tedy liší od jednotné nákupní ceny a je určitým kompromisem mezi celostátní

kooperační cenou a cenou konstruovanou na základě podmínek daného kooperačního seskupení.

Při tvorbě kooperačních cen vycházejících z vlastních nákladů v „rozhodných oblastech“ nebo z průměrných vlastních nákladů kooperace si však musíme být vědomi toho, že tyto ceny budou jednotlivým účastníkům kooperace uhrazovat skutečné vlastní náklady vynaložené na daný výrobek různou měrou: u podniků, jejichž vlastní náklady jsou vyšší než průměrné, na úkor zdrojů rozšířené reprodukce v kooperačním seskupení jako celku, u jiných kooperujících partnerů, jejichž vlastní náklady jsou nižší než průměrné, ve prospěch růstu jejich vlastního čistého důchodu.

Dodržením uvedených zásad, tj. konstrukce kooperačních cen na základě průměrných vlastních nákladů „rozhodných oblastí“ resp. průměrných vlastních nákladů a průměrné míry rentability (zisku) stanovené pro dané kooperační seskupení, by byla vytvořena společná základna pro úpravu ekonomických vztahů mezi kooperujícími podniky a mezi podniky a státem.

Ve variantě konstrukce cen na základě vlastních nákladů „rozhodných oblastí“ je zabezpečena návaznost na ty ostatní ekonomické nástroje (diferenciální příplatky, zemědělskou daň), jejichž sazby jsou stanoveny centrálně. To je určitým kladem této varianty. Přesto však jsme toho názoru, že konstrukce cen na základě průměrných vlastních nákladů a čistého důchodu daného kooperačního seskupení je variantou účelnější, i když vyžaduje, aby narušená vazba na ostatní ekonomické nástroje byla určitým způsobem řešena (např. přerozdělením diferenciálních příplatků mezi účastníky kooperace).

TEORETICKÁ PODSTATA TVORBY KOOPERAČNÍCH CEN

Cílem tvorby kooperačních cen je na jedné straně objektivní rozdělení čistého nebo hrubého důchodu mezi účastníky kooperace a na straně druhé záměrné vytváření předpokladů k růstu produktivity práce, snižování jednotkových nákladů a k podchycení zájmu na rozvoji koncentrace, specializace a kooperace výroby v souladu s plánem organizačně technického rozvoje, zpracovaného pro příslušné seskupení.

Problematiku tvorby kooperačních cen lze v podstatě shrnout do dvou otázek :

- jakých vlastních nákladů použít pro konstrukci ceny,
- jakým způsobem zahrnout hrubý důchod nebo zisk do kooperační ceny.

První otázka byla zodpovězena již v předcházející části. Jako nejúčelnější se ukazuje použití průměrných vlastních nákladů, zjištěných v rámci kooperačního seskupení.

Druhý problém se týká volby vhodného typu ceny. Východiskem by mělo být rozhodnutí, co budeme rozdělovat, zda hrubý důchod, nebo zisk, případně zda použijeme jiného ukazatele. Přitom je účelné vycházet z konkrétních podmínek kooperujících podniků. Má-li totiž kooperační cena sehrát aktivní roli, musí zajišťovat u všech výrobců, které jsou předmětem kooperace, kromě úhrady materiálových nákladů i přiměřený růst odměny za práci a rozšířenou reprodukci materiálových výrobních fondů. Z tohoto hlediska by bylo nejvhodnější rozdělovat hrubý důchod, který na rozdíl od zisku umožňuje zabezpečit také stejnou míru reprodukce pracovní síly ve všech podnicích kooperačního

seskupení. V současné době se přechází na jednotnou soustavu odměňování (zavádění jednotných technicky zdůvodněných norem, což je v mnoha kooperacích spojeno i s jednotným oceňováním práce). Z toho vyplývá, že tam, kde dochází k uplatňování jednotné soustavy odměňování, je nutno kooperační ceny tvořit cestou rozvrhování čistého, nikoliv hrubého důchodu. V případech, kde tomu tak není, lze při stanovení kooperačních cen volit variantu rozvrhování nikoliv čistého, nýbrž hrubého důchodu, v němž by pracovní náklady byly stanoveny normativně.

Z hlediska kooperace se zdá ideální určit výši pracovních nákladů na úrovni podniku s nejvyšší odměnou. Tím by však došlo k narušení vazby na mimocenové nástroje. Proto se domníváme, že je vhodné použít pracovních nákladů odpovídajících průměrné výši odměn za práci v daném kooperačním seskupení.

Z uvedeného tedy vyplývá, že s ohledem na návaznost na celostátně uplatňované ekonomické nástroje by měly základ kooperační ceny tvořit vlastní náklady s normativně stanovenou složkou pracovních nákladů (v případě rozdělování hrubého důchodu), nebo průměrné náklady kooperačního seskupení (tj. vlastní a finanční náklady) s příslušným podílem zisku vytvořeného v kooperaci. Tím se dostáváme k vlastnímu problému, k problému objektivního rozdělení zisku mezi kooperační partnery pomocí ekonomicky zdůvodněných kooperačních cen.

Výzkum problematiky kooperačních cen ukázal, že zajištění rentability v celém kooperačním řetězci (tj. při výrobě mezipodnikových meziproduktů a finálních výrobků kooperačního seskupení) je velmi náročnou záležitostí. Poněvadž kooperační cena každého výrobku bezprostředně ovlivňuje rentabilitu výrobků na něj navazujících, je nutné, aby ji stanovil provozovatel (resp. kooperační rada), a to tak, že zjistí a stanoví podíly všech kooperujících partnerů na tržní produkci zemědělských výrobků, které jsou předmětem kooperace, a na tomto základě stanoví ceny výrobků na jednotlivých kooperačních stupních.

Metod konstrukce kooperačních cen, zejména v zahraničí (NDR, SSSR), byla navržena celá řada. Zpravidla se vychází z jednotné míry rentability nebo z jednotné míry zisku.

Formy kooperačních cen uváděné v literatuře jsou velmi různorodé. Je tomu tak proto, že různí autoři činí různé úpravy v kalkulačním vzorci vlastních nákladů a různě chápou ekonomický obsah kategorie výrobních fondů (Vaníček 1973). V návrzích se většinou vychází ze skutečných nebo normativních nákladů zúčastněných podniků.

Zhodnocení navrhovaných metod tvorby cen v podmínkách kooperace (Sobotka a kol. 1971) odhalilo základní problémy, spočívající ve způsobu rozvrhování zisku mezi kooperační partnery, uplatňované ve zkoumaných modelech cen. Po zvážení všech předností a nedostatků jednotlivých metod rozdělování zisku v kooperační ceně jsme dospěli k názoru, že nejvhodnějším typem cen v podmínkách rozvíjející se koncentrace a kooperace výroby v našem zemědělství a s ohledem na dostupné podklady je výrobní typ ceny. Vycházíme z předpokladu, že rozšířená reprodukce výrobních fondů zemědělských podniků uvnitř kooperačního seskupení by měla být hrazena převážně z vlastních zdrojů. Tento úkol může splnit jen cena, která zohledňuje všechny faktory reprodukce výrobních fondů, a tím umožňuje zajistit rovnoměrnou akumulaci na všech stupních kooperačního řetězce. Jedná se zejména o vyrovnaní disproporcí mezi prvovýrobním a zpracovatelským článkem uvnitř kooperace.

$$p = c + v + \rho K$$

$$\rho = \frac{z}{K}$$

kde: p — výrobní typ ceny
 $c + v$ — průměrné vlastní náklady v kooperačním seskupení
 ρ — předem normativně stanovená míra zisku
 K — výrobní fondy
 z — realizovaný zisk finálních produktů kooperace

Použití výrobního typu ceny umožní dosáhnout jednotné míry zisku při směně všech mezipodnikových meziproduktů, které jsou součástí kooperační činnosti, a zabezpečit stejné podmínky pro rozšířenou reprodukci jednotlivých článků kooperačního řetězce.

Takovéto poměrné rozdělení zisku na předávané meziprodukty, i když je poměrně objektivní, však nestačí. Cena by měla v zájmu růstu společenské produktivity práce plnit i úlohu regulátora rozvoje koncentrace, specializace a kooperace uvnitř společného výrobního procesu. To znamená, že v kooperační ceně by měla být zahrnuta akumulací složka v rozsahu, který odpovídá plánovanému rozvoji příslušného odvětví v daném kooperačním seskupení, která by kryla financování přírůstků oběžných a základních fondů v rozsahu odpovídajícím plánovanému tempu rozvoje jednotlivých odvětví výroby. Technicky lze tento problém vyřešit tak, že na základě plánu organizačně technického rozvoje se pro dané odvětví, v němž má dojít k posílení fondové vybavenosti, na základě usnesení kooperační rady o preferenci určitého odvětví výroby vyčlení příslušná část zisku a zbytek se rozdělí podle jednotné míry zisku. Masa zisku, kterou nutno rozdělit pomocí kooperačních cen určitému odvětví, by se měla přinejmenším rovnat ročním splátkám úvěru zajištěného pro danou investici a příslušnému úroku z investičních úvěrů.

Navržený způsob předpokládá, že již bylo dosaženo určitého stupně specializace výroby. Při univerzální výrobě je nutno použít přímých přidělů finančních prostředků z tzv. vyrovnávacího fondu.

Takto konstruovaná kooperační cena by mohla sehrát aktivní úlohu v rozvoji kooperace, neboť zajišťuje víceméně objektivní rozdělení zisku na základě jednotné míry zisku, přihlíží k výhledové (plánované) koncepci rozvoje výroby a výrobních kapacit jednotlivých kooperačních odvětví a zainteresovává je na růstu produktivity práce a na snižování vlastních nákladů na jednotku produkce. Nutno ovšem poznamenat, že uvedený cenový model plní tuto funkci pouze za předpokladu existence jediného finálního produktu v celém kooperačním řetězci. Nemůže totiž ovlivnit vyrovnání míry zisku dvou a více finálních produktů na úroveň stanovenou pro meziprodukt. Proto by měla být kooperační cena (pokud nejde o kooperaci s jedním finálním produktem) doplněna dodatečným rozdělováním zisku.

PROBLEMATIKA DODATEČNÉHO ROZDĚLOVÁNÍ ZISKU V PODMÍNKÁCH KOOPERACE

Problémy spojené s dodatečným rozdělováním zisku mají dva aspekty. Kooperující partneři se musí dohodnout:

- a) jaký objem zisku bude rozdělován,
- b) jaké metody bude použito pro rozdělení zisku.

Potíže při stanovení masy zisku, která má být rozdělována, spočívají ve stanovení odvodu z realizovaného čistého zisku z prodaných finálních výrobků. Odebereme-li výrobci finálního produktu veškerý zisk, který převyšuje průměrnou míru zisku stanovenou pro mezipodnikový meziprodukt, pak okleštíme jeho zájem na maximálním zpeněžení produktů cestou zvyšování kvality prodáváných výrobků. Proto se domníváme, že stanovení odvodu ze zisku do společných fondů by mělo být založeno na principu předem dohodnutého limitu (např. zisk na 1 odpracovanou hodinu, zisk na 1 odpracovaný den evidovaný pro účely stanovení příspěvku na sociální zabezpečení, na 1 trvale činného pracovníka, na 1 Kčs pracovních nákladů apod.), přičemž by tento limit samozřejmě nesměl být nižší než dosahovaná míra zisku realizovaných meziproduktů.

Navržené kritérium pro stanovení výše odvodů do společných fondů (na 1 odpracovanou hodinu, 1 odpracovaný den, 1 trvale činného pracovníka, 1 Kčs pracovních nákladů) považujeme za správné vzhledem k tomu, že jediné živá práce je zdrojem nadvýrobku.

Tím bychom zrovnoprávnili finálního výrobce s výrobcem meziproduktu, neboť i ten má možnost dosáhnout vyššího objemu zisku jednak zvýšením tržní produkce předávaného meziproduktu, jednak zvýšením kvality výrobků (pokud je meziprodukt podle kvality směňován).

Základem vzájemného ekonomického vyrovnání by měl být tzv. vyrovnávací fond, jehož zdrojem by byl odvod ze zisku finálních produktů převyšující dohodnutý limit, příp. podílové vklady jednotlivých podniků.

Vyrovnávací fond by v podstatě plnil dvě funkce :

a) vyrovnávání disproporcí v rentabilitě realizovaných finálních produktů na jednotnou míru zisku, stanovenou v kooperačním seskupení;

b) přidělování prostředků na investiční výstavbu v souladu s plánem organizačně technického rozvoje pro jednotlivá odvětví výroby, pokud tak již nebylo učiněno kooperační cenou.

Navržená kooperační cena spolu s vyrovnávacím fondem by měla tvořit základní pilíř komplexního řešení ekonomických vztahů uvnitř kooperačního seskupení, neboť splňuje požadavky na objektivní rozdělení zisku při zajištění hmotné zainteresovanosti na růstu společenské produktivity práce, snižování nákladů a na rozvoji koncentrace, specializace a kooperace v souladu s výhledem investičního rozvoje daného kooperačního celku.

Takový přístup lze pokládat za jednu z vhodných variant řešení ekonomických vztahů v kooperačních seskupeních.

Další možnosti objektivního rozdělování výsledků hospodaření mezi účastníky kooperace lze vidět i ve využívání některých matematických metod.

Aplikace matematických metod jako pomůcky k řešení ekonomických problémů vůbec a v podmínkách kooperace zvláště je teprve v začátcích. Ve VÚEZV jsme se pokusili především o rozpracování vybraných problémů teorie kooperačních her. Pozornost jsme soustředili na konstrukci ziskových matic a na analýzu kooperace mezi dvojicemi zemědělských podniků. Naznačili jsme metodický postup optimálního výrobního programu pomocí simplexové metody lineárního programování. Jednou z nejvýznamnějších otázek bylo stanovení podílu na výnosech v seskupení více zemědělských podniků pomocí Shapley-ho vektoru, jehož dopracování si vyžádá ještě dalšího úsilí.

Výzkum této otázky by se měl proto dále zaměřit na dokončení aplikace teorie kooperačních her v podmínkách kooperace zemědělské výroby, příp. na

ověřování dalších vhodných metod lineárního programování (iterační postup, rekurzivní model, strukturální analýza apod.). Jejich využití by mělo přispět ke stanovení objektivních kritérií zejména pro řešení otázek ekonomické výhodnosti kooperace, pro stanovení optimálního výrobního programu kooperujících podniků a v neposlední řadě pro rozdělování hospodářských výsledků mezi jednotlivé účastníky, zmírňující působení subjektivních vlivů negativně ovlivňujících vzájemnou spolupráci kooperujících podniků.

SOUHRN

Rychlý rozvoj specializace, koncentrace a kooperace zemědělské výroby vyžaduje neodkladné řešení složitých ekonomických vztahů mezi spolupracujícími podniky. Předkládaný příspěvek k této problematice se zabývá především teoretickými problémy ekonomických vazeb mezi účastníky kooperace v zemědělství, zejména problematikou stanovení kooperačních cen a dodatečného rozdělování zisku v kooperačních seskupeních.

Uvedené náměty tvorby kooperačních cen byly v několika variantách ověřeny ve dvou kooperačních seskupeních, hospodařících v různých přírodních podmínkách. Výsledky aplikace budou zveřejněny ve Studijních informacích ÚVTI v roce 1975 pod názvem Ekonomické vztahy mezi kooperujícími zemědělskými podniky.

Literatura

SOBOTKA, L. a kol.: Metodika kvantifikace a analýza působení jednotlivých faktorů na výši cen zemědělských výrobků. [Závěrečná zpráva.] Praha, VÚEZVŽ 1973.

SOBOTKA, L. a kol.: Výzkum objektivního základu cen zemědělských výrobků. [Závěrečná zpráva.] Praha, VÚEZVŽ 1971.

VANÍČEK, F.: K problematice cen a rozdělování výsledků hospodaření v podmínkách kooperace. Zeměd. Ekon., 19, 1973, č. 1, s. 39-47.

Došlo dne 3. 6. 1974

Adresa autora:

Ing. František Vaníček, doc. ing. Ladislav Sobotka, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, 120 58 Praha 2

Monotematické číslo 3/75 časopisu Zemědělská ekonomika

VYBRANÉ OTÁZKY EKONOMIKY POTRAVINÁŘSKÉHO

PRŮMYSLU A VÝŽIVY

bude obsahovat tyto práce:

Borák E.: Úvod

Lejček A., Vašáková J.: Hospodářská politika a strategie v řízení potravinářských podniků

Juna V., Formánek B.: Postavení a úloha středního článku řízení v potravinářském průmyslu

Dvořák J.: Objektivizace metod rozdělení investičních prostředků jednotlivým potravinářským oborům

Formánek B., Dubišar K.: Rentabilita v potravinářském průmyslu a její měření

Blažek K.: Ergonomické problémy práce v potravinářském průmyslu

Jalovec Z. a kol.: Hlavní faktory ovlivňující spotřebu potravin u nás a tendence v budoucnu

Kadlec J.: Činnost VÚEZVŽ v Praze v oblasti ekonomiky práce v potravinářském průmyslu v období 1965—74

Recenze

Matoušková J.: Zemědělsko-průmyslový komplex v národním hospodářství

Přílohy

Statistické přehledy o čs. a zahraničním zemědělství
(Sklizně hlavních plodin v územním průřezu)

Použití ekonomicko-matematických metod při řízení zemědělství
(Ideový projekt automatizovaného informačního systému v chovu prasat)

Problematika odchovu telat, kterou se u nás zabývá VÚŽV v Uhřetěvsi přes 25 let, dospěla již k závěrečné fázi řešení a vypracování komplexní metody progresivního a moderního způsobu odchovu telat, který se stává základem pro investiční výstavbu a organizaci odchovu telat na příští léta pro celé území ČSSR.

Metoda průmyslového velkovýrobního způsobu odchovu telat, jež se postupně zavádí do široké zemědělské praxe, je v plném souladu s dokumentem o „Základních směrech rozvoje specializace a koncentrace výroby a jejich organizačních formách v zemědělství a potravinářském průmyslu“, schváleném ÚV KSČ a vládou ČSSR roku 1971. Navržený způsob odchovu telat velmi podrobně určuje nejen technologii a techniku odchovu telat na základě biologických požadavků rostoucích telat, ale i organizaci a zootechnické a veterinární práce tak, aby bylo dosaženo plánované užitkovosti a vysoké ekonomické efektivity, zejména produktivity práce, požadované vládní směrnici č. 198/72.

ZOOTECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA ODCHOVU TELAT VE VKT

Pro lepší pochopení podstaty problematiky odchovu telat v úvodní kapitole vysvětlíme vědecké a odborné principy soudobé metody, zejména zootechnické zásady, které hrají důležitou úlohu.

Před zahájením investiční výstavby a organizace odchovu se klade jako primární otázka stanovení optimální koncentrace, tj. počtu zvířat v jednom zemědělském podniku. Velikost odchovného zařízení pro telata bude záviset na výrobních a ekonomických podmínkách jednotlivých oblastí, jakož i na užitkovém zaměření a specializaci výroby. Podle dosavadních zkušeností se u nás staví velkokapacitní teletníky (dále VKT) o kapacitě 1000–3000 ks, což odpovídá velikosti zemědělského podniku nebo seskupení podniků 5000–15 000 ha zemědělské půdy. V rozmezí uvedených kapacit je možno organizovat průmyslový způsob odchovu telat, a to jak z hlediska biologického, technického a technologického, tak i organizačního. Nutno si však přitom uvědomit, že čím větší je koncentrace telat, tj. čím větší je počet farem, které dodávají telata do VKT, tím větší je nebezpečí infekce a zavlečení nemocí z farem do VKT. To nejlépe dokumentují dlouholeté zkušenosti s odchovem telat ve VKT Těchlovice na Tachovsku (Markovič a kol. 1966).

Před definitivním stanovením kapacity VKT nutno všestranně a důkladně zvážit i požadavky dlouholetého vývoje kooperujících oblastí, neboť každá změna, zejména zvýšení počtu dodávaných telat do VKT nad stanovenou kapacitu, narušuje technologii a průběh zdárného odchovu, jak nás přesvědčily nedávné zku-

šenosti s odchovem telat ve VKT Zdětín na Mladoboleslavsku (Markovič, Pytloun, Doležal 1973).

Důležitým předpokladem zdárného odchovu telat ve VKT je všestranná připravenost svozného obvodu. Před zahájením provozu VKT nutno na všech farmách svozného obvodu zajistit řádné krmení březích dojníc, dodržování období stání na sucho, odborně a hygienicky provedené porodů krav, řádné ošetření narozených telete, napájení telat mleživem již dvě hodiny po narození, ustájení narozených telat v profylaktoriu aj. Telata se zjevnými projevy poruch a onemocnění se do VKT nesmějí svážet. Dosavadní zkušenosti s odchovem telat ve VKT názorně ukázaly, že se připravenosti svozného obvodu dojníc dosud věnovala minimální pozornost, a proto zdravotní stav telat odchovávaných ve VKT byl nespokojivý.

Podmínkou pro příjem telat do VKT je i odborně a pečlivě prováděný svoz telat z farem. Předpokládá to přípravu zvláštního dopravního vozidla (zoobusu), kde je mimo jiné instalována i patřičná vzduchotechnika jak pro zimní, tak i pro letní období. Dosavadní zkušenosti s odchovem telat ve VKT ukázaly, že na telata v nejútlejším věku, která se svážejí do VKT, stressově působí dlouhotrvající svoz (např. 12 hodin) během dne. Proto jsme stanovili maximální dobu trvání jednoho svozu na 6 hodin.

Po výběru telat na farmách dojníc a svozu provádí veterinář před vstupem do stájových prostor preventivní opatření. Poté se většina telat třídí do skupin podle živé váhy, pohlaví a kondice. Umísťují se v čistých a dezinfikovaných kotcích. Pouze telata slabší, méně životná nebo ta, jež nemají předpoklad pro skupinový odchov, se umísťují do individuálních kotců a věnuje se jim zvýšená pozornost a péče.

Ve všech VKT je mléčná výživa telat založena na mléčných krmných směsích (dále MKS). Výhodou použití MKS v odchovu telat je především to, že se na každém teleti ušetří minimálně 7 kg mléčného tuku, který je v MKS nahrazen levnějším a dostupnějším hovězím lojem a vepřovým sádlem. Rozšíření výroby MKS pro odchov a výkrm telat na území celého státu přispělo k značné úspoře mléčného tuku. Tak např. v roce 1967 dovážela ČSSR ze zahraničí cca 14 000 t másla a v loňském roce se máslo již téměř nedováželo. Tím vznikla i úspora devizových prostředků pro jiné naléhavější účely. Použití MKS v odchovu telat se kladně projevuje i na snížení nákladů na nejdražší krmivo (mléko). A konečně kladem MKS v odchovu telat je i to, že poskytuje možnost plné automatizace v krmení telat mlékem. Druhou zvláštností průmyslového způsobu odchovu telat je mechanizace nejnamáhavějších a nejnejpříjemnějších pracovních úkonů a podstatné snížení náročnosti práce ošetřovatelů.

MKS se podává telatům z krmných automatů, které práškové mléko mísí s vodou, ohřívají je a dávkují. Použití krmných automatů, zejména typu NA-70, se dnes v zemědělské praxi příznivě projevuje nejen podstatným zvýšením produktivity práce, usnadněním práce ošetřovatelů a zlepšením hygieny prostředí, ale i z hlediska fyziologie trávení u telat, neboť tento způsob se blíží přirozenému způsobu sání telat pod krávou.

Z rostlinných krmiv dostávají mladší telata jadrné krmivo a kvalitní objemnou píci buď jako jednotné tvarované krmivo (granule), nebo každé krmivo zvlášť. Do tří měsíců stáří konzumují telata poměrně malé množství krmiv rostlinného původu, a proto není vyvinuta zvláštní mechanizace.

Pro starší telata se v poslední době uplatňuje senáž a příkrmování jádrem. Senáž je po stránce obsahu živin a dietetických látek kvalitním krmivem. Me-

chanizace přípravy, uskladnění a vlastního krmení telat senáží je v hrubých rysech dokončena. Zůstávají však požadavky na zlepšení a zdokonalení některých mezičlánků této mechanizace.

Součástí průmyslového způsobu odchovu telat je i bezstelivové ustájení, a to buď celoroštové, nebo roštové boxové. Hlavní předností roštového ustájení je to, že odstraňuje velmi obtížnou a nepříjemnou denní práci a manipulaci s chlévskou mrvou. Zavedení roštového způsobu ustájení telat, jak ukázala naše sledování, se odráží i na podstatném zvýšení produktivity práce (Markovič, Pytloun, Doležal, Zdražil 1972).

ORGANIZACE PRÁCE VE VKT

Hlavní charakteristikou průmyslového způsobu odchovu telat z hlediska organizace práce je dvousměnnost většiny pracovních úkonů. Na rozdíl od malovýrobního i roztržitého způsobu odchovu telat umožňuje větší koncentrace zvířat ve VKT kromě účelné organizace i specializaci jednotlivých pracovníků v rámci odvětví chovu skotu.

Konkrétní formy organizace práce ve VKT závisejí na daném užitkovém zaměření, stáří zvířat, zvolené technologii, zejména krmení a odstraňování chlévské mrvy.

Vzhledem k věku zvířat a v souvislosti s tím i rozdílnému druhu krmiv pro jednotlivé kategorie je odchov telat organizován na principu pavilónu s kontinuálním nebo turnusovým zástavem a v každém pavilónu se poněkud liší i vlastní organizace práce.

V příjmovém pavilónu, kde jsou ustájena nejmladší telata, je hlavní pozornost věnována pracovní operaci krmení a péči o zdravotní stav. Organizace práce v krmení telat v uvedeném pavilónu je závislá na tom, zda je uplatněn individuální či skupinový způsob ustájení telat. Při individuálním ustájení je krmení organizováno tak, že se MKS míchá s temperovanou vodou ve vířivé pračce v předem stanoveném poměru, misky se přivázejí k jednotlivým telatům ručně, připravené krmné mléko se plní do misek a dává telatům. Po napojení se misky odvázejí do přípravny, kde se umývají a dezinfikují. Při skupinovém ustájení, zejména při použití krmných automatů, je krmení telat mlékem jednodušší a pracovní operace kratší. Skládá se pouze z naplnění automatu (1–2krát denně) a čištění a dezinfikování nádob, gumových struků, mixérů a hadic (jednou denně). Automat obsluhuje 40 telat. Na stejném principu je organizována práce při krmení i v pavilónu mléčné výživy.

Organizace krmení telat rostlinnými krmivy ve všech pavilónech závisí hlavně na druhu, množství, úpravě krmiv a stupni použité mechanizace. U nejmladších telat je nejjednodušší a nejučelnější organizace při zkrmování jednotného tvarovaného krmiva. V tomto případě plně dostačuje zásobník pro každou skupinu telat a jeho plnění granulemi 1–2krát týdně. U starších telat, zejména u telat ustájených v pavilónu rostlinné výživy, kde se zkrmuje podstatně větší množství rostlinných krmiv, zejména objemné píce, je problém organizace práce složitější. Podstata obtíží tkví v tom, že z biologického hlediska je zvířatům prospěšnější pestrá, vícesložková krmná dávka, zatímco z hlediska uplatnění mechanizace a organizace práce je jednoznačně výhodnější jednosložková krmná dávka. Obě hlediska je možno sblížit pouze použitím vícesložkové dávky, avšak v upravené formě jako kompletní tvarované krmivo. Prozatím brání širokému použití tvarovaných krmiv (s výjimkou výkrmu mladého skotu) nedostatek vědeckých pod-

kladů pro zjištění účinku dlouhodobého působení těchto krmiv na sliznici bachoru.

U telat do půl roku stáří se používá a i v budoucnu se bude používat z objemné píce senáž nebo siláž a v létě zelená píce a příkrmování jadrným krmivem. Vlastní organizace práce při krmení v pavilónu mléčné a rostlinné výživy je poměrně jednoduchá, protože je uplatněn skupinový způsob krmení ve žlabech. V pavilónu mléčné výživy se veškerá rostlinná krmiva dovážejí do žlabu ručně a v pavilónu rostlinné výživy je krmení zcela mechanizováno. Krmí se dvakrát denně v 10hodinových intervalech.

Druhou hlavní pracovní operací v odchovu telat je odstraňování chlěvské mrvy. Při tzv. stelivovém způsobu ustájení nastává manipulace se stelivovou slámou, vlastním denním čištěním a odstraňováním chlěvské mrvy. Při stlaném provozu se veškerá práce dělá ručně. Pouze při použití hluboké podestýlky je odstraňování mrvy částečně mechanizováno.

Při bezstelivovém ustájení telat je tato denní pracovní operace zcela odstraněna z pracovního programu ošetřovatelů telat. Zůstává pouze parciální operace odstraňování tekutého hnoje z podroštových prostorů, kterou provádí skupina rostlinářů a mechanizátorů jednou za čtvrt roku. Takto zjednodušená a usnadněná organizace práce vyvolává velký zájem o bezstelivový způsob ustájení i na úseku odchovu telat.

Ke zvláštnostem v organizaci práce v jednotlivých pavilónech a v souvislosti s tím i v pracovní náplni ošetřovatelů patří v příjmovém pavilónu např. pomoc veterináře při ošetřování a preventivních opatřeních u svezených telat, zvýšená péče a individuální ošetření slabších telat, navykání menšího počtu telat na napájení z krmných automatů a důkladné čištění a dezinfekce kotců před každým ustájením nových skupin telat. V pavilónu mléčné výživy patří do pracovních úkonů zvýšená péče o jednotlivá telata při přechodu z mléčné výživy na rostlinnou a poskytování pomoci při poruchách zdravotního stavu (nadýmání). V pavilónech mléčné a rostlinné výživy patří k pracovnímu úkonu i vypouštění jaloviček do tvrdého výběhu a zavírání do kotců. Úklid přípravný krmiv a teletníku doplňuje celkovou náplň práce ošetřovatelů.

Při dvousměnném pracovním provozu nutno poznamenat, že ranní a odpolední směna ošetřovatelů, zootechniků a údržbářů má přibližně stejnou pracovní náplň. Zatímco ošetřovatelé telat se věnují výhradně odchovu telat, zootechnici a údržbáři při střední kapacitě VKT (1000–1500 ks) se věnují i jiným pracovním úvazkům na farmách nebo hospodářstvích.

SPOTREBA ČASU NA HLAVNÍ PRACOVNÍ OPERACE VE VKT

V příjmovém pavilónu (u nejmladších telat), kde je ustájeno 73 % skupinově a 27 % individuálně, byla ve VKT Zdětín průměrná spotřeba času na kus a den 5 minut, 21 vteřin; z toho připadá 31 % na krmení, 28 % na odklíz chlěvské mrvy, 3 % na kontrolu zdravotního stavu a 38 % na úklid a ostatní pomocné práce.

Porovnání individuálně a skupinově ustájených telat v příjmovém pavilónu ukázalo, že u skupinových činí průměrná spotřeba času 4 min 9 s na kus a den, zatímco při individuálně ustájených 9 min 3 s na kus a den. Je to tudíž více než dvojnásobná doba u individuálně ustájených telat. Spotřeba času na kus a den ve VKT Zdětín se plně shoduje s naším dřívějším zjištěním (Markovič a kol. 1972), jež činilo 5 min 7 s na kus a den.

Podstatně nižší spotřeba času byla zjištěna u telat ustájených v pavilónu mléčné výživy. Činila 1 min 10 s na kus a den. Obdobné bylo zjištění i u telat v pavilónu rostlinné výživy. Spotřeba času činila 1 min 15 s.

PRODUKTIVITA ŽIVÉ PRÁCE

Z uvedeného vyplývá, že použitím progresivních prvků velkovýrobní technologie a uplatněním průmyslového způsobu organizace práce bylo ve VKT Zdětín dosaženo průměrné spotřeby času na kus a den 1 min 37 s, tj. takové spotřeby, která ani u nás ani v zahraničí nemá obdoby.

Spotřeba času na 1 kg produkce ve VKT se v jednotlivých pavilónech vzájemně lišila. Tak v příjmovém pavilónu se spotřebovalo na 1 kg přírůstku živé váhy průměrně 14 min 28 s, v pavilónu mléčné výživy 1 min 51 s, v pavilónu rostlinné výživy 1 min 57 s a v celém VKT 2 min 42 s.

Cílem průmyslového způsobu odchovu telat je (mimo jiné) dosahování vysoké produktivity živé práce. Jedním z kritérií posuzování této produktivity je počet ošetřovaných telat jedním ošetřovatelem.

Ve VKT Zdětín bylo v příjmovém pavilónu ustájeno celkem 108 telat, která obsluhovaly dvě ošetřovatelky, takže 1 ošetřovatelka obsluhovala denně průměrně 54 telat. V pavilónu mléčné výživy bylo ustájeno celkem 506 telat, 1 ošetřovatelka obsluhovala tedy průměrně 253 telata. V pavilónu rostlinné výživy bylo celkem 497 telat, na 1 ošetřovatelku připadalo průměrně 248 telat. Znamená to tedy, že 1 ošetřovatelka obsluhovala průměrně 185 telat denně. To je zatím u nás nejvyšší produktivita práce dosažená za posledních 12 let a blíží se požadované produktivitě (200 ks), které má být docíleno ve VKT v roce 1975. Zmíněná spotřeba času na kus a den a 1 kg produkce je dokladem vysoké produktivity práce.

K jejímu dosažení přispělo použití krmných automatů při mléčné výživě telat, mechanizace krmení telat objemnou pící, uplatnění bezstelivového způsobu ustájení telat a účelná forma organizace práce.

Při uplatnění stelivového způsobu ustájení telat je naproti tomu nižší produktivita práce ve všech pavilónech. Tak např. ve VKT kooperačního sdružení Huť obsahoval 1 ošetřovatel průměrně 101 tele, v teletníku JZD Onomyšl 95 telat, ve VKT Čekovice 93 telata a ve VKT Kokošice (de je 50 % individuálně ustájených telat) pouze 53 telata (Markovič a kol. 1972).

Že jde o značný pokrok v dosahování produktivity práce ve VKT svědčí toto porovnání: Při malovýrobním způsobu odchovu telat činila spotřeba času více než 16 min na kus a den. Jeden ošetřovatel obsluhoval průměrně 40 telat (Váňa 1965). Při odchovu telat ve VKT budovaných do roku 1964 byla průměrná spotřeba času 6,4 min na kus a den a 1 ošetřovatel obsluhoval denně 68 telat. Podle parametrů stanovených pro VKT Choceňsko-mýtského kooperačního seskupení má být dosaženo na kus a den spotřeby menší než 2 min a ošetřovatel má obsluhovat průměrně 200 telat denně.

EKONOMIKA CHOVU TELAT

Ekonomika chovu telat ve VKT je vedena především snahou uspořít bezprostředně vynaloženou živou práci. Vedle produktivity práce nutno však při-

hlížet i k ostatním ekonomickým aspektům, hlavně k rentabilitě, na jejímž základě možno usuzovat i na úroveň produktivity společenské práce¹⁾.

Snižování pracnosti ve VKT je provázáno v důsledku lepšího technologického vybavení vyšší spotřebou práce minulé, přenesené z jiných odvětví národního hospodářství. Za ekonomicky efektivní lze považovat provoz teletníků již tehdy, dojde-li ke zvýšení produktivity živé práce alespoň za stejných vlastních nákladů (při dosažení požadované kvality zvířat) jako při tradičním odchovu.

Ekonomickou úroveň VKT a možnosti dalšího zvyšování lze prozatím velmi obtížně posoudit pro poměrný nedostatek podkladového materiálu. Jednak proto, že provoz VKT je většinou na samém počátku (na základě půlročního až ročního provozu nelze dělat vyčerpávající závěry), a dále proto, že ekonomika chovu telat není ani v ostatních podnicích sledována jako samostatná kalkulační skupina (VÚEZVž sleduje pouze ostatní skot jako celek, zahrnující jak telata, tak i odchov jalovic a výkrm), takže lze velmi obtížně porovnávat i dosažené výsledky teletníků s tradičním odchovem telat.

Jako srovnávací kritérium ekonomické efektivity provozu VKT je použito šetření P a p e ž e (1972), který sledoval vlastní náklady u telat do 6 měsíců

I. Vlastní náklady na krmný den a na kg přírůstku u telat (v Kčs)

Náklady	VKT				Soubor 24 JZD
	období výživy		odchov do 6 měs. *)		
	mléčné (MV)	rostlinné (RV)	var. 1	var. 2	
VN na krmný den	14,90	8,49	11,70	10,63	11,36
náklady na krmiva	9,57	5,50	7,54	6,86	8,02
*ostatní náklady	5,33	2,99	4,16	3,77	3,34
Z toho:					
pracovní náklady přímé	0,93	0,35	0,64	0,54	1,50
ostatní pracovní náklady	1,16	0,43	0,80	0,68	0,80
pracovní náklady celkem	2,09	0,78	1,44	1,22	2,30
amortizace	1,20	1,00	1,10	1,07	0,19
ostatní materiálové náklady přímé	1,34	0,80	1,07	0,98	0,17
režie materiálová	0,70	0,41	0,55	0,50	0,68
Ocenění vedlejších výrobků na krmný den	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,54
VN na přírůstek	14,40	7,99	11,20	10,13	10,82
Ø denní přírůstek v kg	0,70	0,75	0,725	0,70	0,6764
Vlastní náklady na kg přírůstku	20,60	10,66	15,50	14,50	15,02

*) var. 1: období mléčné výživy do 3 měs., tj. MV : RV = 1 : 1

var. 2: mléčná výživa do 2 měsíců, tj. MV : RV = 1 : 2

¹⁾ Ekonomikou odchovu telat se zabývá P o d ě b r a d s k ý (1973). Dále uvedené konkrétní údaje vyplývají z výsledků jeho šetření.

u vybraného souboru 24 JZD v roce 1970. U VKT byly odvozeny vlastní náklady pro kategorie mléčné a rostlinné výživy a na základě doby odchovu v těchto kategoriích byl odvozen průměrný vlastní náklad na stejné období jako u souboru JZD. Výsledky obsahuje tab. I.

Údaje tab. I nasvědčují tomu, že u VKT dochází prakticky k náhradě uspořené živé práce prací minulou, při téměř stejných nákladech na krmiva. Zkoumáme-li transformaci jednotlivých nákladových položek (bez nákladů na krmiva), dochází ke změnám uvedeným v tab. II (v porovnání s tradičním odchovem).

II. Odchytky vlastních nákladů na krmný den u VKT v porovnání se souborem 24 JZD 1970 (v Kčs)

	Období výživy		Odchov telat do 6 měs. *)	
	mléčné	rostlinné	var. 1	var. 2
Pracovní náklady přímé	-0,57	-1,15	-0,86	-0,96
Ostatní pracovní náklady (vč. režijních)	+0,36	-0,37	0	-0,02
Pracovní náklady celkem	-0,21	-1,52	-0,86	-0,98
Materiálové náklady celkem (bez nákladů na krmiva)	+2,20	+1,17	+1,68	+1,51
Z toho:				
amortizace	+1,01	+0,81	+0,91	+0,88
ostatní materiálové náklady přímé	+1,17	+0,63	+0,90	+0,81
režie materiálová	+0,02	-0,27	-0,13	-0,18

*) viz poznámka k tab. I

Určitou kompenzací rychlejšího růstu materiálových nákladů proti úspoře pracovních nákladů je dosažení vyššího přírůstku na kus a den. U druhé varianty (jež je modelově odvozena od varianty 1) se předpokládá dosažení nižšího přírůstku zkrácením období mléčné výživy.

Možnosti zvýšení ekonomické efektivity VKT existují částečně ve zvyšování průměrných denních přírůstků zvířat, hlavně však ve využívání kapacity objektu.

Intenzita růstu zvířat je do značné míry omezena cílem chovu (pravděpodobně nepřesáhne hranici 0,75 až 0,80 kg na kus a den) a navíc je spojena s vyšší úrovní výživy a tedy i nákladů na krmiva. Možnosti snižování vlastních nákladů jsou v tomto směru omezené.

Vzhledem k vyššímu podílu fixních nákladů vzrůstá význam využívání kapacity objektu, jež závisí především na dobré organizační práci spojené hlavně se svozem telat. Dále se v tomto směru silně projevují ztráty na zvířatech během odchovu, ať již úhynem či nutnými porážkami. Skutečnost, že odchov probíhá v turnusech a že v kotcích nelze doplňovat vyřazená zvířata, vede ke sníženému využití objektu.

V tomto směru je mnohde nevyužívána kapacita na 15 % i více, což představuje rezervy ve snížení fixních nákladů o 0,40 Kčs i více na krmný den.

Přihlédneme-li k uvedeným možnostem racionálnějšího odchovu, spočívajícího ve zkrácení období mléčné výživy (varianta 2), dospíváme k závěru, že dosavadní vývoj ekonomiky odchovu telat ve VKT lze považovat za příznivý.

Postupné rozšiřování velkovýrobního průmyslového způsobu odchovu telat poskytne nejen zemědělské výrobě, ale i celému národnímu hospodářství značné výhody. Mezi ně lze uvést :

1. Soustředění odchovu telat na menší počet zemědělských závodů, jež bude možno vybavit investičními prostředky, novou technikou a specializovanými kádry, což je předpokladem úspěchu v odchovu.

2. Úspora nákladných surovin (mléčného tuku) při krmení telat a jejich náhrada levnějšími a dostupnějšími krmivy.

3. Vytváření předpokladů pro rychlejší zdokonalování užitkových vlastností stád skotu u nás chovaných.

4. Prohloubení specializace nejen ve výrobních oblastech a v rámci odvětví chovu skotu, ale i odborné specializace uvnitř odvětví chovu skotu.

5. Automatizací a mechanizací hlavních pracovních úkonů se značně usnadní práce ošetřovatelů a stane se tak přitažlivou i pro mladé pracovníky, kteří přejdou do zemědělství.

6. Podstatné zvýšení produktivity živé práce bude mít za následek i 4—5násobné snížení počtu ošetřovatelů telat (v porovnání s dosavadním stavem).

Nutno konstatovat, že zavedení a rozšíření velkovýrobního způsobu odchovu telat na území celého státu bude vyžadovat čas a materiálové i finanční prostředky, ale bude znamenat značný pokrok nejen pro nás, ale i v celosvětovém měřítku.

Literatura

MARKOVIČ, P. a kol.: Studium odchovu telat ve VKT. [Závěrečná zpráva.] Uhřetěves, VÚŽV 1966.

MARKOVIČ, P. — PYTLOUN, J. — DOLEŽAL, O. — ZADRAŽIL, R.: Vyhodnocení dvou způsobů ustájení telat se zřetelem na biologické nároky rostoucích telat a ekonomiku odchovu. [Závěrečná zpráva.] Uhřetěves, VÚŽV 1972.

MARKOVIČ, P. — PYTLOUN, J. — DOLEŽAL, O.: Ověření velkovýrobního způsobu odchovu telat — hodnocení VKT Zdětín. [Závěrečná zpráva.] Uhřetěves, VÚŽV 1973.

PAPEŽ, J.: Ekonomika výroby mléka a hovězího masa. [Průběžná závěrečná zpráva.] Praha, VÚEZVŽ 1972.

PODĚBRADSKÝ, Z.: Zjišťování ekonomické důležitosti jednotlivých ukazatelů užitkovosti u skotu. [Dílčí závěrečná zpráva.] Uhřetěves, VÚŽV 1973.

VÁŇA, V.: Racionalizace pracovních procesů v odchovu telat. Zeměd. Ekon., 11, 1965, č. 9, s. 451-460.

Došlo dne 4. 4. 1974.

Adresa autora:

Ing. dr. Petar Markovič, CSc., Výzkumný ústav živočišné výroby, 251 61 Uhřetěves

Naše zemědělství prošlo v uplynulých 20 letech velkými a zásadními změnami, které ovlivnily výrobní i sociální vztahy do té míry, že moderní zemědělský podnik si nedovedeme představit bez využívání nových poznatků vědy. Nová technika vyžaduje současně i změnu a modernizaci v organizaci výroby. Pracovní postupy se stávají přímo závislé na způsobu využívání nových poznatků a nových technologií a přípravné období se stává stále důležitější složkou výrobního procesu (N e u m a n n 1972). Stoupající požadavky na zvyšování produktivity práce požadují vyhledávat a do provozu zavádět nejlepší varianty technologických postupů a pracovních metod.

Z hlediska biologické problematiky rostlinné výroby jde o řešení mezních vztahů mezi novými technologiemi a biologickými poznatky a úrovní organizace zemědělských podniků na různém stupni vývoje. I v zemědělství dovedeme vytvořit velmi propracovaný výrobně organizační systém za pomoci moderní výpočetní techniky.

V modelových nebo experimentálních podmínkách dokážeme vytvořit prostředí, ve kterém rostliny dosahují vysokého reprodukčního kvocientu a vysokých výnosů z plochy za dané období.

V širokém měřítku zemědělské praxe zůstává do jisté míry technicko-organizačním problémem využití přírodních podmínek tak, aby byly dosahovány stále, vysoké a do výhledu stoupající výnosy a vytvořeny podmínky pro systém s vysokou ekonomickou účinností.

Převádění nových poznatků výzkumu do praxe je ovlivňováno ze strany podniků úrovní řízení zemědělských podniků samotných a rozsahem změn, které nastanou změnou některých článků výrobního procesu, ze strany výzkumných pracovišť možností dostatečně metodicky rozpracovat organizační stránku změn výrobního procesu pro jednotlivé podmínky podniků. Jde o řešení mezních disciplín biologické stránky výroby a organizace výroby a tak vědecky řídit záslahy výrobního procesu za účelem racionálního využití půdního fondu.

ZVLÁŠTNOSTI ROSTLINNÉ VÝROBY

Rostlinná výroba v porovnání s ostatními odvětvími zemědělské výroby má řadu specifických zvláštností. Nejvíce na ni působí přírodní podmínky, které člověk může ovlivňovat pouze velmi omezeně, což se projevuje především kolísáním výnosů. Pomocí techniky se snažíme ovlivnit výrobní proces a v jeho rámci též pracovní proces. Ve výrobním procesu jde o nejlepší využití půdního fondu úpravami ve struktuře plodin a o vytváření podmínek pro zařazování nových, vysoce produktivních odrůd (Č e r n ý a kol. 1967). V pracovním procesu jde především

o snížení podílu živé práce. To ve skutečnosti znamená, že skoro každá nová varianta pracovního postupu počítá se změnou mechanizačního vybavení a předpokládá využívání nových a výkonnějších strojů.

S nástupem vědeckotechnické revoluce je nutné na modelových podnicích v poloprovozním nebo provozním měřítku experimentálně zkoumat vliv nových poznatků zařazených do výrobního procesu, jakož i zhodnotit reakci výrobního procesu na záměnu přežitě technologie technologií novou. Rovněž je třeba v rámci daných podmínek tvořících model zhodnotit působení změn ve výrobních technologiích na daný výrobní systém nebo podsystém.

Při navrhování změn výrobního procesu v rostlinné výrobě přicházejí v úvahu tři alternativy:

1. Plodina (její nová odrůda) byla již v dřívější fázi přizpůsobena novým podmínkám a reaguje zvýšením výnosu.

2. Vzhledem k celospolečenským zájmům je třeba pěstovat některé plodiny v méně příhodných podmínkách. Je to případ, kdy plodinu nebylo možné v předcházejícím období přizpůsobit novým podmínkám, případně novou plodinu daným podmínkám. Jde v podstatě o výrobní proces, který plně nevyhovuje biologickým požadavkům plodin anebo přírodním podmínkám stanoviště.

3. Plodina i výrobní proces jsou částečně vzájemně přizpůsobeny a dají se s menšími úpravami využít v různých přírodních podmínkách.

SYSTEMY ZAVADĚNÍ NOVÝCH POZNATKŮ DO PRAXE

Zavádění nových poznatků, nových metod, nových technologií si vynutilo současně i změny ve způsobu organizace rostlinné výroby a zvyšovalo nároky na koordinaci jednotlivých výrobních úseků. Postup vývoje socialistických zemědělských podniků ovlivnil a vtiskl náplň způsobu zavádění nových poznatků, což se projevilo jednak ve změnách podsoustavy, případně i soustavy výrobních procesů a vyúsťovalo jako určité, avšak nepřímé usměrňování organizačního útvaru.

Souběžně s rozvíjením hospodaření ve velkovýrobních formách, a to přechodem ze soukromé malovýroby cestou kolektivizace na socialistickou velkovýrobu, se též vyvíjela problematika výzkumu, který musel nejen prakticky, ale i teoreticky stavět na nových základech. V tomto směru a v těchto nových podmínkách se začala rozvíjet i spolupráce s novými zemědělskými podniky, a to několika způsoby:

Přímá pomoc zemědělským podnikům

Ve spolupráci s JZD šlo v období jejich zakládání ze strany vědeckovýzkumné základny o přímou pomoc výrobě a řešení základních organizačních problémů přechodu na kolektivní způsob hospodaření. Za této situace, kdy prvořadým úkolem bylo zavedení a upevnění organizace podniků, bylo nutné se po určitou dobu držet statického chápání funkce podniku a teprve později přecházet k dynamickému pojetí. Statické chápání bylo podepřeno tím, že bylo nutno upevnit organizaci a v rámci dané soustavy poznávat činnost jednotlivých složek soustavy, při současném plnění úkolů státního plánu. V této fázi šlo o dílčí úpravy a zásahy do výrobního procesu, především o odstranění těch operací, které byly převzaty z malovýroby a v kolektivním hospodaření se ukázaly jako nevýhodné. Nebylo dost dobře možné založit spolupráci na hlubších změnách výrobního procesu,

jelikož nebyly ještě k dispozici některé základní údaje, např. o složení půdy, zásobě živin apod.

Nové poznatky jako součást technologie

V další fázi, kdy již šlo o vytvoření předpokladů pro zvyšování výroby především zvyšováním výnosů plodin, přešlo se na dynamické pojetí funkce podniku. Bylo důležité při navrhování nových poznatků a způsobů jejich zavedení předpokládat a případně stanovit, jak bude podnik reagovat na nové poznatky a jak bude přijímat nové inovace a jaké změny nastanou v upraveném výrobním procesu. Ze získaných poznatků pak zjistit obecnou průkaznost a platnost, případně i možnosti aplikovatelnosti v podobných výrobních podmínkách.

Ve většině případů je nutné posuzovat při hodnocení vlivy nových poznatků jako dílčí opatření na úpravu výrobního procesu. Z počátku bylo třeba volit zásahy tak, aby změny ve výrobním procesu byly nenásilné a zvládnutelné v rozhodovacím procesu. Snahou bylo nevytvářet podmínky pro otevřenou reakci, tj. mimo rámec předpokládaného působení. Zásadním požadavkem bylo, aby nové prvky zapadaly do patřičných operací a nenarušovaly určitý cyklus. Šlo o dílčí úpravy, o specifické operace v rámci výrobního procesu, které měly vyloučit intuitivní rozhodování a vázat i dílčí rozhodování na stanovený program. Takto zavedený nový poznatek mění část technologie, přesto však zapadá celkem bez rušivých momentů do systému a je v provozu využíván bez podstatnějších změn do té doby, než je nutné upravit ostatní cykly operací, vyžadované změnou výrobních procesů jak v rostlinné, tak i v živočišné výrobě. Spolupráce v tomto období již nemůže být nárazová, mění se ve formy metodicky odborně řízené a systematicky organizované.

Modelové řízení změn výrobního procesu

Poměrně rychlý rozvoj JZD (prohlubování specializace odvětví) si vynutil prohloubit též spolupráci. Byly zkoumány a vyhodnocovány vlivy nových poznatků uplatňovaných ve výrobních technologiích na soustavu a organizaci výroby a po ekonomické stránce na produkci pěstovaných plodin. Postupem času byl stále více oceňován význam přípravné fáze výroby s vytčením tzv. uzlových bodů. Intenzivněji se projevily potřeby vypracovat návrh na systém, který by byl co možno nejvíce regulován zásahy člověka a snižoval vliv těch faktorů, které lze regulovat pouze částečně, anebo jsou v daných podmínkách neovlivnitelné. Šlo o to, aby se v rámci biologického reprodukčního procesu vytvořily takové podmínky pro pěstované plodiny, které by pomocí agrotechnických zásahů a výživy byly co nejlépe sladěny s daným prostředím a daly předpoklady pro dobrý a standardní výsledek. Vytváří se tak nadsystém soustav mezi půdou, prostředím a rostlinným organismem, jehož jednotícím článkem je rostlina, která při vyspělé úrovni agrotechniky je ve svém vývoji značně ovlivňována jak půdou, tak prostředím (Neumann 1969).

Po zhodnocení uvedené fáze vývoje JZD bylo jasné, že zavádění nových poznatků pouze na úrovni dílčích opatření ve výrobním procesu není dostatečné, v systému celé organizace rostlinné výroby zaniká, zvláště šlo-li o soubor operací, které nejsou specifické pro výrobní proces. Přistoupilo se k modelovému řešení celého souboru opatření, takže nově navrhnutý systém měl nejen své vlastní (i když v rámci celopodnikové organizace pouze dílčí) vstupy a výstupy a návaznosti, ale

těž i celkově určenou funkci s vyjádřitelným ekonomickým dopadem. Zemědělská výroba dospěla do stadia, kdy nové zemědělské podniky umožňují zavádět vědecké poznatky v takové míře a v takovém rozsahu, že věda začíná působit v socialistických zemědělských podnicích jako reálná výrobní síla. To však již vyžaduje využívat systémového a týmového přístupu při řešení jednotlivých problémů.

POUŽITÝ MATERIÁL

Ke zkoumání byly použity výsledky výzkumných úkolů řešených v ekonomickém oddělení VÚRV v Ruzyni a poznatky ze spolupráce pracovníků ústavu se zemědělskými podniky.

Praktické poznatky z metody dílčích opatření

Nastíněný vývoj lze doložit i určitými praktickými zkušenostmi ze zavádění poznatků vědy do praxe. Jako příklad na zavádění dílčích opatření lze uvést jednu ze starších akcí „humus — brambory — kukuřice“ (HBK), zaměřenou na zavádění první části akce — zlepšení hospodaření humusem. Podstatou bylo zavést do výrobního cyklu plodin hnojených chlévským hnojem opatření, která by umožnila zvýšit v potřebném období úroveň hnojení organickými hnojivy (Š k o p e k 1959).

Původní výrobní proces v podniku, tak jak byl obvyklý při ukládání mrvy na hnojišti, je znázorněn v tab. I. Uvedený cyklus operací byl nahrazen novým. Místo občasného vyvážení a ukládání na dvorském hnojišti bylo zavedeno denní vyvážení a ukládání na polním hnojišti (tab. II). Rozsah pracovních operací

I. Casový přehled vyvážení a zapravení chlévského hnoje z hnojiště u stájí

Prvky cyklu	Září	Říjen	Listopad	Prosinec	Leden	Únor	Březen	Duben
Vyvážení	—————				—————			
Zapravení		—————				—————		

II. Denní vyvážení na polní hnojiště

Pracovní úkon	Září — říjen	Listopad — prosinec	Leden — únor	Březen — duben	Květen — červen	Červenec — srpen
Vyvážení	—————					
Zapravení	—————			—		

se rozšířil o přidávání zeminy (cca 10 % vyvezeného množství). Pravidelné vyvážení si vyžádalo vyčlenění dvou vlečných vozů a jednoho traktoru, který na doplnění vykonával pouze příležitostné práce.

Technické výhody a ekonomické přínosy: Výhody nové technologie byly především ve snížení ztrát, a to na hmotě (cca 15 %) i na živinách. Tímto způsobem se mohl uhradit schodek potřebného množství chlévského hnoje, který se nedostával při staré technologii. Další výhody byly v tom, že hnůj v dobře vyžrálém stavu byl připraven na pozemcích, které bylo podle plánu třeba vyhnojit. Bylo možné plně využít tehdejší mechanizace, zkrátit dobu rozmetání snížením délky jízd s prázdnými rozmetadly a snížit na minimum ruční práci. Rovněž v organizaci práce byl zaveden pravidelný rytmický systém a odstraněna nahodilost a sezónní pracovní špička.

Uvedený nový poznatek byl pouze dílčím zásahem do výrobního procesu. Nepotřeboval rozsáhlejší úpravy a přizpůsobování techniky. Jelikož rozsah technologie zahrnoval veškerou produkci chlévské mrvy, po organizační stránce přesáhl rámec cyklu operací příslušejících k vyhnojování pozemku. Jeho vliv se projevil v celém výrobním procesu plodin hnojených organickými hnojivy. Bylo bezpodmínečně nutné stanovit a dodržovat střídání druhů plodin v rámci osevního postupu, aby bylo možné rozmístit polní hnojiště na patřičné pozemky. Uvedená technologie se v podniku udržela až do doby, kdy prohlubující se specializace a koncentrace v rostlinné i živočišné výrobě a nový způsob hnojení, založený na vysokých dávkách živin, si vynutily její změnu.

Modelové řešení a vliv na organizaci výrobního procesu

Zemědělské podniky, především v bramborářské oblasti, zápasily dlouhou dobu s nedostatečnou produkcí objemné píce. Značná část objemu zelené píce se zkrmovala v čerstvém stavu již v průběhu letního období na úkor vytvoření zásob na zimu. Byl proto dán požadavek navrhnout pro vybrané podniky bramborářského výrobního typu modelové řešení, kterým by se zvýšila v krátké době produkce objemné píce, především produkce vytrvalých pícnin skladovaných na zimní období.

Jako modelové podniky byla vybrána tři JZD o různé výměře orné půdy, ale s přibližně stejným podílem luk a pastvin a stejným počtem DJ na 1 ha z. p. Předpokládalo se, že v tříletém časovém rozmezí bude možné po organizační stránce vytvořit podmínky pro vyprodukování potřebného objemu zelené píce při dodržení potřebných a plánovaných ploch plodin. Základním teoretickým problémem bylo upravit danou soustavu nižšího typu, jejímž základem byla rostlinná výroba, prostřednictvím změn vybraných článků ve výrobním procesu. Znamená to, že do výrobního procesu bylo třeba zařadit určité procento meziplodin. Jde o strukturální, funkcionální pohled, v zásadě vyžadující chápání systému, subsystému i prvků v jejich vzájemných spojitostech, vazbách i funkcích. Změna v kterémkoliv prvku vyvolává řetěz změn (Š k o p e k 1967).

Zdůvodnění, proč byly pro požadovaný účel voleny meziplodiny, vyšlo z rozboru a studia stávající soustavy rostlinné výroby ve zkoumaných podnicích, která byla charakterizována především výrobními cíly pěstovaných plodin, prostorovou lokalizací a určenými výstupy.

Literatura o pěstování meziplodin, především jejich agrotechnika, kombinace vhodná pro různé druhy směsek (ozimých, jarních i strništních), je zpracována velmi podrobně. Byly známy i nedostatky, které se projevovaly především v níž-

kém osevu a špatném využívání meziplodin. Jestli se dá hovořit o důkladně zpracované agrotechnické problematice pěstování meziplodin, byla poměrně málo zpracována problematika organizace výroby a jednotliví autoři se v mnohých názorech lišili, zvláště při srovnání literatury starší a novější. Ve starší literatuře jsou znát vlivy malovýroby, která měla malou možnost výběru vhodnějších pozemků a podmínek, ale ve velkovýrobě jsou podmínky jiné. Naši soustavu rostlinné výroby lze v zásadě charakterizovat rozvojem intenzivních plodin, což odpovídá snaze o soustavné zvyšování intenzifikace rostlinné výroby. V osevních postupech se v té době střídaly plodiny listnaté (zlepšující půdní vlastnosti) s obilninami. Podstatou byly sedmihonné až devítihonné osevní postupy, ve kterých bylo zařazeno více honů hnojených chlévským hnojem, což odpovídalo tehdejší úrovni hnojení průmyslovými hnojivy.

Po zvážení potřeb určených předpokládaným rozvojem živočišné výroby a po zvážení možností a rozsahu změn v rostlinné výrobě bylo stanoveno zařadit do výrobního procesu rostlinné výroby v průběhu tří let 20 % z výměry orné půdy meziplodin. Původně se rozsah meziplodin pohyboval v rozmezí 3,1–6,2 % z orné půdy. Vstup do soustavy byl volen tak, že prvním rokem činil rozsah osevu meziplodin 7 % z orné půdy (z toho ozimých 4–5 %), v druhém roce 13 % (z toho ozimých 6–9 %) a ve třetím 20 % (z toho ozimých 8,5–13 %).

Tím byl upravený výrobní proces určen jak funkcí, tak i časovou a prostorovou lokalizací, výrobními cíli i požadovanými výstupy.

Z kladených požadavků byly splněny výstupy ze soustavy jako vytčené cíle v následujících výsledcích:

Dosahované hektarové výnosy ozimých meziplodin se pohybovaly v rozmezí 203 až 223 q. Z vyprodukované hmoty bylo cca 73–79 % zesilážováno a zbytek zkrmen přímo a období krmení trvalo 20–29 dnů (podle jednotlivých podniků). Za dané úrovně organizace pěstování a využití mohlo být s krmením čerstvou pící započato o 7 dnů dříve. Dále bylo možné vytvořit větší zásoby sušené píce z vytrvalých pícnin na zimní období.

V těch variantách, kde byly v osevním sledu zařazeny dvě pícniny, činil průměrný hektarový výnos 511 q. Pícniny byly sklizeny v době vysoké produkce živin.

Uvedené zvýšení produkce objemné píce bylo výpomocnou technologií. Vycházelo z toho, že je nutné vytvořit po organizační stránce předpoklady pro pěstování plodin s vysokou produkční schopností, že výrobní cyklus je především časově vázán na plné využití půdy. Z uvedených důvodů byla pozornost zaměřena především na návaznost na další výrobní procesy a na začlenění upraveného výrobního článku pícnin do výrobního procesu tak, aby organicky zapadl do celého systému organizace rostlinné výroby.

Bylo prokázáno, že se uvedený způsob modelového řešení s menšími úpravami udržel ve sledovaných podnicích i po tom, kdy již ztratil charakter modelového řešení změn výrobního procesu jako výzkumné práce. Význačnější změny nastaly až v pozdějším období, kdy se začaly uplatňovat nové technologie v živočišné výrobě a změny v krmné technice.

DISKUSE

V uvedeném pojednání byly na praktických případech ukázány způsoby převádění nových technologií (poznatků) do praxe v provozním měřítku. Po biologické stránce byla řešena problematika, kdy plodina i výrobní proces byly částečně

vzájemně přizpůsobeny, nebo kdy šlo o operace v předvýrobní fázi a problematika se zabývala řešením organizačních otázek.

Přímá pomoc zemědělským podnikům byla zpočátku zaměřena na verifikaci jednotlivých zkušeností a řešení konfliktních situací na základě operativního řízení. Později se zaměřovala na řešení základních koncepčních otázek rozvoje výroby podle potřeb a zaměření podniku.

Plánování a určení cílů a výstupů ze soustavy analytickou cestou na základě rozboru vlivu agrotechnických opatření bylo velmi důležité pro stanovení způsobu změn výrobního procesu. Tímto způsobem lze odhalovat možnosti a ukázat cestu k zajištění daných úkolů. Řešení dané problematiky bylo v obou případech součástí výzkumných úkolů, kde se řešila organizace rostlinné výroby v širším měřítku.

Ve vybraných podnicích (ať již jako součást nové technologie nebo modelového řešení změn výrobního procesu) bylo možné zkoumat v daných provozních podmínkách působení změn ve výrobních technologiích na daný výrobní podsystem a zhodnotit reakci výrobního procesu na záměnu přežití technologie technologií novou. Jedním ze stěžejních problémů bylo navrhnout takovou organizaci výroby, aby bylo možno co nejlépe využít přírodních podmínek vybraných podniků. Vzniklý model bylo nutno správně hodnotit podle výrobních podmínek příslušného podniku, aby získané poznatky bylo možné převádět i do jiných výrobních podmínek, to znamená do jisté míry je zevšeobecňovat.

Ze získaných poznatků lze vyvodit, že dílčí úprava výrobního procesu je jednodušší, metodicky ji lze snáze podrobněji rozpracovat, navrhované změny jsou v rozhodovacím procesu snadněji zvládnutelné. Nevýhodou je, že tento způsob, přestože přináší nové poznatky a je situován i do předvýrobní fáze, není dostatečně ekonomicky zhodnotitelný ve svém dopadu na konečný výstup. Nelze v mnohých případech zhodnotit rozsah působení a návaznosti dalších faktorů, které ovlivňují rozsah účinnosti navrhovaného opatření. Základním předpokladem je co možno nejširší spojení vložené skupiny operací do výrobního procesu, jinak jde pouze o dílčí zásah, který z rámce výrobního procesu vybočuje, anebo doplňuje ojedinělou operaci, vyhovuje pouze momentálním podmínkám a po jejich změně je v krátké době opuštěn. Tímto způsobem jdou řešit krátkodobě některé nepředvídané, případně i místní krizové situace.

ZÁVĚR

Uvedené způsoby vyhovovaly vcelku dobře tam, kde podniky měly většinou uzavřený výrobní cyklus, kde chápání jejich funkce bylo do značné míry statické, kde vstupy a výstupy jsou vázány na rostlinný organismus a kde úpravy lze uskutečňovat již změnou vnitřní struktury rostlinné výroby.

Pro nové způsoby hospodaření zemědělských podniků v rámci kooperačních vztahů budou vyžadovat metodiky zavádění výsledků výzkumu do praxe na úseku rostlinné výroby jisté úpravy s větší propracovaností organizační problematiky. Moderní výrobně organizační jednotka kooperující s jinými podniky vyžaduje koncentraci výrobních procesů, které se zákonitě promítnou do celého systému. Výrobní procesy v rámci specializace výroby se začínou otevírat, všechny články nemusí již proběhnout v jednom podniku. Tyto skutečnosti ovlivní a vtisknou nový ráz způsobům zavádění nových poznatků do praxe.

Cílem zkoumané činnosti je na základě začlenění nových poznatků vědy z úseku specializovaného výzkumu v oblasti rostlinné výroby vytvořit v široké praxi výrobní systém s vysokou ekonomickou účinností. V rámci odvětvové ekonomiky je to řešení mezních vztahů mezi novými technologiemi, biologickými poznatky a úrovní organizace zemědělských podniků na různém stupni vývoje. Pozornost je zaměřena na zkoumání působení změn ve výrobních technologiích na daný výrobní systém nebo podsystém. Byly použity dva způsoby zavádění nových poznatků, a to způsob dílčí úpravy výrobního procesu a změna celého souboru operací nahrazovaných novým výrobním procesem. V nových formách řízení, kde půjde o prohloubení specializace, lze předpokládat, že spolupráce se bude rozvíjet na základě modelového řešení změn výrobního procesu.

Literatura

- ČERNÝ, K. a kol.: Soustava hospodaření na půdě. Praha, SZN 1967.
 NEUMANN, J.: Možnosti uplatnění některých prvků vědeckotechnické revoluce v řízení zemědělské výroby. In: Sborník VŠZ České Budějovice, České Budějovice 1969.
 NEUMANN, J.: Organizace a racionalizace výroby zemědělských podniků. Institut pro vzdělávání pracovníků v zemědělství, Praha 1972.
 ŠKOPEK, S.: Výzkum organizace práce při ošetřování statkových hnojiv a ekonomické hodnocení výsledků hospodaření humusem. [Závěrečná zpráva.] Praha - Ruzyně, VÚRV 1959.
 ŠKOPEK, S.: Zařazování meziplochin ve velkovýrobní praxi v zem. závodech v bramborářské oblasti. [Závěrečná zpráva.] Praha - Ruzyně, VÚRV 1967.

Došlo dne 18. 4. 1974

Adresa autora:

Ing. Stanislav Š k o p e k, CSc., Výzkumný ústav rostlinné výroby, 161 06 Praha - Ruzyně

Smernice XXIV. zjazdu KSSZ určili pre sovietskych poľnohospodárov úlohu zvýšiť objem poľnohospodárskej výroby v období 1971—1975 v ročnom priemere o 16 až 18 mld Rb v cenách roku 1965. To znamená zvýšiť priemernú ročnú produkciu z 80,5 mld Rb v období 1966—1970 na 96 až 98 mld Rb. Tento zvýšený objem produkcie sovietskeho poľnohospodárstva — ako predpokladajú smernice XXIV. zjazdu KSSZ — sa má dosiahnuť na rovnakej výmere poľnohospodárskej pôdy, t. j. na základe intenzifikácie výroby.

I. Výmera poľnohospodárskej pôdy ZSSR

Roky	Poľnohospodárska pôda celkom	Z toho			Podiely z poľnohospodárskej pôdy v %		
		orná pôda	lúky	pasienky	orná pôda	lúky	pasienky
1960	608,7	222,2	.	.	36,5	.	.
1965	609,7	224,9	49,5	323,2	36,9	8,1	53,0
1969	608,1	224,3	47,5	327,4	36,9	7,8	53,8
1970	606,8	224,4	47,0	327,0	37,0	7,7	53,9
1971	607,3	224,6	46,5	328,2	37,0	7,7	54,0
z toho pôda v používaní poľnohospodárskych podnikov							
1960	515,4	220,0	.	.	42,7	.	.
1965	542,8	223,4	42,2	266,0	41,2	7,8	49,0
1969	546,2	223,3	40,6	274,1	40,9	7,4	50,2
1970	545,8	223,5	40,2	274,4	40,9	7,4	50,3
1971	545,9	223,7	39,8	275,0	41,0	7,3	50,4

Prameň: Narodnoje chozjajstvo SSSR v 1965 godu, Moskva 1966, s. 277
 Narodnoje chozjajstvo SSSR v 1969 godu, Moskva 1970, s. 304
 Narodnoje chozjajstvo SSSR v 1970 godu, Moskva 1971, s. 290.
 Narodnoje chozjajstvo SSSR v 1922—1972, Moskva 1972, s. 237.

Prehľad o výmere poľnohospodárskej pôdy krajiny (tab. I) ukazuje, že rozsah tohto rozhodujúceho výrobného faktoru v sovietskom poľnohospodárstve je už od začiatku šesťdesiatych rokov ustálený. Výmera ornej pôdy sa v priebehu šesťdesiatych rokov zvýšila o 2,2 mil. ha, t. j. o 1 %. V porovnaní s päťdesiatymi

rokmi, keď sa uskutočnil rozsiahly program zúrodnenia nových pôdnych masívov na celinách, je to veľmi podstatná zmena. Táto zmena predurčila aj smernicu XXIV. zjazdu KSSZ, zabezpečiť prakticky celý prírastok poľnohospodárskej výroby cestou jej intenzifikácie.

Samotné zachovanie jestvujúcej výmery poľnohospodárskej pôdy a najmä jej najdôležitejšej časti — ornej pôdy — pri rozmeroch investičnej výstavby aká sa uskutočňuje v ZSSR, je mimoriadne náročná úloha. Vyžaduje sústavnú starostlivosť o minimalizáciu výmery zaberanej ornej pôdy ako aj o jej nahradzovanie zúrodnovaním určitej výmery lúk, pasienkov, prípadne iných pôd, ktoré predtým neslúžili pre poľnohospodárske účely.

NAJDÔLEŽITEJSIE INTENZIFIKAČNÉ VKLADY

V súčasnom štádiu intenzifikácie sovietskej poľnohospodárskej výroby sa naďalej nielen uchováva, ale sa aj stupňuje dôležitosť šľachtiteľstva a plemenárstva a v nadväznosti na to používanie výhradne najkvalitnejších osív. Svetoznáme úspechy, ktoré sovietske poľnohospodárstvo v tomto smere získalo už v uplynulých obdobiach, sa aj v tejto päťročnici sústavne rozvíjajú a zdokonaľuje sa ich aplikácia vo výrobe.

Deviata päťročnica na tomto základe a v týchto podmienkach zabezpečuje najvýraznejší pokrok v intenzifikácii poľnohospodárskej výroby tým, že v masovom rozsahu rozširuje používanie priemyselných hnojív, realizuje melioračné práce ako aj rozvoj výroby kombinovaných krmív.

Dodávky priemyselných hnojív sa zvyšujú v tejto päťročnici zo 45,6 na 75,0 mil. ton, t. j. takmer o 30 mil. ton¹⁾. Tento päťročný prírastok priemyselných hnojív je väčší ako bol celoročný objem ich dodávok roku 1965 (27,1 mil. t) a vyrovná sa bezmála desaťročnému prírastku z obdobia 1961—1970 (+ 34,2 mil. t).

Ešte pred 10 až 15 rokmi sa priemyselné hnojivá používali takmer výlučne pre intenzifikáciu výroby základných technických plodín, menovite na bavlníkových poliach, pri pestovaní slnečnice, cukrovej repy, ľanu a pod. Masová aplikácia priemyselných hnojív v obilnárstve sa rozvíjala už v rokoch ôsmej päťročnice, ale až v tejto päťročnici sa stáva rozhodujúcim faktorom mohutného vzostupu obilnárstva. Plánované zvýšenie hektárových úrod obilia o 4 q, t. j. v ročnom priemere o 80 kg, by bolo nepredstaviteľné a neuskutočniteľné bez uvedeného vzostupu dodávok priemyselných hnojív.

Osevné plochy obilovín sa pohybujú v ostatných rokoch okolo 120 mil. ha. Plánované zvýšenie hektárových úrod na tejto výmere o 4 q predstavuje dodatočnú ročnú produkciu 48 mil. ton obilia, zatiaľ čo celá priemerná ročná produkcia v období 1966—1970 nepresahovala 167 mil. ton. Obilnárstvo sa stáva rozhodujúcim odberateľom priemyselných hnojív a priemyselné hnojivá rozhodujúcim intenzifikačným faktorom obilnárstva.

Úlohy deviatej päťročnice na tomto úseku sa plnia úspešne. Poľnohospodárstvo dostalo za prvé tri roky 162 mil. t hnojív a pre rok 1974 sú určené dodávky v celkovej výške 64,6 mil. t, čo je o 1,6 mil. ton viac ako určoval pre tento rok

¹⁾ Dodávky priemyselných hnojív činili: roku 1940 3,2 mil. t, roku 1950 5,4 mil. t, roku 1960 11,4 mil. t. Desaťročné prírastky predstavovali v období 1941—1950 2,2 mil. t, v období 1951—1960 6,0 mil. t a v období 1961—1970 34,2 mil. t. (Narodnoje chozjajstvo SSSR 1922-1972, Moskva 1972, s. 250)

pôvodný plán. Na decembrovom zasadnutí Najvyššieho sovietu ZSSR (1973) bola v tejto súvislosti zdôraznená dôležitá zásada: veľká časť prírastku priemyselných hnojív sa má využiť v oblastiach RSFSR, Ukrajinskej SSR a Bieloruskej SSR a inde s dostatočnou vlhkosťou, aby sa dosiahli maximálne prírastky hektárových úrod zrnín a krmovín.²⁾

Čím dôslednejšie sa bude tento princíp uplatňovať, tým racionálnejšie bude využitý intenzifikačný potenciál rastúceho objemu priemyselných hnojív, čo sa prejaví aj v dynamike rastu hektárových úrod aj v pohybe hladiny výrobných nákladov.

Dynamické zvyšovanie objemu výroby a dodávok priemyselných hnojív je spojené s riešením mnohých problémov. Medzi najpálčivejšie z nich patria problémy hospodárskej dopravy a skladovania hnojív, ich správnej aplikácie v poľnohospodárskej výrobe, ale aj ďalšie zvyšovanie kvality vyrábaných hnojív vrátane zvyšovania podielu granulovaných hnojív a hnojív s vysokým obsahom živín. Súčasne s rozvojom výroby priemyselných hnojív sa rozvíja aj výroba a používanie chemických a biologických prostriedkov na ochranu rastlín.

Smernice deviatej päťročnice určujú aj úlohu dokončiť do roku 1975 základné vápnenie kyslých pôd v celom nečernozemnom pásme.

Druhým najdôležitejším súborom intenzifikačných vkladov v rastlinnej výrobe sú meliorácie. Urýchlená výstavba zavlažovacích systémov v Povolží, na Severnom Kaukaze a na južnej Ukrajine má zabezpečiť rozšírenie závlah najmenej o 1,5 mil. ha a v Strednej Ázii o 650 000 ha. Celkovo sa má výmera zavlažovaných pozemkov rozšíriť asi o 3 mil. ha, t. j. z 11,1 na 14 mil. ha. V tomto ohľade sa deviatá päťročnica vyrovnáva s celým predchádzajúcim dvadsaťročným obdobím 1951—1970.

V pásmach s nadmernou vlhkosťou treba vykonať odvodňovacie práce v rozsahu 5 mil. ha, čo predstavuje jednu polovicu všetkých odvodňovaných pozemkov pred vstupom do deviatej päťročnice.³⁾ Na týchto pôdach sa pestujú v prevažnej miere krmoviny.

Štátny investičný program zabezpečil v roku 1973 rozšírenie zavlažovanej pôdy o 767 tisíc ha a plán roku 1974 počíta s rozšírením o ďalších 862 tisíc ha. Výmera, o ktorú sa rozširujú závlahy v prvých štyroch rokoch deviatej päťročnice (+ 2,83 mil. ha), dosahuje 70 % z celej päťročnej úlohy. Štátne a kolochozné investície na melioračnú výstavbu činili v prvých troch rokoch deviatej päťročnice okolo 11,5 mld Rb v cenách 1965. Ich ročný objem sa zvýšil z 2,87 mld Rb roku 1970 na 3,0 a 4,5 mld Rb v prvých dvoch rokoch deviatej päťročnice.⁴⁾ V roku 1973 prekročili investície tohto druhu v bežných cenách sumu 5 mld Rb. Je zrejmé, že na konci deviatej päťročnice dosiahnu ročné investície na úpravu vodného režimu v poľnohospodárstve približne 10-krát väčší rozsah ako mali v roku 1960.

Plánovitý rozvoj závlah doplnených celým komplexom agrotechnických opatrení osvedčil v sovietskom poľnohospodárstve svoj vysoký intenzifikačný efekt už v minulosti, čo sa najmarkantnejšie prejavilo na vzostupe priemerných hektá-

²⁾ Správa podpredsedu Rady ministrov ZSSR a predsedu Gosplánu ZSSR N. K. Bajbako, Pravda 347/1973

³⁾ Narodnoje chozjajstvo SSSR 1922—1972, Moskva 1972, s. 255

⁴⁾ Vodohospodárske investície štátu a kolchozov v poľnohospodárstve činili roku 1940 142 mil. Rb, roku 1950 197 mil. Rb a roku 1960 580 mil. Rb v porovnateľných cenách roku 1965 (Narodnoje chozjajstvo SSSR 1922—1972, Moskva 1972, s. 331)

rových úrod bavlny. Osevné plochy bavlníka sa postupne rozširovali z 2,08 mil. ha v roku 1940 až na 2,75 mil. ha v roku 1970. Tým sa dosiahla takmer 4-krát vyššia výmera bavlníka ako bývala v období pred prvou svetovou vojnou. Zároveň s tým v období po druhej svetovej vojne vzrástli priemerné hektárové úrody surovej bavlny z 12 až 13 q na 25 q.⁵⁾ V rokoch deviatej päťročnice sa naďalej rozširuje výmera závlah bavlníka a zároveň sa zvyšujú hektárové úrody, ktoré sa budú na konci päťročnice pohybovať v priemere na úrovni 29–30 q. Celková produkcia surovej bavlny má dosiahnuť v priemere rokov 1971–1975 6,75 mil. t. Na konci päťročnice sa jej objem zvýši na 8,2 až 8,5 mil. t a v podstatnej miere prekročí úroveň určenú smernicami deviatej päťročnice.

Pre ďalšiu intenzifikáciu poľnohospodárskej výroby v bavlnárstve bude mať v nasledujúcom období prvoradý význam využitie nových hydroenergetických komplexov, ktoré sa rozvinú na základe budovaných veľkých hydroelektrární v Strednej Ázii, menovite Toktogulskej a Nureckej hydroelektrárne. Na báze Toktogulskej priehrady sa má rozšíriť výmera zavlažovaných pozemkov o 480 000 ha a Nurecká priehrada na rieke Vachš umožní rozšíriť výmeru zavlažovaných pozemkov v Strednej Ázii o ďalších 600 000 ha. Podstatná časť z tejto výmery nových zavlažovaných pozemkov bude už v budúcej päťročnici slúžiť rozvoju bavlnárstva.

Tretím najdôležitejším komplexom opatrení, ktoré sú zamerané na intenzifikáciu poľnohospodárskej výroby, v tomto prípade menovite prostredníctvom rozvoja živočíšnej výroby, je upevnenie jej krmovínovej základne. Pri plánovanom zvýšení produkcie obilia v ročnom priemere zo 167 na 195 mil. ton sa zvyšuje objem obilia, ktoré zostáva v poľnohospodárskych podnikoch o 10–15 mil. ton. Väčší prínos bude mať zvýšenie kombinovaných krmív v štátnych podnikoch do konca päťročnice najmenej na 30 mil. ton. Výroba bielkovinových a vitamínových príсад sa zvyšuje o 1 mil. ton. Okrem toho majú podstatnú časť jaderných krmív spracovať samotné kolchozy a sovchozy, ktoré získavajú pre tento účel zo štátnych priemyselných podnikov rastúce množstvá bielkovinových a vitamínových príсад.

K upevneniu krmovínovej základne a intenzifikácii živočíšnej výroby v podstatnej miere prispeje už uvedené rozšírenie odvodňovaných pozemkov, ako aj dodatočné zavodňovanie pasienkov vo výmere 41 mil. ha. Na XXIV. zjazde KSSZ bola s veľkým dôrazom vyzdvihnutá úloha od základu zmeniť postoj k pestovaniu krmných plodín, prideľovať na tento účel viacej priemyselných hnojív, organizovať na vedeckom základe semenárstvo a hospodárne využívať prírodné pastviny. Masová aplikácia priemyselných hnojív vo výrobe krmív, to je nový podstatný krok na ceste intenzifikácie poľnohospodárskej výroby.

Celková výroba krmív v prepočte na krmné jednotky vzrástla v rokoch ôsmej päťročnice z 278,5 mil. ton na 328,2 mil. ton, t. j. o 49,7 mil. ton a spotreba krmovín na 1 kus hovädzieho dobytku (prepočítací kus) sa zvýšila z 22,5 na 24,8 ton. V prvom roku deviatej päťročnice vzrástol fond krmív o ďalších 16,3 mil. ton⁶⁾ a spotreba na 1 prepočítaný kus HD sa stabilizovala. Deviatá päťročnica s rozšírením a upevnením krmovínovej základne prinesie aj výraznejší pokrok v racionalizácii spotreby krmív, čo sa prejaví v rýchlejšom zvyšovaní živočíšnej výroby v porovnaní s rastúcim objemom krmív.⁷⁾

⁵⁾ Narodnoje chozjajstvo SSSR v 1970 godu, Moskva 1971, s. 318

⁶⁾ Narodnoje chozjajstvo SSSR 1922–1972, Moskva 1972, s. 262

⁷⁾ Inou vecou je, že v dôsledku pôsobenia iných faktorov (rast miezd a odmeny za prácu, najmä však ceny priemyselných krmív) sa táto racionalizácia v spotrebe krmív len výnimočne prejaví aj v poklese vlastných nákladov živočíšnych produktov.

Masový rozsah používaných priemyselných hnojív, zvýšenie objemu zavlažovacích a odvodňovacích zariadení a bežných prác spojených s regulovaním vodného režimu v poľnohospodárskej výrobe, zvýšená produkcia a používania krmív v živočíšnej výrobe, zvýšený objem výroby a aplikácie organických hnojív a iné podobné aj keď menej rozsiahle intenzifikačné vklady a toky, ktoré zároveň veľmi podstatne zvyšujú objem konečného produktu v poľnohospodárstve, sú priamo podmienené intenzívnejším vyžitím pracovných síl, ktoré pracujú v tomto odvetví. Samotná skutočnosť, že sa zvyšuje podiel pracujúcich v živočíšnej výrobe oprávňuje predpokladať, že v deviatej päťročnici sa zvýši úroveň produktívneho využitia ročného pracovného fondu.

Smernice deviatej päťročnice počítajú s tým, že produktivita práce v spoločenskom sektore poľnohospodárstva sa zvýši vo väčšej miere ako objem výroby. Úmerne s tým, nie však vo veľkom rozsahu, sa zníži počet pracovníkov v štátnom a kolchoznom sektore poľnohospodárstva. V prvých dvoch rokoch päťročnice úbytok pracujúcich kolchozníkov sotva presahoval prírastok zamestnancov štátneho poľnohospodárskeho sektoru. V roku 1974, keď vzrastie výroba o 6,4 % a produktivita práce o 11 % ako určuje plán, môže úbytok pracovných síl predstavovať niekoľko stotisíc osôb. Za týchto predpokladov je reálne predpokladať, že celoročný fond odpracovaných hodín v poľnohospodárskej výrobe sa v období 1971—1975, napriek určitému zníženiu počtu pracovníkov, zvýši. Väčšie využitie živej práce je v primeranej miere relatívne samostatným intenzifikačným vkladom.

Inú skupinu intenzifikačných vkladov predstavujú mechanizačné prostriedky, spotrebované pohonné hmoty a elektrická energia, výrobné objekty živočíšnej výroby, sklady pre poľnohospodárske výrobky a pod. Táto skupina intenzifikačných vkladov sa vyznačuje okrem iného výrazným dualizmom svojich výrobné-ekonomických funkcií. Na jednej strane pôsobia nielen ako zdroj zvýšených vkladov spoločenskej práce na 1 ha poľnohospodárskej pôdy, ale aj ako priamy faktor zvyšovania produkcie z každého priemerného hektára.

Na druhej strane a v nemalej miere vykonávajú tieto vklady vyložene substitučné funkcie, pričom ide najčastejšie o substitúciu živej práce. Najmä v nastávajúcich obdobiach sa bude rozvíjať táto substitučná funkcia vkladov spoločenskej práce vo forme moderných výrobných prostriedkov priemyselného pôvodu. Bude sa rozvíjať úmerne so znižovaním počtu pracovníkov v sovietskom poľnohospodárstve, a to nielen v zospoločenštenom sektore, ale aj na osobnom hospodárstve, ktoré v priebehu šesťdesiatych rokov viazalo až 10 miliónov fyzických osôb. Pomerne rozsiahle substitúcie sa realizovali od polovice šesťdesiatych rokov na základe zámény živej ťažnej sily mechanickou ťažnou silou.⁸⁾

Energetické kapacity sovietskeho poľnohospodárstva, ktoré sa zvýšili v dvadsaťročnom období 1951—1970 o 274 mil. konských síl, z toho v období 1961—1970 o 180 mil. konských síl,⁹⁾ sa majú zvýšiť v deviatej päťročnici o ďalších 161 miliónov konských síl.¹⁰⁾ Ich objem dosiahne takmer 500 miliónov konských síl. V prepočte na 1 ha poľnohospodárskej pôdy v používaní poľnohospodárskych podnikov sa energetická vybavenosť poľnohospodárstva zvyšuje z 0,62

⁸⁾ Povoynové stavy koní dosiahli najvyššiu úroveň v rokoch 1953—1954 v počte 15,3 mil. ks. Odvtedy sa znižujú a v prvých rokoch deviatej päťročnice prebieha tento pokles pod úrovňou 7,5 mil. ks, pričom ročné úbytky predstavujú okolo 100 000 koní.

⁹⁾ Narodnoje chozjajstvo SSSR v 1970 godu, Moskva 1971, s. 372

¹⁰⁾ Materiály XXIV. zjazdu KSSZ

na približne 0,91 koňa. Oveľa výraznejší je predpokladaný rast spotreby elektrickej energie. Jej spotreba sa zvýši približne dvakrát a dosiahne 75 mld kWh.¹¹⁾ Toto podstatné zvýšenie spotreby elektrickej energie v poľnohospodárstve sa uskutočňuje najmä v prospech výrobných potrieb v sovchozoch a kolchozoch. Spotreba energie na tieto účely vzrástla v priebehu šesťdesiatych rokov zo 4,17 na 18,6 mld kWh.¹²⁾

Pre urýchlený vzostup elektrifikácie výrobných procesov v poľnohospodárstve, menovite v živočíšnej výrobe, má prvoradú dôležitosť nová koncepcia, ktorá sa realizovala v masovom rozsahu už v rokoch ôsmej päťročnice a ktorá spočíva v zapojovaní poľnohospodárskych podnikov na štátnu energetickú sieť pri súčasnej likvidácii morálne zastaraných a veľmi neracionálnych malých kolchozných elektrárníčiek.

Na účely elektrifikácie poľnohospodárstva sa vynakladá v rokoch deviatej päťročnice okolo 750—850 mil. Rb ročne. Okrem toho investičné vklady na nákup traktorov, nákladných áut, kombajnov a iných poľnohospodárskych strojov (bez mechanizmov fariem živočíšnej výroby) predstavujú ročne rastúcu čiastku na úrovni okolo 5 až 6 mld Rb. Súhrnné investície týchto dvoch položiek sa budú v rokoch 1971—1975 pohybovať okolo 30 mld Rb, čo predstavuje viac ako 550 Rb hrubých investícií na 1 ha poľnohospodárskej pôdy v používaní poľnohospodárskych podnikov.

Veľké sumy prostriedkov sú určené v deviatej päťročnici aj na výstavbu živočíšnych fariem, ktoré dosiahli v rokoch ôsmej päťročnice okolo 12 až 13 mld Rb a v tejto päťročnici dosiahnu okolo 25 mld Rb. V druhom roku päťročnice (1972) získala živočíšna výroba investičnou výstavbou ustajňovacie priestory pre 4 mil. kusov hovädzieho dobytku, pre viac ako 4 mil. kusov ošipaných, viac ako 6 mil. kusov oviec a 25 mil. kusov hydiny.¹³⁾ Hrubé investičné vklady na výstavbu objektov a zariadení pre živočíšnu výrobu v prepočte na 1 ha poľnohospodárskej pôdy v používaní poľnohospodárskych podnikov sa budú pohybovať v 9. päťročnici na úrovni 400 až 500 Rb.

Smernice deviateho päťročného plánu usmerňujú používanie týchto obrovských investičných prostriedkov v záujme urýchlenia rastu živočíšnej výroby a zvýšenia jej hospodárnosti na prednostnú výstavbu veľkých štátnych, kolchozných a medzikolchozných komplexov živočíšnej výroby, ktoré sú organizované priemyselným spôsobom a lokalizované v blízkosti veľkých miest. Táto zásada bola zdôraznená na decembrovom zasadnutí Najvyššieho soviету ZSSR (1973) a ročný plán pre rok 1974 ju bližšie kvantifikuje. Veľké komplexy pre živočíšnu výrobu a chov hydiny majú v tomto roku poskytnúť nové kapacity pre výkrm 1 mil. kusov ošipaných a pre viac ako 30 mil. kusov hydiny.¹⁴⁾ Týmto investíciami a kapacitami sa zabezpečuje zvyšovanie priemerných stavov hospodárskych zvierat a zvyšovanie priemerného objemu poľnohospodárskej produkcie na každý hektár poľnohospodárskej pôdy.

Veľký vzostup objemu nových intenzifikačných a substitučných vkladov vyžaduje kvalitatívne zvýšenie starostlivosti o ich hospodárne využitie už v pro-

¹¹⁾ tamtiež

¹²⁾ Народно́е хозяйство СССР в 1970 году, Москва 1971, s. 379-380

¹³⁾ В. Мауякин, Се́льское хозяйство СССР в 1972 году, Экономика сельского хозяйства 6/1973

¹⁴⁾ Správa podpredsedu Rady ministrov ZSSR a predsedu Gosplánu ZSSR N. K. Bajbakova o štátnom pláne rozvoja národného hospodárstva na rok 1974, Pravda 347/1973

cese investičnej výstavby, ako aj v samotnej poľnohospodárskej výrobe. Vo výstavbe živočíšnych fariem sa uplatňujú typové projekty, podľa ktorých investičné náklady na ustájenie 1 kusa hovädzieho dobytku činia 450–600 Rb. N. Burlakov poukazuje v tejto súvislosti na reálne možnosti používania progresívnejších odľahčených stavieb, pri ktorých dosahujú merné investičné náklady len 150 až 160 Rb. Sovchoz Beňjanskij v Grodnenskej oblasti potreboval len 135 Rb investičných prostriedkov.¹⁵⁾ Znižovanie merných investičných nákladov pri masovej výstavbe nových živočíšnych fariem má pre účinnosť intenzifikačných vkladov mimoriadnu dôležitosť.

Analogický význam z hľadiska účinnosti intenzifikačných vkladov má podstatné skvalitnenie údržby traktorov a iných poľnohospodárskych strojov na masovej základni. Sovietski autori poukazujú na problém údržby a životnosti traktorov. Súčasné traktory majú pracovať v podmienkach normálnej exploatácie do prvej generálnej opravy 5000 až 6000 hodín. Niektoré poľnohospodárske podniky dokonca dosahujú aj dlhšie lehoty činnosti strojov do prvej generálnej opravy. Podľa údajov opravovní „Selskotehnika“ v Moskovskej aj v iných oblastiach pracujú nové traktory zvyčajne len dve sezóny a v treťom roku po odpracovaní 2500–3000 hodín musia byť vykonané na nich generálne opravy. Potom sa už opravy opakujú po každej sezóne.¹⁶⁾

Je zrejmé, že takýto neracionálny spôsob exploatácie novej techniky a celého súboru poľnohospodárskych strojov veľmi silne znižuje účinnosť každej priemernej jednotky vkladov spoločenskej práce na 1 ha poľnohospodárskej pôdy. Koeficienty účinnosti intenzifikačných vkladov sa takýmto spôsobom podstatne znižujú. V. Starikov a V. Litvinov vidia príčinu tohto neuspokojivého stavu v nedostatočnej materiálno-technickej základni údržby strojov v poľnohospodárskych podnikoch, nedostatku kvalifikovaných opravárov a údržbárov a v neuspokojivej organizácii práce na tomto dôležitom úseku prevádzky. Čím viac narastá objem vkladov tohto druhu, tým naliehavejšia je úloha zlepšovať ich štruktúru výstavbou mechanických dielní, ako aj riešením problému kvalifikovaných mechanizátorov, opravárov a údržbárov.

ZVÝŠENIE PRODUKCIE Z KAŽDÉHO HEKTÁRA PÔDY

Plán deviatej päťročnice predpokladá, že priemerný ročný objem hrubej poľnohospodárskej produkcie vyjadrený v cenách z roku 1965 dosiahne na každom priemernom hektári pôdy, ktorá je v používaní poľnohospodárskych podnikov, 176–179 Rb v porovnaní so 148 Rb v rokoch 1966–1970 alebo so 125 Rb v rokoch 1961–1965. Priemerné päťročné prírastky produkcie z 1 ha poľnohospodárskej pôdy, ktoré predstavovali v predchádzajúcej päťročnici 23 Rb, majú teraz dosiahnuť 28–31 Rb. V priebehu prvých troch rokov, ktoré zahŕňajú aj veľmi neúrodný rok 1972, činila priemerná hrubá poľnohospodárska produkcia z 1 ha poľnohospodárskej pôdy v používaní 162 Rb, čím sa dosiahla polovica plánovaného minimálneho prírastku. Druhá polovica (14 Rb) prípadne zbývajúca väčšia časť (17 Rb) sa má dosiahnuť v rokoch 1974–1976.

¹⁵⁾ N. Burlakov, Effektivnost proizvodstva produkcii životноводства, *Ekonomika sel'skogo chozjajstva* 5/1972, s. 41

¹⁶⁾ V. Starikov, V. Litvinov, Skolko služib traktoru, *Ekonomičeskaja gazeta* 6/1974, s. 19

II. Hektárové úrody základných rastlinných výrobkov v q¹)

	Obilie	Surová bavlna	Cukrová repa	Slnčnica	Zemiaky	Zelenina
1961—1965	10,2	20,6	165	11,2	94	116
1966—1970	13,7	24,1	228	13,2	115	132
1971—1973	15,9	26,7	231	13,5	116	136
1970	15,6	25,1	237	12,8	120	138
1971	15,4	25,6	219	12,6	117	132
1972	14,0	26,7	218	11,4	98	120
Dynamika hektárových úrod 1961—1965 = 100						
1966—1970	134,3	117,0	138,2	117,9	122,3	113,8
1971—1973	155,9	129,6	140,0	120,5	123,4	117,2

Zostavené podľa štatistických ročeniek Narodnoje chozjajstvo SSSR, ročník 1960, 1965, 1970, 1972 a podľa výročnej správy o plnení plánu rozvoja národného hospodárstva v roku 1973

V rastlinnej výrobe sa zvyšujú hektárové úrody vo všetkých základných odvetviach výroby (tab. II). Najdôležitejšie je zvýšiť hektárové úrody obilia, ktoré v prvých troch rokoch deviatej päťročnice dosiahli takmer 16 q a sú o 5,7 q vyššie ako priemerné úrody v rokoch 1961—1965. Podľa zámerov deviatej päťročnice majú priemerné hektárové úrody obilia dosiahnuť asi 18 q. Zatiaľ sa dosiahli takéto úrody len v roku 1973, keď rekordná úroda 222,5 mil. t znamenala priemernú ročnú úrodu okolo 18,5 q v porovnaní so 14,0 q v neúrodnom roku 1972. O veľkom pokroku, ktorý dosiahlo sovietske obilníarstvo v intenzifikácii výroby, svedčia aj údaje posledného najneúrodnejšieho roku 1972: v porovnaní s neúrodným rokom 1963, ktorý bol klimaticky priaznivejší ako rok 1972 a v ktorom ročná hektárová úroda poklesla na 8,3 q, boli terajšie najnižšie hektárové úrody o 5,3 q vyššie. Sústredená pozornosť, ktorá sa teraz venuje intenzifikácii obilníarstva na celej ploche jeho 120 mil. ha, menovite v rýchlom zvyšovaní dávok priemyselných hnojív, ale aj ostatných intenzifikačných vkladov a postupov, oprávňujú predpokladať, že v najbližších rokoch sa budú hektárové úrody obilia pohybovať na úrovni 18 až 20 q, v úrodnejších rokoch nad 20 q a v najneúrodnejších rokoch na úrovni 15—16 q. Postupná realizácia programu všestrannej intenzifikácie výroby v nečernozemnom pásme RSFSR, ktoré má relatívne priaznivé vodohospodárske podmienky pre ďalšiu intenzifikáciu, bude jedným z podstatných prínosov pre ďalší vzostup priemerných hektárových úrod obilia v celej krajine.

Aj v živočíšnej výrobe sa sústreďuje pozornosť na rast produkcie z každého hektára poľnohospodárskej pôdy v používaní.

Produkcia mlieka v prepočítaní na 1 ha poľnohospodárskej pôdy v používaní sa zvýšila od roku 1960 a jednu tretinu a produkcia mäsa takmer o jednu polovicu. Najdynamickejší rast sa dosahuje v produkcii vajec, kde sa na konci deviatej päťročnice očakáva v porovnaní s rokom 1960 dvojnásobná úroveň (tab. III).

Výrazný predstih, ktorý v súčasnej etape vývoja získavajú v dynamike svojho rozvoja základné odvetvia živočíšnej výroby, sa bude v nasledujúcich ob-

III. Výroba základných živočíšnych produktov na 1 ha poľnohospodárskej pôdy v používaní¹⁾

	Mäso v jat. váhe v kg	Mlieko v kg	Vlna v kg	Vajcia v ks
1960	16,7	120	0,69	53
1965	18,4	134	0,66	54
1970	22,5	152	0,77	75
1971	24,4	152	0,79	83
1972	24,9	152	0,77	88
1973	24,7	160	0,78	93

Zostavené podľa štatistických ročeniek Narodnoje chozajstvo SSSR, ročníky 1960, 1965, 1970 1972 a podľa výročnej správy o plnení plánu rozvoja národného hospodárstva v roku 1973

dobiach naďalej stupňovať. Ťažisko rozvoja rastlinnej výroby sa ešte viac presunuje od technických plodín na výrobu jadrových, objemových a šľavných krmív a sústavne sa bude zvyšovať podiel rastlinnej výroby určenej pre zabezpečovanie krmovínovej základne. V tomto procese sa bude umocňovať váha živočíšnej výroby pri zvyšovaní hrubého objemu poľnohospodárskej výroby z každého hektára používanej poľnohospodárskej pôdy. Prognózy pre obdobie do roku 1990 predpokladajú, že ročný objem hrubej poľnohospodárskej produkcie z 1 ha poľnohospodárskej pôdy vzrastie na 320 až 350 Rb v cenách z roku 1965 alebo na 350 až 400 Rb v súčasných cenách. To znamená výrazné zvýšenie intenzity poľnohospodárskej výroby v ZSSR.

SÚHRN

Smernice deviatej päťročnice o rozvoji sovietskeho poľnohospodárstva vychádzajú z predpokladu, že celý prírastok poľnohospodárskej výroby sa dosiahne na nezmenenej výmere ornej a poľnohospodárskej pôdy v používaní. V intenzifikačnom procese sa uplatňujú v masovom rozsahu všetky základné intenzifikačné faktory, najmä však rýchle rastúci objem priemyselných hnojív, rozširovanie závlah a odvodňovanie, ako aj upevňovanie krmovínovej základne pre živočíšnu výrobu. O prenikavom vzostupe intenzity poľnohospodárskej výroby svedčia najmä hektárové úrody v obilninárstve, ktoré sa zvyšujú z 10,2 q v rokoch 1961 až 1965 a 13,7 q v rokoch 1966—1970 až na plánovaných 18 q v priemere rokov 1971—1975. Celkový objem poľnohospodárskej produkcie z 1 ha poľnohospodárskej pôdy v používaní vyjadrený v cenách roku 1965 sa zvyšuje zo 125 Rb v období 1961—1965 a 148 Rb v období 1966—1970 až do 179 Rb v rokoch deviatej päťročnice. Jestvujúce prognózy pre rok 1990 uvažujú s produkciou na 1 ha v hodnote 320—350 Rb. Intenzifikácia poľnohospodárskej výroby sa stala definitívne nielen rozhodujúcou, ale aj výlučnou cestou rozvoja sovietskeho poľnohospodárstva.

Došlo dne 23. 7. 1973

Adresa autora:

Ing. Ladislav Zsoldos, Výbor Slovenskej národnej rady pre poľnohospodárstvo a výživu, Októbrové námestie 12, 800 00 Bratislava

ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA ČÍSLO 4/75

bude obsahovat tyto práce:

Jeníček V.: Charakteristika dosavadního vývoje čs. zemědělství a výživy

Korbíni J., Rádek S.: Některé teoreticko-metodické otázky řešení účinků diferenciální renty v zemědělství ČSSR

Trnečka J., Krákora V.: Zhodnocení dosavadního daňového systému, příčiny změn a podstata nového

Spelina M.: Metoda podrobného výpočtu potřeby mechanizačních prostředků pro polní výrobu a navazující části výroby vnitrostátní

Grznár M.: Príspevok k hodnoteniu kvality plánov v poľnohospodárstve

Oberhauser A. J.: Úverové zafáženie, jeho tendencie a meranie v poľnohospodárstve na Slovensku

Asingr J.: Efektivnost melioračních opatření

Recenze

Jirásek J.: Koncentrace, specializace a kooperace v zemědělství

Přílohy

Statistické přehledy o čs. a zahraničním zemědělství
(Základní tendence v rozvoji obilnářství)

Použití ekonomicko-matematických metod při řízení zemědělství
(Některé specifické problémy tvorby a modelování prognostických informačních systémů)

Viesť správne ľudí znamená ovplyvňovať ich chovanie. Dôležitým predpokladom úspechu vedúceho preto je, aby poznal faktory, ktoré ovplyvňujú ľudské chovanie. Touto problematikou sa zaoberá teória motivácie. Preto sa v poslednom období venuje mimoriadna pozornosť hlbšiemu štúdiu teórie motivácie a uplatneniu získaných poznatkov v riadení.

Dnešný záujem o problematiku pracovnej motivácie je vyvolaný najmä objektívnou nutnosťou nájsť také formy, metódy a postupy v organizácii a v riadení, ktoré by optimalizovali pracovnú výkonnosť a zároveň zvyšovali pracovné uspokojenie pracovníkov poľnohospodárstva.

V našom príspevku sa snažíme ukázať niektoré teoretické a praktické otázky priebehu motivačného procesu v ľudskej psychike. Poukazujeme pritom na motívy hmotné, účinnosť ktorých je vysoko preukazná, ale ich využitie však musí byť veľmi dômyselné, aby u pracovníkov nevyvolávalo zisťnosť po hmotných statkoch. Ďalej poukazujeme na motívy nehmotné — v politickej ekonómii nazývané motívy kultúrne, ktoré z hľadiska rozvoja osobnosti v súčasnosti začínajú mať dlhodobejší a účinnejší charakter. Práve z tohto dôvodu musí existovať v poľnohospodárskych podnikoch mechanizmus vzniku a zanikania motívov, ktorý napomáha udržiavať človeka v stave dynamického napätia, podnecuje ho k zvýšenej aktivite a zároveň tým ho vychováva v duchu socialistickej etiky a morálky.

Obsiahnuť celý proces motivačného pôsobenia hmotných a nehmotných motívov nie je mysliteľné, pretože nielen každý podnik, ale aj pracovisko sa vyznačuje špecifickosťou ich existencie. Poukážeme iba na niektoré nami riešené faktory motivácie hmotnej a nehmotnej, ako je dosiahnutie vyššieho zárobku, medziľudské vzťahy, pracovné podmienky, vzťahy medzi vedúcim a podriadenými atď.

METODIKA A CIEĽ PRÁCE

K správne určenie motivačných faktorov pôsobiacich v poľnohospodárskych podnikoch je nutné analyzovať ich účinnosť individuálne ako aj v spoločnosti. K tejto úlohe sme vypracovali anketový dotazník, ktorý obsahoval 79 otázok. Sociologický prieskum sa realizoval na štátnych majetkoch okresov Dunajská Streda, Nové Zámky, Zvolen, Košice a Humenné. Súbor bol rozsiahly nielen čo do skúmaných oblastí, ale aj do počtu respondentov. Presne vyplnilo anketový dotazník 813 respondentov, ktorí pozostávali výlučne z radov pracovníkov, resp. predstaviteľov robotníckych profesií. Pre porovnanie uvádzame však aj niektoré výsledky analýzy pracovnej motivácie u vedúcich pracovníkov.

Prvotnú analýzu sme urobili na základe percentuálneho vyhodnotenia dotazníkov. Tento spôsob skúmania má úzke hranice využiteľnosti. Neskúma viaza-

nosť, spolupôsobnosť, vzájomnú interakciu a neodhaľuje základný motív, od ktorého sa odvíja celý rad následných. Nedostatky tohto druhu sme sa snažili odstrániť vypočítaním asociačných koeficientov, ktoré dovoľujú urobiť hlbšiu analýzu skúmaných motivačných faktorov.

U znakov kvalitatívnych (aké sú použité v dotazníku) sa analýza asociácie vzťahuje k otázke či rozdelenie početnosti podľa obmien znaku A (jednej otázky) nejako súvisí s rozdelením početnosti znaku B (druhej otázky). Najjednoduchším typom rozdelenia početnosti podľa obmien dvoch kvalitatívnych znakov je prípad, keď každý z oboch skúmaných znakov môže nadobudnúť iba alternatívne obmeny (áno, nie):

$$V = \frac{a \cdot d - b \cdot c}{\sqrt{(a + b) \cdot (c + d) \cdot (a + c) \cdot (b + d)}}$$

Na základe tohto koeficienta sme analyzovali skúmanú problematiku a dospeli sme ku konkrétnym tendenciám.

Podľa koeficientu kontigencie sme vyjadrovali hĺbku vzťahov medzi dvojicami otázok, ktoré vytvárali vzájomným priradením kontingenčnú tabuľku:

$$c = \sqrt{\frac{1}{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \frac{a_{ij}^2}{a_i \cdot a_j}}}$$

DOSIAHNUTÉ VÝSLEDKY

Vyhodnotením odpovedí respondentov z nášho prieskumu vyplynulo následovné poradie motivačných faktorov:

1. dosiahnutie vyššieho zárobku
2. medziľudské vzťahy v kolektíve najbližších spolupracovníkov
3. vzťahy medzi vedúcimi a podriadenými
4. pracovné podmienky
5. možnosť získania vyššej kvalifikácie
6. spoločenské uznanie práce v poľnohospodárstve.

— Ako z uvedeného vyplýva, hmotná odmena hrá pri zamestnancoch doposiaľ prioritnú úlohu, keď 83,3 % respondentov ju dalo v hierarchii hodnôt faktorov motivácie na prvé miesto. Riešením vzťahov spokojnosti pracovníkov s mesačnou odmenou k jej podnecujúcej funkcii sme získali koeficient kontigencie 0,92, čo jednoznačne charakterizuje, že hmotné motívy majú v súčasnom období ešte prvoradý podiel na pracovnej aktivite manuálnych pracovníkov. Túto tendenciu však nemožno považovať za všeobecne platnú, pretože hlbším skúmaním vzťahov sme zistili, že hmotná odmena hrá svoju dominujúcu úlohu predovšetkým u mladých ľudí, ktorí ešte nemajú úplne zabezpečené svoje základné životné potreby. Naopak u starších ľudí sme pozorovali ústup hmotných faktorov do pozadia, ktorý je zapríčinený práve naplnením hmotných potrieb, a naopak faktory nehmotnej motivácie nadobúdajú pre nich čoraz väčšiu dôležitosť. Zaujímavé sú preto odpovede respondentov, keď 20,5 % odpovedalo, že sa cítia materiálne zabezpečení. Na druhej strane však prevažná väčšina respondentov odpovedá, že so svojou odmenou je spokojná. Podľa konštatovaného, ako mladší tak aj starší pracovníci svoju peňažnú odmenu považujú za dostatočnú, podnecujúcu a primeranú, avšak aj napriek tomu, predovšetkým mladí ľudia ju kladú v hierarchii hodnôt motivácie na prvé miesto, pretože jej prostredníctvom sa v priebehu rokov dajú doplniť zostávajúce nenaplnené hmotné potreby.

Spokojnosť s mesačnou odmenou vyplýva aj z jej výšky, keď primeraná mesačná mzda na jedného pracovníka v r. 1973 u sledovaných podnikov bola

2091 Kčs, čo je v porovnaní s celoštátnym priemerom základných odmien vysoká úroveň. Určité rozdiely však nastávajú medzi odvetviami rastlinnej a živočíšnej výroby. Odmena v živočíšnej výrobe sa pohybuje nad týmto priemerom (2167 Kčs), avšak odmena v rastlinnej výrobe (1777 Kčs) hlboko pod ním. V súvislosti s týmto je možné pozorovať aj zvýšený odchod pracovníkov práve z odvetvia rastlinnej výroby. Za rok 1973 ukazovateľ fluktuácie pracovníkov predstavoval v tomto odvetví 0,156, zatiaľ čo v odvetví živočíšnej výroby iba 0,104.

Podľa vyjadrenia väčšiny respondentov (69 %) by mesačná odmena mala mať svoj základ práve v úkolovej odmene, zatiaľ čo 19,6 % respondentov sa vyslovilo za odmenu časovú a 12,4 % za žiadúcu považuje odmenu podielovú. To, že 68,8 % dotazovaných uprednostnilo úkolovú odmenu pred ďalšími druhmi odmien, nie je vecou náhodou, ale dôsledkom pomerne rozvinutého socialistického súťaženia sledovaných podnikov. Socialistické súťaženie znásobuje sily kolektívu, vedie k racionálnemu využívaniu času, k vyššej produktivite práce a v súvislosti s tým potom samozrejme k vyššej finančnej odmene, ktorá má doposiaľ v poľnohospodárstve dominujúci význam. Rovnaký účinok má na sledovaný súbor pracovníkov aj pohyblivá zložka odmien, výška ktorej sa pohybuje od 15 až 25 % zo základnej odmieny. Úlohu pohyblivej zložky možno považovať za vysoko podnecujúcu, keď 89,5 % respondentov ju považuje za motív ku zvýšeniu pracovného výkonu.

Dominantné postavenie hmotnej odmieny v hierarchii motivačných faktorov však nemožno pokladať za jednoznačnú tendenciu, absolútne platnú pre všetkých pracovníkov v poľnohospodárstve. Dôkazom sú výsledky rovnakého dotazníkového prieskumu, ktorý sme na VŠP uskutočnili v r. 1973 u vedúcich pracovníkov poľnohospodárskych podnikov takmer vo všetkých oblastiach Slovenska. Pri tomto prieskume respondenti zaradili hmotnú odmenu až na šieste miesto, za také nehmotné faktory, ako sú: zodpovednosť za výrobu a dosiahnutie úspechov v práci, medziľudské vzťahy, pracovná istota, vzťah nadriadeného orgánu a možnosť prejavu vlastnej iniciatívy atď. Koeficient kontigencie (0,46) charakterizuje, že hmotné motívy majú už v súčasnom období druhoradý podiel na pracovnej aktivite vedúcich pracovníkov. Pričom ústup hmotných faktorov možno vysvetliť skutočnosťou, že vedúci pracovníci, ktorí boli podrobení sledovaniu sú vo veku nad 40 rokov a svoj hmotný život považujú už za zabezpečený. 60 % vedúcich zarába mesačne viac ako 3000 Kčs, čo je vysoko nad celoštátnym priemerom a vedúci pracovníci sú tým zbavení finančných starostí pri zabezpečovaní svojho rodinného života.

Analogicky môžeme preto usudzovať, že naplnením hmotnej motivácie manuálnych pracovníkov v poľnohospodárstve, táto začne strácať svoje prioritné postavenie a človek pre pocit spokojnosti so svojou prácou začne mať potreby nové — sociálne a psychické, zabezpečenie ktorých sa stane zmyslom osobného života pracovníkov. To znamená, že so stúpajúcim zárobkom stúpa aj stupeň uspokojovania hmotných potrieb a stále výraznejšie vystupujú do popredia potreby kultúrne.

— Na druhom mieste v poradí faktorov motivácie se nachádzajú medziľudské vzťahy v kolektíve najbližších spolupracovníkov. Ak chceme, aby pracovník bol efektívny a spokojný, musíme mu na to vytvoriť prostredie, ktoré výrazne participuje na atmosfére pracoviska. Len v kolektíve, ktorý je jednotný po stránke pracovnej a názorovej, kde pracovníci dodržiavajú princípy vzájomnej spolupráce, vzájomne sa medzi sebou radia už či o problémoch spojených s bezprostredným výkonom pracovných úkonov, alebo o neformálnych osobných problémoch, len

tam sa môžu zladovať celospoločenské ciele s cieľmi skupín a jednotlivcov. Naopak tam, kde je kolektív rozháraný, kde nie sú snahy jednotlivých členov vytvoriť sieť priateľských interakcií a kde za heslo spolupráce možno považovať obrazne povedané: „čo ťa nepáli — nehas“, tam nie je možné dosiahnuť vytvorenie vyššie uvedenej požiadavky. Len bezprostrednosť súdružských vzťahov v kolektíve najbližších spolupracovníkov môže byť dostatočnou zárukou zodpovedného postoja každého jednotlivca pracovného kolektívu k výrobným podnikovým a celospoločenským cieľom.

O tom, aký veľký význam majú medziľudské vzťahy v kolektíve osadenstva podniku, svedčí aj koeficient kontigencie 0,91, ktorý je vyjadrením vzťahu medzi ochotou naďalej zostať pracovať v podniku a charakterom vzájomných vzťahov spolupracovníkov. O dôležitosti medziľudských vzťahov hovoria tiež výsledky spomínaného prieskumu u vedúcich pracovníkov, ktorí tento motivačný faktor zaradili v poradí hodnôt tiež na druhé miesto.

42,5 % respondentov považuje na svojom pracovisku všetkých za priateľov, 54,6 % väčšinu za priateľov a 2,9 % väčšinu za nepriateľov. To je príliš všeobecný pohľad na daný faktor, no predsa len naznačuje, že vzťahy medzi ľuďmi sú dobré, aj keď takýto všeobecný pohľad by nás mohol mýliť (H r m o 1973). Preto je nutné brať do úvahy množstvo činiteľov, ktoré sa zúčastňujú na vytváraní dobrých vzťahov na pracovisku, prípadne ich vytvárajú.

— Vzťahy medzi vedúcimi pracovníkmi a podriadenými zaujímajú vo výsledkoch nášho prieskumu tretie miesto v poradí hodnôt motivačných faktorov. Pričom je dôležité zdôrazniť, že tento faktor motivácie veľmi úzko súvisí s predchádzajúcim. Hrmo uvádza, že vedúci pracovníci nesú zodpovednosť za vývoj medziľudských vzťahov v podniku, od nich záleží, aké vzťahy sa medzi podriadenými vytvoria, oni udávajú formu a tón spoločenských stykov v podniku.

Pri analýze výsledkov prieskumu sme dospeli k záveru, že uplatňovaný riadiaci štýl vedúcich pracovníkov v sledovaných podnikoch možno hodnotiť pozitívne. 88,9 % respondentov vyslovilo názor, že ich priamy nadriadený uplatňuje demokratický štýl riadenia, 11,5 % respondentov však vyslovilo názor, že vzťahy na pracovisku medzi vedúcimi a podriadenými sú autokratické. Aj keď uvedené percento sa relatívne zdá nízke, aj napriek tomu je varovným signálom. Nepochybne je ľahšie si zaistiť poslušnosť pracovníkov z pozície sily „ničím neohroziteľného vedúceho“, ako vytvoriť priaznivé ovzdušie zdravej podnikovej atmosféry. Pre vedúceho pracovníka, ktorý riadi činnosť socialistického človeka, musia byť však autokratické vzťahy vedenia ľudí cudzie. Tie obstoja len v armáde a v mimoriadnych situáciách, nie však v hospodárskom živote. Preto vedúci, ktorí ešte uplatňujú vo svojom riadiacom štýle autokratické vzťahy vedenia ľudí musia ich urýchlene opustiť, a keď to nedokážu, vzdať sa riadiacej funkcie.

Koeficient kontigencie 0,67 ukazuje na preukaznú závislosť medzi postojom pracovníka k podniku a uplatňovaného riadiaceho štýlu. Zaujímavá je ďalšie analýza riešenia nastoleného problému, keď 53,3 % respondentov uvádza, že ich bezprostredne nadriadený pracovník málokedy morálnou pochvalou povzbudzuje svojich podriadených. 64,5 % respondentov uvádza, že naopak pracovníci sú často kritizovaní. Sledovali sme preto hlbší vplyv kritiky na postoj pracovníka k podniku a zistili sme, že koeficient variancie 0,62 dokazuje preukaznú závislosť medzi rozhodovaním pracovníka ostať, alebo neostať v podniku. Vedúci pracovníci by preto nemali vo svojom riadiacom pôsobení často narábať s kritikou, nakoľko táto frustračne pôsobí na podriadených pracovníkov a môže byť niekedy aj ohniskom horizontálnej mobility. Neznamená to však, že vedúci pracovníci sa majú kri-

tike za každú cenu vyhýbať. Bol by to rozhodne nesprávny postup. Vedúci pracovník musí uplatňovať kritický štýl vo svojej práci, avšak musí sa pritom držať zásad konštruktívnej kritiky, ktorá motivačne pôsobí na adresáta, tým že je vyvážená, uznáva aj dobrú prácu a schopnosti a tým pomáha dosiahnuť cieľ kritiky — odstránenie chýb a nedostatkov, ktoré boli dôvodom pre jej vyvolanie.

Kladne treba hodnotiť záujem vedúcich o mimopracovné problémy podriadených. 75 % respondentov vyslovilo spokojnosť s tým, že vedúci sa zaujímajú aj o ich osobný život, čo potom mnohokrát znásobuje chuť do ďalšej práce. Je známe, že ľuďom vyhovuje, keď sa s nimi zaobchádza ako s jednotlivcami. Podnik však je neosobný a len priamy nadriadený môže riadenie urobiť osobným tým, že bude úzko komunikovať s podriadenými. Pričom dobrý vedúci nesmie byť skúpy na slova chvály, to neznamená, že za každý sebamenší dobre vykonaný kus práce vedúci bude chválením povzbudzovať podriadeného do ďalšej práce. Podriadený by si na takýto spôsob jednania zvykol a pochvala by prestala na neho pôsobiť motivačne. Nadriadený môže preto pocit uspokojenia s podriadenými prejavovať mnohými inými spôsobmi. Môže sa aktívne zaujímať o podriadených, môže vypočúť ich problémy, ochotne podať ruku, prejavíť sympatie.

— Pracovné podmienky majú podľa výsledkov nášho prieskumu značný motivačný vplyv na manuálnych pracovníkov. Koeficient kontigencie 0,87 poukazuje na vysokú závislosť vzťahu pracovných podmienok k postoju jednotlivca k podniku. 41,4 % respondentov považuje pracovné podmienky, v ktorých pracujú za dobré, 55,7 % za uspokojivé a 2,9 % za neuspokojivé. Respondenti hodnotia svoje pracovné podmienky v podniku podľa uvedeného kladne. Pri sledovaní tejto rozsiahlej problematiky sme sa zamerali len na dve pracovné podmienky, na dôležitosť ktorých poukazovali odpovede respondentov.

Sledovali sme predovšetkým vplyv pracovného času na postoje pracovníkov k podniku. Dosiahli sme pritom nasledovné výsledky:

dĺžka pracovného času	odpovede respondentov v %
menej ako 8 hodín	7,2
8 hodín	51,4
10 hodín	23,9
12 hodín	13,5

Z prehľadu vyplýva, že dĺžka pracovného času v rámci skúmaných podnikov značne kolíše. Rozhodne neuspokojuje konštatovanie, keď 40,1 % respondentov pracuje denne viac, ako 8 hodín. Signalizuje to nutnosť urýchleného riešenia tejto otázky podnikom, najmä v odvetví živočíšnej výroby, kde nadmerná dĺžka pracovného času nie je zapríčinená pracnosťou prác, ale skôr používaním neracionálnych pracovných režimov, kedy sa práca v priebehu dňa permanentne prerušuje a ťahá sa po celý deň. Nadmerná dĺžka pracovného času býva tiež príčinou nepríťažlivosti práce v tomto odvetví poľnohospodárskej výroby pre mladých ľudí.

Ďalším momentom, s ktorým sme v súvislosti s riešením týchto otázok zaoberali, je otázka vybavenia podniku hygienickými zariadeniami a ich vplyvu na motiváciu zamestnancov. 66 % respondentov vyslovilo spokojnosť s úrovňou hygienických zariadení na svojom pracovisku, pričom hlbším štatistickým skúmaním sme zistili, že neexistuje preukazná závislosť medzi vybavením podniku hygienickými zariadeniami a postojom pracovníkov k podniku (koeficient variancie 0,42). Naše výsledky teda potvrdzujú výsledky doterajších sociologických výskumov uskutočnených v poľnohospodárstve. Je známe, že pracovníci v poľnohospodárstve ešte stále dávajú prednosť vyššiemu zárobku pred hygienou a kultúrou pracovného prostredia. Vedenia podnikov sa však nesmú prispôbovať tejto mentalite a za-

nedbávať hygienické zariadenia, pretože pracovník pri rozhodovaní zostať, alebo odísť z podniku, zoberie nakoniec do úvahy aj starostlivosť podniku o človeka, a tým svoje rozhodnutie zmeniť, alebo ešte viac umocniť.

Výsledky prieskumu ukazujú, že vedenia podnikov si uvedomujú dôležitosť tohto motivačného momentu na členov podniku a venujú dostatočnú pozornosť výstavbe ďalších sociálnych zariadení. Samozrejme, že keď si uvedomíme hlasy 34 % respondentov vidíme, že tieto signalizujú aj určité rezervy a ďalšie potreby výstavby nových zariadení, predovšetkým v tých podnikoch, kde ich výstavba je ešte len v začiatkoch.

— Značný motivačný účinok na zamestnancov podniku má možnosť zvýšenia kvalifikácie. Koeficient variance 0,69 nám to plne potvrdzuje. Zo sledovaného súboru respondentov 48,8 % si chce ďalej zvyšovať svoje vzdelanie, čo je relatívne vysoké číslo, pretože sledovaný súbor zahŕňa 54,8 % respondentov so základným vzdelaním, 18,2 % ukončilo učňovský pracovný pomer a 27,9 % skončilo strednú školu. Pričom 92,1 % svoje vzdelanie pre kvalitný výkon v zaradenej profesii považuje za nedostačujúce. Zaujímavé sú odpovede na priamu otázku: „Zvýšením kvalifikácie mohli by ste vykonávať náročnejšiu prácu?“ 96,5 % respondentov odpovedalo áno. Vedenie podniku preto musí vytvoriť čo najširší priestor pre umožnenie ďalšieho rastu kvalifikácie pracovníkov a formou tohto druhu nehmotnej motivácie získavať ľudí pre plnenie spoločných cieľov.

Za najvhodnejšiu formu vzdelávania dotazovaní považujú organizovanie kurzov (závodná škola práce) — 56,7 % a diaľkové graduálne štúdium — 26,7 %. Starostlivosť podniku o vzdelanie pracovníkov v 76,9 % považujú za dostatočnú, v 2,3 % prípadov za nedostatočnú. Uvedený prehľad je dobrou vizitkou pre podniky, pretože poukazuje na značnú pozornosť, ktorú venujú vo svojej starostlivosti o človeka, práve školeniu.

Pri organizovaní školení je však dôležité vedieť, že školenie mení ľudí, a preto hneď na začiatku jeho organizovania je potrebné si uvedomiť, čo chceme zmenami vo vedomostiach a schopnostiach ľudí dosiahnuť. Všeobecným meradlom účinného školenia ľudí je zvýšená odbornosť a uvedomelý záujem o prácu, ochota spolupracovať s ostatnými členmi podnikového kolektívu, snaha pomôcť podniku svojou prácou, čo v konečnom dôsledku vedie k zníženiu nákladov, ku zvýšeniu kvality a rastu výroby.

Posledným faktorom, ktorý sme pri analýze motivačného procesu sledovali, je spoločenské uznanie práce v poľnohospodárstve. Hovoriť dnes o spoločenskom uznaní pracovníkov v poľnohospodárstve znamená zvýšiť vážnosť tejto práce, vysvetľovať spoločenský význam práce poľnohospodárov, ukazovať, že ide o prácu náročnú, ktorá si zaslúži najvyššie spoločenské uznanie a docenenie. O to viac treba zvýrazňovať vážnosť a dôležitosť poľnohospodárskych prác, o čo hlbšie sú zakorenené nesprávne, z minulosti tradované názory celkového podcenenia poľnohospodárstva.

39,8 % respondentov považuje spoločenské postavenie pracovníkov v poľnohospodárstve za dobré, 51,1 % za priemerné a 9,1 % za neuspokojivé. Z uvedeného vyplýva, že respondenti prácu, ktorú vykonávajú, považujú za rovnocennú s každou prácou vykonávanou v ostatných odvetviach. Nepocitujú zo strany spoluobčanov zamestnaných v iných profesiách nijaké podceňovanie poľnohospodárskej práce. V porovnaní s predchádzajúcimi výskumami, ktoré boli uskutočnené v r. 1970 na VŠP, je to veľký krok dopredu. Respondenti, ktorí sa vtedy zúčastnili prieskumu jednoznačne vyslovili názor, že práca v poľnohospodárstve je verejnosťou podceňovaná. O to hrejivejšie sú preto výsledky nášho terajšieho prieskumu.

skumu. Sú priamym dôsledkom vyvracania starých prekonaných názorov, že totiž poľnohospodárske práce môžu vykonávať aj tí, ktorí sa pre svoju nedostatočnú kvalifikáciu nemohli nikde inde uplatniť. Každodenná prax nás však presvedčuje, že aj do poľnohospodárstva prenikajú čoraz prudšie prvky VTR, v dôsledku ktorej sa nároky na prípravu kádrov z roka na rok zvyšujú.

V našom príspevku nie sú vyčerpané všetky faktory pracovnej motivácie pracovníkov v poľnohospodárstve. Ide o mimoriadne rozsiahlu a pritom zložitú problematiku, ktorej riešenie si vyžiada ešte veľa teoretického štúdia a praktického snaženia. Pokúsili sme sa však poukázať aspoň na niektoré motivačné faktory, ktoré sú informačnou orientáciou v plnení tejto problematiky.

SÚHRN

Pri analýze faktorov pracovnej motivácie v poľnohospodárstve sme sa zamerali na sledovanie niektorých aspektov hmotnej motivácie. Percentuálnym vyčíslením a štatistickým spracovaním dotazníkov výsledky prieskumu ukazujú, že peňažná odmena pracovníkov v poľnohospodárstve hrá dominujúcu úlohu a podnecujúco pôsobí na zvýšenie pracovnej aktivity (koeficient kontigencie 0,92). Hlbšou analýzou vzťahov sme však zistili, že prioritou hmotnej odmeny je jednoznačnou tendenciou len u mladých ľudí, ktorí ešte nemajú naplnené svoje základné hmotné potreby. Naopak u starších ľudí sme pozorovali ústup hmotných faktorov do pozadia a uprednostňovanie aspektov nehmotnej motivácie.

Z nehmotných faktorov podľa našich výsledkov sú najvýznamnejšie medziľudské vzťahy, vzťahy medzi vedúcimi a podriadenými, pracovné prostredie, možnosť zvýšenia kvalifikácie a spoločenské uznanie práce v poľnohospodárstve.

Došlo dne 4. 6. 1974

Adresa autorů:

Ing. Mária Kadlečíková, CSc., ing. Albín Malejčík, Vysoká škola poľnohospodárska, 949 67 Nitra

Monotematické číslo 5/75 časopisu Zemědělská ekonomika

TENDENCE A SMĚRY DALŠÍHO ROZVOJE
ZEMĚDĚLSKO-POTRAVINÁŘSKÉHO KOMPLEXU

bude obsahovat tyto práce:

Kunc J.: Tendence a směry dalšího rozvoje zemědělsko-potravinářského komplexu

Jeníček V.: Dlouhodobý rozvoj československého zemědělství

Mindlová J., Stárek V.: Analýza funkčních vztahů v zemědělsko-potravinářském komplexu

Staněk P., Froněk P., Strejčková J.: Projekce modelů zemědělských výrobků pro účely prognózy rozvoje zemědělství

Kraus J.: Teoretická východiska a praktické aspekty rozvoje zemědělsko-potravinářského komplexu v SSSR a BLR

Vološin J.: Komplexní program socialistické ekonomické integrace a perspektivy spolupráce členských zemí RVHP v oblasti zemědělství a výživy

Knob M.: Alternativy prognózovaného vývoje faktorů výroby a spotřeby mléka a mléčných výrobků

Ze zahraničí

Jeníček V.: Současný stav a prognózy rumunského zemědělství

Bibliografie

Přílohy

Statistické přehledy o čs. a zahraničním zemědělství

(Vývoj počtu pracovních sil v zemědělství a jejich struktury)

Použití ekonomicko-matematických metod při řízení zemědělství

(Automatizovaný informační systém na úrovni zemědělského podniku a okresu)

Úrazy (spolu s otravami a násilím) zaujímají v ČSSR již delší dobu druhé místo mezi příčinami pracovní neschopnosti, třetí místo mezi příčinami invalidity a čtvrté místo mezi příčinami smrti. Pokud jde o pracovní neschopnost v ČSSR za rok 1973, je kategorie úrazů, otrav a násilí na druhém místě jak podle počtu nových případů (13 011 na 100 000 pojištěnců, 14,1 % celku), tak podle dnů pracovní neschopnosti (263 061 na 100 000 pojištěnců, 17,6 % celku) (čísla platí pro pracující podle svazů ROH + Ústřední svaz výrobních družstev, tedy bez JZD; čísla za JZD, zde neobsažená, však nemění uvedené pořadí).

Při hodnocení úrazovosti v zemědělství, lesnictví a vodním hospodářství jako základu pro nápravná a především preventivní opatření chybí někdy komplexnost pohledu. Oddělené sledování podle obou kompetentních ministerstev (zemědělství a výživy, lesního a vodního hospodářství), rozborů úrazovosti pouze z hlediska příslušných odborových svazů, oddělené výkaznictví JZD, vedoucí i k tendenci posuzovat úrazovost v zemědělských družstvech jinými měřítky, nezajišťují vždy správný dopad opatření. Určitým pokusem o souhrnný pohled na úrazovost (pracovní i mimopracovní) představují tab. I a II, sledující pracovní neschopnost v celém zemědělství, lesnictví a vodním hospodářství za rok 1973 v ČSSR, ČSR a SSR.

Při předcházení úrazům je účelné spojit přístup ekonomický a zdravotnický, neboť jen tak je možno zhodnotit společenský dopad úrazovosti a přijmout vhodná opatření.

Aplikujeme-li celospolečenské hledisko při posuzování ztrát způsobených úrazy, musíme počítat, jak známo :

a) se ztrátami ve výrobě, způsobenými výpadkem pracovní doby postiženého, jeho spolupracovníků, osob zúčastněných při záznamu úrazu, při jeho rozboru, při odstranění jeho následků atd.;

b) s výdaji na dopravu raněného, na lékařské ošetření, na léky, na náhradní mzdy, na náhradu škody, na zaškolení jiného pracovníka (nebo případné přeškolení zraněného pracovníka po jeho návratu do práce), na škody vzniklé poškozením nebo zničením zařízení a materiálů, dále na zákonné dávky postiženým, popřípadě pozůstalým, konečně na regresní náhrady mimopodnikovým institucím;

c) s náklady vysloveně celospolečenského charakteru, včetně výdajů na zvyšování kvalifikace, které v důsledku úrazu mají nedostatečnou návratnost.

Počítá se, že přímé náklady zemědělského podniku (náklady na odškodné a regresi) bývají 11–15krát nižší než náklady celé společnosti. Navíc v JZD se vyhodnocuje jen část přímých nákladů, tj. výdajů na odškodné na regresní náhrady. Regresní nároky, případně náklady na úhradu vzniklé škody, hradí dosud postiženým Státní pojišťovna. To je ostatně jednou z příčin, proč ne všechna zemědělská družstva se důsledně věnují otázkám bezpečnosti práce a zlepšování životního a pracovního prostředí.

Podíl nákladů společnosti na jeden úraz přitom rok od roku roste, úměrně ke zvyšování produktivity práce. Tak v roce 1963 činila hrubá zemědělská produkce na jednoho pracovníka státních statků 34 000 Kčs, na družstevníka 29 500 Kčs. V roce 1971 činila tato částka v ČSSR u pracovníka státního zemědělského sektoru zhruba 58 000 Kčs, u družstevníků 48 500 Kčs. Vycházíme-li pro rok 1973 z hrubé zemědělské produkce 64 871 Kčs na jednoho pracovníka státního zemědělského sektoru a 63 051 Kčs na družstevníka, můžeme konstatovat, že výpadkem pracovních sil pro úrazy ve státním zemědělském sektoru překročily v roce 1973 v ČSSR ztráty na hrubé zemědělské produkci pro pracovní úrazy 94 miliónů Kčs, v JZD 198 miliónů Kčs. Ztráty pro mimopracovní úrazy dosáhly ve státním zemědělském sektoru ČSSR za rok 1973 zhruba 110 miliónů Kčs, v JZD 136 miliónů Kčs. Dohromady způsobily tedy úrazy v československém zemědělství ztrátu 538 miliónů Kčs za rok.

K tomu je zapotřebí připočítat ztráty způsobené smrtelnými úrazy. V roce 1973 došlo v celém československém hospodářství k 863 smrtelným úrazům, z toho v JZD ČSSR ke 114 a ve státním zemědělském sektoru k 60. Podle odhadu představuje smrtelný úraz pracovníka poškození společnosti o milión korun. Přitom ztrátu lidského života nelze ve skutečnosti ničím nahradit.

Jak je možno zlepšit situaci?

1. Úrazy v zemědělství (a popřípadě úrazy v zemědělství, lesnictví a vodním hospodářství) hodnotit komplexně počínaje úrovní okresu, tedy ve spolupráci okresní zemědělské správy, okresní odborové rady, okresního výboru Svazu družstevních rolníků, orgánů státního dozoru, příslušných pracovníků OÚNZ (zejména okresního posudkového lékaře, okresního chirurga, lékaře či vedoucí instruktorky oddělení zdravotní výchovy), okresního výboru ČSČK.

2. Nedělat striktní dělicí čáru mezi pracovními a mimopracovními úrazy nejen proto, že mnohdy jde (byť z hlediska předpisů o nesprávné) přesouvání úrazů z jedné kategorie do druhé, ale především proto, že po zdravotně ekonomické stránce mají oboje úrazy stejný dopad a navíc (často) i podobný mechanismus.

3. Snažit se dosáhnout pravidelných rozborů úrazovosti (pracovní i mimopracovní) ve vedení zemědělských závodů i JZD, ve spolupráci s orgány a organizacemi ROH a Svazu družstevních rolníků.

4. Na úrovni jednotlivých podniků dosáhnout úzké spolupráce s obvodním lékařem, například v podobě „smluv“ mezi zemědělským závodem a obvodním lékařem, jak iniciativně je realizovaly některé okresy Východočeského kraje i jinde (viz příloha). K plnění takovéto smlouvy se může připojit i ČSČK a jiné společenské organizace.

Literatura

- GLADKIJ, J.: Průzkum zdravotního stavu obyvatelstva se zaměřením na zemědělce. Čs. zdrav. 14, 1966, č. 4, s. 210-221.
GOTTWALD, J.: Rozbor současných problémů v péči o bezpečnost a ochranu zdraví při práci v JZD ČSR. Praha 1973, 166 s.
HRUŠKA, V. — FILIPOVÁ, J.: Vývojové tendence produktivity práce a vliv hlavních faktorů na její dynamiku v čs. zemědělství. Statistika, 1973, č. 9, s. 335-348.
MAŠEK, J.: Problémy dynamiky pracovních sil v čs. zemědělství po XIV. sjezdu KSČ. Nová Mysl, 26, 1972, č. 7-8, s. 1099-1107.
VANĚK, J.: Analýzy struktury úrazovosti u mechanizačních prostředků v zemědělství. Bezpečná práce, 3, 1972, č. 5, s. 30-35.

I. Pracovní úrazy spojené s pracovní neschopností (p. n.) v zemědělství, lesnictví a vodním hospodářství 1973

	Nově hlášené případy p. n.	Počet případů p. n. na 1000 pojištěnců (družstevníků)	Počet dnů p. n. na 1 případ p. n.	Průměrný denní stav p. n. osob	Smrtelné úrazy na 1000 pojištěnců (družstevníků)
ČSSR					
Organizace řízené ústředně:					
1 resort zemědělství a výživy	21 615	56,6	21,30	1261	13,9
2 resort lesního a vodního hospodářství	8 462	68,9	27,06	627	37,4
Organizace řízené národními výbory:					
3 státní statky	12 052	65,5	22,06	728	12,0
4 ostatní zemědělství	2 911	56,7	19,59	156	15,6
5 vodní hospodářství	862	32,8	22,07	52	—
6 Státní sektor celkem*)	45 902	59,9	22,47	2825	16,8
7 JZD	42 302	58,0	25,83	2994	15,6
8 Zemědělství, lesní a vodní hospodářství úhrnem**)	88 204	59,0	24,08	5819	16,2
ČSR					
Organizace řízené ústředně:					
1 resort zemědělství a výživy	15 837	61,6	20,54	891	10,5
2 resort lesního a vodního hospodářství	5 572	79,2	24,95	381	36,9
Organizace řízené národními výbory:					
3 státní statky	9 826	73,9	21,62	582	12,0
4 ostatní zemědělství	2 287	65,3	18,93	119	17,1
5 vodní hospodářství	742	36,7	21,07	43	—
6 Státní sektor celkem*)	34 264	66,5	21,47	2015	14,5
7 JZD	29 422	63,9	25,58	2062	12,8
8 Zemědělství, lesní a vodní hospodářství úhrnem**)	63 686	65,2	23,37	2077	13,7
SSR					
Organizace řízené ústředně:					
1 resort zemědělství a výživy	5 778	46,3	23,38	370	20,8
2 resort lesního a vodního hospodářství	2 890	55,1	31,14	247	38,1
Organizace řízené národními výbory:					
3 státní statky	2 226	43,7	23,99	146	11,8
4 ostatní zemědělství	624	38,3	22,03	38	12,3
5 vodní hospodářství	120	19,8	28,27	9	—
6 Státní sektor celkem*)	11 638	46,4	25,40	810	21,5
7 JZD	12 880	47,9	26,41	932	20,5
8 Zemědělství, lesní a vodní hospodářství úhrnem**)	24 518	47,2	25,93	1742	21,0

*) řádek 1 až 5 **) řádek 6 + 7

II. Mimopracovní úrazy ekonomicky činného obyvatelstva spojené s pracovní neschopností (p. n.) v zemědělství, lesnictví a vodním hospodářství za rok 1973

	Nově hlášené případy p. n.	Počet případů p. n. na 1000 pojištěnců (družstevníků)	Počet dnů p. n. na 1 případ p. n.	Průměrný denní stav p. n. osob
ČSSR				
Organizace řízené ústředně:				
1 resort zemědělství a výživy	28 871	75,6	19,83	1568
2 resort lesního a vodního hospodářství	9 976	81,2	21,78	595
Organizace řízené národními výbory:				
3 státní statky	10 791	58,7	21,27	629
4 ostatní zemědělství	4 928	96,0	18,53	250
5 vodní hospodářství	2 009	76,5	20,51	113
6 Státní sektor celkem*)	56 575	73,8	20,36	3156
7 JZD	32 641	44,8	24,13	2158
8 Zemědělství, lesní a vodní hospodářství úhrnem**)	89 216	59,7	21,74	5313
ČSR				
Organizace řízené ústředně:				
1 resort zemědělství a výživy	19 252	74,9	19,74	1041
2 resort lesního a vodního hospodářství	5 570	79,2	21,63	330
Organizace řízené národními výbory:				
3 státní statky	8 377	63,0	21,34	490
4 ostatní zemědělství	3 479	99,4	18,07	172
5 vodní hospodářství	1 520	75,2	19,95	83
6 Státní sektor celkem*)	38 198	74,1	20,22	2116
7 JZD	20 821	45,2	24,24	1383
8 Zemědělství, lesní a vodní hospodářství úhrnem**)	59 019	60,5	21,64	3499
SSR				
Organizace řízené ústředně:				
1 resort zemědělství a výživy	9 619	77,0	20,01	527
2 resort lesního a vodního hospodářství	4 406	83,9	21,98	265
Organizace řízené národními výbory:				
3 státní statky	2 414	47,4	21,04	139
4 ostatní zemědělství	1 449	88,9	19,63	78
5 vodní hospodářství	489	80,6	22,26	9
6 Státní sektor celkem*)	18 377	73,3	20,64	1039
7 JZD	11 820	44,0	23,93	775
8 Zemědělství, lesní a vodní hospodářství úhrnem**)	30 197	58,1	21,93	1814

*) řádek 1 až 5 **) řádek 6 + 7

SMLOUVA

mezi JZD

a obvodním lékařem

v

okres

Ve snaze zlepšit životní a pracovní podmínky družstevníků a snížit jejich pracovní neschopnost, především biologicky neodůvodněnou, se obě strany zavazují k plnění těchto zásad při své práci:

Obvodní lékař

vedle svých povinností na úseku léčebně preventivní péče, na úseku boje proti vzniku a šíření přenosných nemocí a na úseku hygieny, na úseku spolupráce s národními výbory a ČSČK (viz Věstník MZd ČSR částka 11-12 z 29. 12. 1972)

1. navštíví v průběhu roku všechna pracoviště JZD, zejména riziková, aby mohl zlepšit svou posudkovou a zdravotně výchovnou činnost,
2. zjištěné závady projedná s představenstvem družstva,
3. zúčastní se jedenkrát v roce besedy se členy JZD, na které bude probráno uskutečňování této smlouvy,
4. zajistí pozvání určených pracovníků JZD k lékařské posudkové komisi v případech, kdy je nutné společné řešení,
5. bude okamžitě informovat JZD — soc. komisi event. předsedu o nesprávném postoji člena družstva k pracovní neschopnosti, léčení apod.,
6. na žádost JZD provede zvláštní prohlídku členů žádajících o starobní důchod apod.,
7. bude systematicky provádět vstupní prohlídky nových členů JZD,
8. zajistí každoročně periodické lékařské prohlídky členů JZD, zejména na rizikových pracovištích.

Jednotné zemědělské družstvo:

1. pravidelně jednou měsíčně uskuteční rozbor pracovní neschopnosti pro nemoc a úraz, ve spolupráci s obvodním lékařem,
2. zjištěné závady v nedodržování léčebného řádu, týkající se práv a povinností práce neschopných, bude důsledně a spravedlivě odstraňovat,
3. umožní obvodnímu lékaři návštěvu pracovišť a projedná termíny odstranění zjištěných závad,
4. zahrne do svého programu opatření nutná k ozdravení pracovního prostředí a ke zvýšení bezpečnosti práce; v tomto bodu bude rovněž spolupracovat s obvodním lékařem, případně s OHS,
5. zajistí účast družstevníků na očkovacích akcích, pokud budou tyto akce nutné,
6. zajistí účast svých členů jedenkrát v roce na veřejné besedě s lékařem, na níž bude probrán postup prací a opatření vyplývající z této smlouvy,

7. upozorní ihned lékaře na změny, události a subjektivní postoje v JZD, jež by mohly mít vliv na pracovní neschopnost (neodůvodněnou, ale i odůvodněnou),
8. v případě potřeby se zástupce JZD účastní jednání lékařské posudkové komise při posuzování pracovní neschopnosti svých členů,
9. členové družstva budou sami sledovat dodržování léčebného řádu v družstvu.

Datum podepsání smlouvy

.....
předseda JZD

.....
obvodní lékař

Vyhotoveno ve 4 exemplářích: 1 pro JZD, 1 pro obvodního lékaře, 1 pro informaci okresnímu orgánu Svazu družstevních rolníků ČSR, 1 pro informaci řediteli OÚNZ.

Poznámka: K plnění této smlouvy — resp. jejích vybraných bodů — se může připojit organizace Čs. červeného kříže ev. další organizace.

Došlo dne 30. 8. 1974

Adresa autora:

MUDr. Jaroslav Keliš, Ústav zdravotní výchovy, Sokolská 54, 120 00 Praha 2

ZEMĚDĚLSKÁ VÝROBA V ESTONSKÉ SSR

Estonská SSR svou rozlohou 45,2 km² a počtem 1,37 mil. obyvatel patří mezi jednu z nejmenších sovětských republik. Dosahovanou intenzitou zemědělské výroby však převyšuje celosvazový průměr. Celkové zaměření zemědělské výroby je na výrobu mléka, masa a na chov plemenných zvířat.

V minulých letech bylo v Sovětském svazu velmi mnoho uděláno pro další rozvoj zemědělství, a to zejména v oblasti modernizace a intenzifikace výroby cestou komplexní mechanizace, zvyšování spotřeby průmyslových hnojiv a rozšíření rekultivačních a melioračních prací. Usnesení nejvyšších stranických orgánů a vládní dokumenty podnítily rozvoj zemědělské výroby v celém ESSR a tedy i v Estonské SSR.

V období minulé pětiletky (od 1. 5. 1967) došlo k vážným změnám v činnosti sovchozů. V Estonské SSR byly všechny sovchozy převedeny na plný chovrasčot. Zemědělské podniky začaly hospodařit podle nového systému plánování a ekonomického stimulování a odkryla se široká cesta pro rozvoj jejich iniciativy.

Zemědělství ESSR je zejména v období posledních let charakterizováno prudkým vzrůstem výroby. Výsledkem přechodu na socialistický systém hospodaření bylo dosažení vysoké produktivity práce, která za léta 1940—1970 vzrostla 4,9krát. Podle množství zemědělské produkce připadající na jednoho obyvatele zaujímá ESSR jedno z předních míst na světě. V roce 1971 se vyrábělo na 1 obyvatele více než 680 kg zrna, 1036 kg brambor, 763 kg mléka, 105 kg masa (v mrtvé váze) a 281 kusů vajec. Každý pracovník v zemědělství vyrábí tolik produktů, kolik je jich nutné k zabezpečení výživy 16 lidí.

V posledních 10 letech činilo průměrné tempo přírůstu zemědělské produkce zhruba 4 %. Zemědělství ESSR poskytuje dnes, ve srovnání s buržoazním Estonskem, 1,5 až 1,6krát více zemědělské produkce. V porovnání s předválečným stavem (1939), kdy činil počet pracujících v zemědělství 495 100, se jejich počet snížil více než třikrát.

Jestliže je kladně hodnocena dosažená úroveň výroby v ESSR, je nutné rovněž uvést, že za období let 1940—1970

vzrostl objem průmyslové výroby 37,7krát. Tento bouřlivý vzrůst byl ve značné míře umožněn díky technickému pokroku, který proběhl v zemědělství a jehož výsledkem bylo uvolnění pracovních sil pro potřeby průmyslu. Rychlá industrializace ESSR a likvidace přelidnění vesnice byly vyřešeny díky pomoci ostatních svazových republik.

V roce 1950 bylo v ESSR celkem 2340 zemědělských podniků. Během 10 let se jejich počet snížil (převážně slučováním) na 648 kolchozů a 144 sovchozů.

V roce 1971 hospodařilo v celém Estonsku již jen 215 kolchozů a 164 sovchozů a 24 hospodářství vědeckovýzkumných zařízení. Jeden kolchoz měl průměrnou výměru 3424 ha z. p., z toho 1844 ha o. p., 1303 kusů skotu, z toho 526 krav, a 1375 prasat. Sovchoz měl průměrnou výměru 4158 ha z. p., z toho 2316 ha o. p., 1602 kusů skotu, z toho 646 krav, a 1842 kusů prasat. Vývoj ukazuje tab. I. Průměrná velikost hospodářství vědeckovýzkumných ústavů byla 2653 ha z. p. (1615 ha o. p.) a bylo v nich chováno 1246 kusů skotu a 1278 prasat.

V posledních letech bylo dosaženo značného růstu zemědělské produkce. To umožnilo nejen splnit plánované úkoly poslední pětiletky, ale i vysoko je překročit. Např. bylo navíc dodáno 277 tis. tun zrna, 141 tis. tun brambor, 129 tis. tun masa, 434 tis. l mléka atd. Za období let 1960—1971 se celkový objem HZP zvýšil o 32 %, přičemž v kolchozech, sovchozech a ostatních státních zemědělských podnicích činil tento přírůstek 61 %. Celkový podíl této skupiny podniků na HZP se za uvedené období zvýšil z 58,6 % na 71,5 %. V přepočtu na 1 ha z. p. se HZP v letech 1960 až 1971 zvýšila o 60,1 %, HPRV o 53,7 % a HPŽV o 64 % (tab. II).

Stálý růst objemu tržní produkce, jakož i výhodné realizační ceny znamenaly růst důchodů a zisku zemědělských pod-

I. Počty kolchozů a sovchozů a průměrné velikosti a počty chovaných zvířat v ESSR v letech 1960—1971

Ukazatel	1960		1965		1970		1971	
	kol-chozy	sov-chozy	kol-chozy	sov-chozy	kol-chozy	sov-chozy	kol-chozy	sov-chozy
Počet	648	144	467	157	292	171	215	164
Průměrná výměra z. p. v ha	1855	3596	2175	3671	2706	3713	3424	4158
o. p. v ha	799	1708	997	1841	1385	1971	1835	2316
Průměrný počet ks skotu	307	815	547	1141	973	1383	1303	1602
z toho krav	177	368	259	489	403	570	526	646
Průměrný počet ks prasat	350	1189	513	1139	1008	1519	1375	1842

II. Hrubá zemědělská produkce, hrubá produkce rostlinné výroby a hrubá produkce živočišné výroby v zemědělství ESSR v letech 1960—71 (ve stálých cenách r. 1965) ve všech druzích hospodářství (Rb na 1 ha z. p.)

Ukazatel	1960	1965	1970	1971
HZP	297,2	356,6	452,1	475,9
HPRV	112,3	135,4	162,6	172,6
HPŽV	184,9	221,2	289,5	303,3

III. Úroveň rentability základních tržních zemědělských produktů v kolchozech a sovchozech ESSR v letech 1970—71 (‰)

Produkt	1970		1971	
	kolchozy	sovchozy	kolchozy	sovchozy
Zrniny a luštěniny	66	61	60	55
Brambory	106	76	76	57
Zelenina	41	32	18	20
Hovězí maso	73	64	68	66
Vepřové maso	61	69	54	69
Mléko	20	24	20	28
Vejce	80	126	66	125
Celá realizovaná produkce	52	54	47	55

niků a spolu s tím i odměn pracovníků. Za období let 1965—1970 se celkový zisk kolchozů a sovchozů zvýšil ze 76,7 na 144,2 mil. Rb. Pro charakteristiku úrovně zemědělské výroby v ESSR je nutné si všimnout ukazatele rentability produkce realizované kolchozy a sovchozy. Celková rentabilita výroby činila v roce

1971 v kolchozech 47 ‰ a v sovchozech 55 ‰. Nejnížší rentabilitu výroby v sovchozech má mléko a zelenina a naopak nejvyšší vejce (tab. III).

V zemědělství ESSSR je dosahováno nejvyšší produktivity práce a rentability výroby ze všech svazových republik. Jestliže vezmeme rok 1960 jako 100 ‰,

pak se produktivita práce do roku 1971 zvýšila na 213 %. V roce 1971 byla proti předcházejícímu roku vyšší o 7 %. Ve srovnání s rokem 1940 se produktivita práce zvýšila více než čtyřikrát. V posledních letech není v ESSR žádného kolchozu či sovchozu, který by končil své hospodaření se ztrátou.

Přestože odměna v kolchozech a sovchozech neustále roste, je v průměru nižší než v ostatních odvětvích výroby. Tyto difference je možné likvidovat jen na základě dalšího růstu produktivity práce. V roce 1971 činila průměrná měsíční odměna v zemědělství 137 Rb, přičemž v průmyslu byla o 10,6 % a ve stavebnictví o 29,5 % vyšší. Celorepublikový průměr byl 140 Rb měsíčně (tab. IV). Postupně docházelo k vyrovnávání rozdílů v odměnách mezi kolchozy a sovchozy, přičemž v současném období není mezi nimi žádný rozdíl.

Rostlinná výroba se v roce 1971 podílela na celkové zemědělské produkci 36,3 %. Tento podíl nevykazuje výrazné změny v jednotlivých letech. Za období poslední pětiletky (1966—70) se HPRV v přepočtu na 1 ha zvýšila o 20 %. V uvedeném období činil průměrný pětiletý hektarový výnos zrnin 21,5 q/ha, u bram-

bor 167 q/ha a u lnu 3,6 q/ha. Ve srovnání s předcházejícím pětiletým obdobím (1961—65) se zvýšil průměrný hektarový výnos např. u zrnin o 39,5 % u brambor o 20,5 % atd.

V současné 9. pětiletce má být podle úkolů vytyčených XV. plánem ÚV KS Estonska (1970) dosaženo hektarového výnosu zrnin 30 q, brambor 200—220 q a sena víceletých trav 45—50 q. Dosaďadní vývoj hektarových výnosů, jakož i výsledky dosažené v prvních letech současné pětiletky dávají předpoklad ke splnění plánovaných úkolů. Tak např. v roce 1971 bylo dosaženo u zrnin hektarového výnosu téměř 27 q, u brambor zhruba 180 q atd. (tab. V).

Pro potřeby výživy obyvatel, zpracovatelského průmyslu a krmiv pro živočišnou výrobu dojde postupně ke zvýšení podílu zrnin ze současných 45 % na 55 %. V posledních letech došlo ke zmenšení ploch brambor ze 7,4 % (1965) na 5,9 % (1971), kukuřice za stejné období z 5,3 % na 3,3 %. Výměra krmných okopanin včetně cukrovky poklesla v letech 1965—1971 z 19 000 ha na 7500 ha. Celkový podíl krmných plodin se za uvedené období zvýšil ze 48,3 % v roce 1965 na 50,4 % v roce 1971, a to zejména

IV. Průměrné měsíční odměny v zemědělství, průmyslu a stavebnictví v ESSR v letech 1960—1971 (v Rb)

Odvětví	1960	1965	1970	1971
Zemědělství	62,8	80,5	125,6	140,7
z toho kolchozy	41,8	67,5	126,2	137,5
sovchozy	56,9	78,3	121,8	139,1
Průmysl	92,6	107,1	146,7	151,8
Stavebnictví	93,7	120,4	169,0	176,7
Průměr všech odvětví	81,9	99,9	135,3	139,9

V. Hektarové výnosy hlavních zemědělských plodin

Plodina	1960	1965	1970	1971
Zrniny	13,3	22,0	21,3	26,7
Brambory	131,0	171,0	178,0	178,0
Víceleté trávy na seno	20,0	20,2	28,7	28,3
Kukuřice na zeleno	385,0	136,0	338,0	308,0
Krmné okopaniny vč. cukrovky	236,0	423,0	443,0	427,0

vlivem zvýšení podílu víceletých trav. Hlavní příčinou uvedených změn ve struktuře rostlinné výroby je nedostatek pracovních sil v estonském zemědělství. Jednou z cest, jak uvedený problém řešit, je komplexní mechanizace při setí a sklizni pracovní náročných plodin jako jsou brambory a využívání vysoce produktivních odrůd. V celkové struktuře osevních ploch došlo ke zvýšení ploch víceletých trav, jakož i ke zvýšení jejich hektarových výnosů. Celkový objem sklizně je však malý. Jednou z příčin je, že téměř 25 % celkové plochy víceletých trav je využíváno déle než dva roky, potom se již dosahuje nižších hektarových výnosů. (Podíl víceletých trav byl neměl být větší než 25 %.)

Pro zabezpečení vysokých sklizní plodin je třeba použít i vysokých dávek hnojiv. V letech 1970 a 1971 se dávky průmyslových hnojiv v přepočtu na 1 ha o. p. a víceletých kultur pohybovaly v kolchozech, sovchozech a ostatních státních zemědělských podnicích okolo 210 kg č. ž. Zhruba třetinu tohoto množství tvořila dusíkatá hnojiva. Do roku 1971 se vzhledem k roku 1965 zvýšily dávky na hektar asi o třetinu a proti roku 1960 o více než dvojnásobek. V absolutním objemu bylo v roce 1971 použito 171,8 tis. tun č. ž., zatímco v roce 1960 to bylo jen 74,2 tis. tun č. ž. Do konce této pětiletky nahradí u fosforečných hnojiv superfosfát málo efektivní fosforečnou moučku. Značná pozornost je věnována i použití organických hnojiv, bez nichž nelze dobře zabezpečovat vysoké sklizně plodin. V letech 1970 a 1971 se používalo na hektar 104 q organických hnojiv, z čehož absolutní většinu tvořila chlévská mrva (101 q). Průměrné dávky organických hnojiv na hektar činily v roce 1960 53 q, z toho chlévské mrvy 45 q, v roce 1965 to bylo 84 q, z toho chlévské mrvy 60 q. V posledních letech jsou používány o něco vyšší dávky or-

ganických hnojiv v kolchozech než v sovchozech, zatímco v dřívějším období to bylo naopak.

Jedním z velmi vážných problémů estonského zemědělství je ohromná potřeba melioračních zásahů, které vzhledem k dřívějšímu individuálnímu hospodaření nemohly být prováděny. Více než polovina půdního fondu byla zamokřena, pokrytá křovinami a kamenitá. Značná část půdy byla málo úrodná a kyselá. S ohledem na nutnost využívání mechanizace a dosahování stálých a vysokých sklizní je právě zlepšování kvality půdního fondu melioracemi věnována značná pozornost (nehledě na vysoké náklady s tím spojené). V sedmdesátých letech bylo více než 430 tis. ha půdy odvodněno, z toho na 315 tis. ha byly položeny drenáže. Jen za poslední pětiletku bylo drenáží odvodněno 191 tis. ha a provedeno povrchové zlepšení na 318 tis. ha, přičemž celkové náklady přesáhly 153 mil. Rb. Celkový plán melioračních prací v letech 1966—70 byl v jednotlivých letech plněn nerovnoměrně a celkově splněn na 93 %. V období současně pětiletky má být proveden zhruba stejný objem prací jako v období minulém a počítá se s náklady většími než 225 mil. Rb. Vedle nutnosti odvodnění pozemků je v této pětiletce věnována pozornost i zavlažování, aby tak byly vytvářeny optimální podmínky pro růst rostlin.

Živočišná výroba se podílí na HZP zhruba dvěma třetinami (v roce 1971 to bylo 63,7 % a v roce 1965 62,3 %). Živočišná výroba je zaměřena hlavně na chov skotu (masomléčné zaměření), přičemž podíl veškeré produkce masa má být kryt asi ze 60 %.

Z hlediska celkového zaměření živočišné výroby je v estonském zemědělství věnována značná pozornost chovu skotu. Za období let 1960—71 se zvýšil celkový počet krav o 46 % a dojnic téměř o 5 %, dojivost stoupla o 17,5 % a živá

VI. Struktura osevních ploch kolchozů, sovchozů a ostatních státních zemědělských hospodářství v ESSR v letech 1960—1971

Plodina (skupina plodin)	1960	1965	1970	1971
Zrniny	37,3	43,3	44,1	42,9
Technické plodiny a zelenina	1,6	1,0	0,8	0,8
Brambory	8,8	7,4	6,2	5,9
Krmné plodiny	52,3	48,3	48,9	50,4
z toho víceleté trávy	36,0	29,6	32,8	36,0

		Jednotka	1960	1965	1970	1971
Stavy skotu celkem		tis. ks	493,8	609,5	692,4	717,5
z toho krav		tis. ks	295,9	308,3	310,6	310,0
Stavy prasat		tis. ks	587,1	591,6	688,0	727,1
Stavy drůbeže		tis. ks	2827,3	2510,0	3677,1	3854,2
Podíl skotu	v kolchozech, sovchozech a ostat. zem. podnicích	%	67,2	75,5	79,2	80,2
Podíl krav		%	59,3	67,7	73,1	74,7
Podíl prasat		%	72,4	75,6	85,1	87,3
Podíl drůbeže		%	31,2	35,8	53,4	58,7
Roční dojivost na krávu	v kolchozech a sovchozech	kg	2764	2968	3181	3225
Selat na prasnici		ks	15,5	14,7	17,2	17,0
Vajec na nosnici		ks	136	177	241	248

porážková váha o 72 %. V roce 1966 dosahovalo 56,5 % všech sovchozů a kolchozů nižší dojivost než 3000 kg a dojivosti nad 3500 dosahovalo jen 10,7 % podniků. V roce 1971 bylo ve skupině do 3000 kg roční dojivosti jen 30,4 % podniků a nad 3500 kg 21,8 % kolchozů a sovchozů. Dnes dosahuje téměř 70 % kolchozů a sovchozů roční dojivosti větší než 3000 kg mléka na dojnici za rok. Jednou z příčin pomalého růstu stavů dojnic je vysoké procento brakování, které okolo roku 1970 činilo asi 22 %, a dále to, že ve stádech bylo okolo 25 % krav s dojivostí nižší než 2500 kg mléka za rok na dojnici. V kontrole užitkovosti jsou prakticky všechny dojnice chované v kolchozech a sovchozech.

I přes velký růst výstavby moderních objektů živočišné výroby je stále ještě v provozu řada malých, dříve postavených stájí. V roce 1970 to bylo 6670 objektů, kde byly chovány dojnice, což jinými slovy znamená, že v jednom podniku bylo v průměru 15 kravinů. Spolu s řešením otázky zvýšení počtu dojnic o 35 tis. kusů v této pětiletce je věnována pozornost rozmístění dojnic. Předpokládaná rekonstrukce a výstavba objektů má zahrnout celkovou kapacitu 125 000 krav. Na jedné farmě by mělo být soustředěno 400—600 dojnic, v experimentálních až 1000. Tyto farmy se budují v předpokládaných centrech, u nichž se počítá se zabezpečením zejména šfavnatých krmiv a pastvin.

V produkci masa dochází k celkovému zvyšování objemu tržní produkce i porážkové váhy. Za období let 1960 až 1971 se prodej hovězího masa zvýšil ze 47,4 tis. tun na 82,2 tis. tun, tj. o 73 %. Průměrná živá porážková váha skotu ve všech druzích hospodářství se v uvedeném období zvýšila ze 230 na 395 kg. Denní přírůstek skotu ve výkrmu se od roku 1965 do roku 1971 zvýšil o 22 % a dosáhl 0,74 kg na kus a den.

Podobně jako u skotu dochází i v chovu prasat postupně ke specializaci jednotlivých hospodářství. V průběhu této pětiletky se má jeho výroba zvýšit o 43 % a dosáhnout tak úrovně 90,5 tis. tun. V plánovaném období mají být postaveny farmy chovu prasat, ve kterých by bylo 340 tis. míst. Za období let 1960—1971 se zvýšily celkové stavy prasat téměř o čtvrtinu. V kolchozech, sovchozech a ostatních státních zemědělských podnicích bylo v roce 1971 chováno 87,3 % všech prasat. Tržní váha dodávaných prasat se od roku 1960 do roku 1965 zvýšila z 91 kg na 106—108 kg a na této úrovni se stále udržuje. Ve stejném období se zvýšil i denní přírůstek u prasat na žír, a to z 0,42 kg na kus a den na 0,48 až 0,50 kg v roce 1965 a v letech následujících. Příznivé výsledky lze rovněž zaznamenat v odchovu selat na jednu prasnici za rok. Jestliže v roce 1960 to bylo 15,5 selete, tak v roce 1970 až 1971 to bylo 17 až 17,2 selete na prasnici. Ve všech druzích odchoven

prasic se postupně přechází na klecový odchov s raným odstavení selat a intenzivním krmením kompletními krmnými směsmi.

V chovu drůbeže lze zaznamenat značné úspěchy v provedené specializaci, jakož i v převedení výroby na průmyslový charakter. V roce 1970 byly v ESSR ve 13 kolchozech a 9 sovchozech velké drůbežářské farmy, které produkovaly 90 % veškeré tržní produkce vajec. Sociálně charakteristický sektor prakticky již od roku 1965 plně kryje celkovou tržní potřebu vajec. Zhruba polovina všech slepic je chována ve státních a družstevních zemědělských podnicích. Za období let 1960 až 1971 se zvýšila roční snáška na nosnici o 81 % a dosáhla 248 kusů.

V chovu ovcí a koz lze za období let 1960—1971 zaznamenat sestupnou tendenci v jejich stavech, a to o 36,5 %. K nejvýraznějšímu snížení došlo v sovchozech a kolchozech, a to na desetinu původního stavu. Na druhé straně celková stříž na ovci má v těchto podnicích zejména v posledních letech vzestupnou tendenci, a to z 2,7 kg v roce 1960 na 3,5 kg v roce 1971. Celkový trend je však sestupný.

Z hlediska spotřeby času na výrobu 1 q živočišných produktů dochází v letech 1960—1971 k výraznému snížení, a to zejména v kolchozech. Vlivem nedostatku stálých pracovníků v živočišné výrobě rostou mzdy rychleji než produktivita práce. To je také hlavní příčinou zvyšování nákladů na výrobu masa a mléka. Např. v roce 1971 činil náklad na výrobu 1 q přírůstku hovězího masa v kolchozech 107,6 Rb a v sovchozech 106,4 Rb, u mléka to bylo v kolchozech 17,19 Rb a v sovchozech 16,05 Rb. Rentabilita výroby byla u mléka v kolchozech 28 % a v sovchozech 20 %, u vepřového masa to bylo 54 % v kolchozech a 69 % v sovchozech, u hovězího masa 68 % v kolchozech a 66 % v sovchozech a u vajec 66 % v kolchozech a 125 % v sovchozech.

Rychlejší růst produktivity práce, který by vyrovnal úbytek pracovních sil, působil na zvýšení výroby a vůbec celkové úrovně práce v zemědělství, je podmíněn zaváděním progresivní techniky. V průběhu deváté pětiletky má dojít ke zvýšení produktivity práce o 37—40 %.

V roce 1971 připadalo na jednoho pracovníka v estonském zemědělství 20,2 k celkových energetických zdrojů. K jak výraznému vzestupu dochází, svědčí ta skutečnost, že od roku 1965 do roku 1971 se množství energetických zdrojů na pracovníka zdvojnásobilo. V roce 1939 připadalo na pracovníka v zemědělství jen 0,6 k. V přepočtu na 100 ha osevních ploch se energetické zdroje v období let 1960—1971 zvýšily o 130 % a dosáhly úrovně 296 k.

Estonské zemědělství disponovalo v roce 1971 celkem 18 227 traktory (28 664 TJ). Na 1 TJ připadalo 30 ha orné půdy, přičemž v roce 1960 to bylo 73 ha. Obilních kombajnů bylo v roce 1971 3081 kusů, tj. 116 ha ploch zrnin na kombajn. Zemědělské podniky měly k dispozici i 10 471 nákladních automobilů včetně autocisteren.

Z hlediska využití traktorů a kombajnů připadalo v roce 1971 na 1 TJ 306 průměrných hektarů, tj. 2 ha denně, a na obilní kombajn připadalo za sezónu 121 ha sklizňové plochy.

Přes vysokou mechanizaci dosahovanou v rostlinné a živočišné výrobě je zde ještě řada úseků vyžadujících značné množství ruční práce. Této oblasti je věnována soustavná pozornost.

V Estonské SSR je v posledních letech věnována pozornost zlepšení technicko-organizačních a ekonomických forem efektivního využití zdrojů, jejich koncentrací a kooperací a zabezpečení případné pomoci slabším článkům v procesu plánovitého přechodu zemědělství na průmyslové stadium.

Ing. Jiří Jelinek, CSc., Vysoká škola ekonomická, Praha

SOUCASNĚ EKONOMICKÉ VZTAHY MEZI PRŮMYSEM A ZEMĚDĚLSTVÍM USA

V moskevském nakladatelství „Nauka“ vyšla v roce 1972 zajímavá knížka „USA: současné ekonomické vztahy mezi průmyslem a zemědělstvím“ (SSA: Sovremennyye ekonomičeskie svyazi promyšlennosti s sel'skim chozjajstvom. Izdatel'stvo Nauka, Moskva 1972, 266 str.), napsaná kolektivem autorů. Jejimi odpovědnými redaktory jsou doktor ekonomických věd V. A. Martynov a kandidát ekonomických věd V. A. Morozov. Sověští ekonomové podávají v knize rozbor nejnovějších tendencí v rozvoji ekonomických vztahů mezi průmyslem a zemědělstvím v USA, zkoumají složitý mechanismus různých mezičlánků podílejících se na materiálně technickém zásobování zemědělství, na odbytu a prodeji zemědělských výrobků a potravin. V práci se ukazuje, jakou úlohu hraje v procesu vytváření zemědělsko-průmyslového komplexu USA průmyslový a obchodní kapitál, který podřizuje svým zájmům sféru výroby a spotřeby potravin. Práce je napsána na základě nejnovějších amerických materiálů, prací amerických ekonomů, statistických údajů, rozborů ministerstva zemědělství USA a dalších institucí a organizací.

V úvodní části práce se rozebírá pojem zemědělsko-průmyslový komplex a uvádí se, která odvětví jsou do něho zahrnována. Ukazuje se, že formování zemědělsko-průmyslového komplexu jako přechod k nové etapě vývoje zemědělství se projevuje dvojím způsobem: v posilování meziodvětvových spojení zemědělství s ostatními odvětvími národního hospodářství a ve stále větším rozšiřování a rozvoji podniků a sdružení nového vertikálně integračního typu, tj. ve vzniku zemědělsko-průmyslových sdružení a kombinátů.

I. kapitola práce nazvaná *Zemědělsko-průmyslový komplex a jeho sociálně ekonomické základy* je věnována obecným otázkám vzniku a formování zemědělsko-průmyslového komplexu, vyjasnění jeho podstaty, základním ukazatelům charakterizujícím strukturu zemědělsko-průmyslového komplexu a jeho místo v národním hospodářství a sociálně ekonomickým důsledkům rozvoje zemědělsko-průmyslového komplexu v USA. V první části této kapitoly podávají autoři zajímavý výklad historie pojmu zemědělsko-průmyslový komplex. Ukazují, že poprvé bylo tohoto pojmu použito v roce 1957 americkými autory J. H. Davisem a R. A. Goldbergem, kteří zároveň podali základní charakteristiku tohoto pojmu, používanou běžně až dosud. V. A. Morozov, který je autorem této kapitoly, ukazuje, že v podmínkách USA vystupuje zemědělsko-průmyslový kom-

plex především jako sociálně ekonomický proces koordinace a integrace činnosti podniků a odvětví spojených s výrobou a realizací zemědělské produkce, přičemž tento proces předpokládá vytváření technicko-ekonomických a organizačně technologických podmínek pro postupnou integraci zemědělství s průmyslem na základě metod a forem vlastních současnému státně monopolnímu kapitalismu.

Proces integrace zemědělství do současné industriální ekonomiky USA má zpravidla několik forem: první forma „koordinace“ činnosti zemědělských farem a nezemědělských podniků se uskutečňuje prostřednictvím mechanismu volné konkurence. I když ve výrobě určitých druhů výrobků (obilovin, hovězího masa, skopového masa) hraje volná konkurence dosud značnou úlohu, nemá velké perspektivy. Druhou formou vertikální koordinace je činnost družstev zabývajících se zásobováním farmářů výrobními prostředky a odbytem zemědělských výrobků. Nejpříhodnější podmínky pro pronikání průmyslových monopolů do zemědělství se však vytvářejí na základě dalších dvou druhů koordinace, a to na základě rozvoje smluvních vztahů a na základě úplné vertikální integrace. Obě tyto poslední formy jsou v sovětské literatuře nazývány „vertikální integrací“. Úplná vertikální integrace představuje takovou formu koordinace, při níž se v rámci jedné ekonomické jednotky

(podniku, firmy, sdružení) spojují při nejmenším dva různé stupně procesu výroby a realizace určitého druhu zemědělské produkce. Integrace v daném případě znamená spojení těchto stupňů na základě jednotného vlastnictví. Tato forma koordinace je totožná s vytvářením zemědělsko-průmyslového podniku nebo kombinátu.

Ve větší míře než úplná integrace jsou v USA rozšířeny smluvní vztahy, při nichž se uzavírají dohody různého druhu, počínaje ústními dohodami a konče mnohaletými písemnými smlouvami. V tomto případě nedochází ke sloučení podniků a ke změně vlastnictví. Avšak i tato forma spolupráce vytváří předpoklady pro vznik zemědělsko-průmyslových sdružení a může se rozšířit i na několik různých stupňů procesu výroby a realizace na rozdíl od plně integrovaných podniků.

Jednou z nejzajímavějších otázek je vývoj různých forem smluvních vztahů — od prostých až k rozvinutým. Smlouvy nejsou typizované a odrážejí proto veškerou různorodost konkrétních forem spojení na různých stupních zásobování zemědělství a služeb, výroby, zpracování a odbytu. Jejich rozbor ukazuje na různý stupeň podřizování zemědělství průmyslu a obchodu, a to v různých stádiích zemědělsko-průmyslového komplexu.

Druhá část této kapitoly je věnována rozboru statistických údajů, charakterizujících vývoj struktury zemědělsko-průmyslového komplexu v USA. Struktura zemědělsko-průmyslového komplexu je charakterizována z různých hledisek. Jsou uváděny údaje o sumě konečných prodejů v jeho různých sférách, o nově vytvořené hodnotě, o počtu pracujících atd. Současně s tím se uvádí i vývoj dodávek výrobních prostředků z různých odvětví průmyslu do zemědělství, vývoj prodeje zemědělských výrobků do různých odvětví zpracovatelského průmyslu a řada dalších údajů, charakterizujících rostoucí vliv průmyslových odvětví dodávajících do zemědělství výrobní prostředky, zvyšující se úlohu zpracovatelského průmyslu při výrobě potravin a snižující se podíl zemědělské výroby. Ze všech těchto údajů uvádíme pouze údaje o tzv. „přidané hodnotě“¹⁾ v jednotlivých sférách zemědělsko-průmyslového komplexu v roce 1947 a 1962. V roce 1947 činila přidaná hodnota v zemědělství 16,5 mld dolarů a poklesla v roce 1962 na 14,9 mld

dolarů. Hodnota přidaná v odvětvích spojených s odbytem zemědělských výrobků, jejich zpracováním, dopravou, skladováním a obchodem naopak vzrostla v těchto letech ze 43,5 mld dolarů na 82,1 mld dolarů. Hodnota výrobních prostředků a služeb dodávaných z průmyslu do zemědělství vzrostla v uvedených letech z 12,9 mld na 21,0 mld dolarů.

Poslední část této kapitoly je věnována na sociálně ekonomickým důsledkům rozvoje zemědělsko-průmyslového komplexu, v nichž se odráží záporný vliv kapitalistických výrobních vztahů. Nejdůležitějšími z nich je neúplné využití výrobních kapacit v různých složkách zemědělsko-průmyslového komplexu při současném růstu relativní nadvýroby potravin a zemědělských výrobků, zhoršování ekonomického postavení a likvidace drobných a středních vlastníků ve všech jeho sférách, zejména v zemědělství, zesílení tlaku monopolů jak na výrobce zemědělských surovin, tak na spotřebitele potravin. Tyto sociálně ekonomické procesy jsou v práci dokumentovány statistickými údaji z USA z posledních let. Sociálně ekonomické důsledky rozvoje zemědělsko-průmyslového komplexu deformují objektivně pokrokový obsah ekonomických procesů, spojených s vývojem a formováním zemědělsko-průmyslového komplexu v USA.

Ve druhé kapitole nazvané *Nejdůležitější dodavatelé zemědělských výrobních prostředků a jejich funkce* se podává charakteristika základních odvětví průmyslu, dodávajících do zemědělství výrobní prostředky a poskytujících zemědělským podnikům různého druhu výrobní služby, rozebírají se jejich funkce a dokumentuje se efektivnost zemědělství v podmínkách jeho industrializace. V první části této kapitoly se rozebírají formy materiálně technického zabezpečení zemědělství. V současné etapě vývoje je zemědělství USA ve stále větší míře zásobováno výrobními prostředky vyráběnými mimo zemědělství. Připadá na ně více než tři čtvrtiny všech výrobních prostředků využívaných v zemědělství. Dochází k rychlému rozvoji specializovaných odvětví průmyslu vyrábějících pro zemědělství výrobní prostředky a vytváří se specifický systém materiálně technického zásobování a služeb pro zemědělství. Materiálně technické zásobování zemědělství má dvě stránky, jednak zajištění výroby těchto výrobních prostřed-

¹⁾ Ukazatel „přidaná hodnota“ je vypočítán na základě meziodvětvových bilancí jako rozdíl mezi objemem konečných prodejů dané sféry a hodnotou dodávek z ostatních odvětví národního hospodářství.

ků v určitém objemu a podle jednotlivých druhů, jednak systém dodávek těchto výrobků do zemědělských podniků.

Prevažná část průmyslových odvětví vyrábějících výrobní prostředky pro zemědělství patří v USA k nejvíce monopolizovaným odvětvím. Monopolistická struktura těchto průmyslových odvětví a roztržistěná struktura zemědělství určují i charakter ekonomických vztahů mezi průmyslem a zemědělstvím. Vysoká koncentrace nabídky umožňuje stanovit pro zemědělství monopolní ceny. Konkurence mezi dodavateli průmyslových výrobních prostředků do zemědělství se nesoustřeďuje za těchto podmínek na ceny, ale především na to, že podniky mezi sebou konkurují ve vývoji nových druhů strojů a zařízení, v jejich neustálé modernizaci, ve zvyšování kvality dodávaných výrobních prostředků, v poskytování různých druhů služeb zemědělským podnikům, které jsou spojeny s využíváním těchto prostředků v zemědělských podnicích. Různá průmyslová monopolní sdružení tak vytvořila v posledních letech pružný a efektivní mechanismus služeb pro zemědělské podniky, nahromadila řadu zkušeností, jejichž využití může být prospěšné i pro socialistické země. Nedostatkem však je, že v americké literatuře nejsou dosud zpracovány monografické nebo přehledné komplexní práce o materiálně technickém zásobování a službách pro zemědělství. Teprve v roce 1970 se zdůraznila nezbytnost rozvinout v USA výzkum sféry zásobování a služeb pro zemědělství.

V této části kapitoly rozebírají autoři výrobně ekonomickou strukturu zemědělského strojírenství USA, chemického průmyslu dodávajícího do zemědělství průmyslová hnojiva, vývoj a postavení krmivářského průmyslu a úlohu těchto odvětví v rozvoji amerického zemědělství. Zajímavý je rozbor struktury a funkcí sféry zásobování a služeb pro zemědělskou výrobu. Společenská nezbytnost těsných ekonomických vazeb mezi průmyslem a zemědělstvím vede k tomu, že se mezi průmyslem a zemědělstvím vytvořil zvláštní mezičlánek — speciální mechanismus materiálně technického zásobování a služeb. Tento zvláštní mezičlánek je svým způsobem unikátní — nemá obdobu ve vztazích mezi jinými odvětvími amerického národního hospodářství. Jeho nezbytnost vyplývá především z vysoké koncentrace v průmyslu a územní i výrobní roztržistěnosti zemědělství. Tento specifický mechanismus a jeho fungování je nejdůležitější podmínkou toho, aby průmyslové výrobní pro-

středky byly do zemědělských podniků skutečně dodány a aby se zajistilo jejich využívání. Zvláštnost sítě velkoobchodních i maloobchodních podniků v této oblasti spočívá v tom, že obchod je zde spojen s plněním různých funkcí výrobního a finančního charakteru, s poskytováním různého druhu služeb.

Sféra zásobování zemědělskými stroji, zařízeními, náhradními díly, průmyslovými hnojivy a průmyslovými krmivy má v USA velkoobchodní a maloobchodní články. Při oběhu průmyslových hnojiv vykonávají funkce velkoobchodu misírný průmyslových hnojiv, při oběhu strojů a náhradních dílů velkoobchodní základny, při oběhu krmiv podniky krmivářského průmyslu. Maloobchodní články představují speciální obchodní podniky, které zároveň poskytují zemědělským podnikům různé výrobní služby. Značná část velkoobchodních a maloobchodních organizací je nezávislá na dodavateli, jejichž produkci prodává. Vztahy mezi nimi a průmyslovými podniky se v tomto případě vytvářejí na základě smluv. Největší průmyslové podniky jsou přitom většinou spojeny s jedním nebo několika desítkami velkoobchodních center a s několika sty maloobchodními podniky. Dohoda mezi průmyslovou a obchodní složkou předpokládá, že odbytový podnik má výlučné nebo přednostní právo na odbyt produkce určitého dodavatele. Smlouvy zavazují dodavatele k několika povinnostem: dodávat výrobky v souladu se smlouvou, koordinovat činnost v oblasti průzkumu trhu, organizovat kontrolně zkušební práce, úvěrovat zásoby zboží ve velkoobchodě i v maloobchodě. Výrobní a obchodní činnost smluvních odbytových organizací je detailně řízena průmyslovými výrobními firmami, takže nezávislost obchodních organizací je jen velmi omezená. S postupným vývojem smluvních vztahů mezi průmyslem a obchodem fakticky postupně mizí nezávislost velkoobchodní složky. Největší průmyslové společnosti přecházejí na rozdělávání své produkce prostřednictvím vlastní velkoobchodní i maloobchodní odbytové sítě.

Hlavním úkolem maloobchodní složky je zjišťovat potřeby jednotlivých druhů výrobních prostředků, zkoumat místní poptávku, přizpůsobovat výrobek podle požadavků spotřebitelů, provádět montáž strojů a zařízení, předvádět výrobky spotřebitelům, provádět garanční a běžné opravy a technický servis, zajišťovat náhradní díly a výrobní služby různého druhu pro zemědělské podniky. Důležitou stránkou zásobování podniků výro-

ními prostředky, zejména průmyslovými hnojivy, je konečné přizpůsobení těchto výrobků konkrétním požadavkům spotřebitelů s ohledem na místní půdní a klimatické podmínky, na specifikum zemědělských plodin atd. To vede k tomu, že konečné formování receptury průmyslových hnojiv se provádí nikoli v průmyslových podnicích, ale v odbytových základnách, v mísírnách, které jsou blízké trhu spotřebitele. Základní suroviny tak dodávají průmyslové podniky do mísíren s okruhem činnosti 50—150 km, které hnojiva melou, mísí, granulují, rozvažují a balí. Některé části dodávek hnojiv připravují podle stále nebo dohodnuté receptury podle objednávek maloobchodní složky, případně podle přímých objednávek velkých zemědělských podniků. Velké farmy dávají přednost přímým dohodám s velkoobchodními základnami.

Při prodeji průmyslových krmiv provádějí konečnou úpravu výrobků mísírny krmiv, a to rovněž na základě přímých dohod se zemědělskými podniky.

Dalším zajímavým problémem, který se v práci rozebírá, je zásobování zemědělství USA náhradními díly. Ve vedení velkých průmyslových společností je speciální oddělení, odpovídající za plánování, výrobu a odbyt náhradních dílů. Výroba náhradních dílů je soustředěna buď přímo u výrobců zemědělské techniky, nebo u specializovaných firem. Určení potřeby v náhradních dílech je jedním z nejdůležitějších problémů. Proto speciální oddělení výrobců zemědělské techniky zkoumají možné reálné opotřebení jednotlivých částí strojů, informují o výsledcích velkoobchodní základny, které podle těchto doporučení vytvářejí zásoby. Náhradní díly prodávají zemědělským podnikům jednak ty maloobchodní prodejny, které prodávají zemědělské stroje, jednak specializované prodejny. Při prodeji a vytváření zásob náhradních dílů se využívá vysoce automatizované výpočetní techniky, pomocí níž se zpracované informace předávají přímo výrobcům. Vysoká efektivnost této soustavy prodeje náhradních dílů se projevuje v tom, že (podle průzkumu z roku 1962) mohly maloobchodní prodejny okamžitě uspokojit požadavky farmářů na náhradní díly v 87 % případů a ve 13 % je mohly dodat na základě telefonických dotazů v okolních maloobchodních prodejnách nebo ve velkoobchodním skladu do 24 hodin.

Prodej techniky a náhradních dílů je organizačně spojen s funkcemi opravárenství. Maloobchodní podniky prodávající stroje a náhradní díly provádějí zá-

roveň i všechny druhy technických služeb včetně oprav. Počet opravárenských dílen je prakticky shodný s počtem maloobchodních prodejen. V organizaci opravárenství je však plně vyloučena vlastní řemeslná výroba náhradních dílů v opravárenských dílnách a generální opravy velmi opotřebované techniky.

V dalších částech této kapitoly se rozebírá systém zásobování zemědělských podniků energií, poskytování dopravních služeb a problémy spojené s průzkumem trhu, který provádí jak velkoobchodní, tak maloobchodní složka odbytové sítě. Část kapitoly je věnována rozboru kontrolně zkušebních prací, konzultačním službám a službám v oblasti úvěrování a financování. V poslední části se rozebírá vliv rozvoje zemědělsko-průmyslového komplexu na industrializaci zemědělství a na efektivnost zemědělské výroby. Ukazuje se zároveň, jak v posledních letech vzrostla vybavenost pracovníků v zemědělství technikou, která je dokonce větší než ve zpracovatelském průmyslu. Autoři však uvádějí, že z toho nelze ještě dělat závěr o vyšší technické skladbě kapitálu v zemědělství ve srovnání s průmyslem, neboť je nutno brát na zřetel sezónní využití techniky v zemědělství během roku a dále i to, že v důsledku územní roztržitosti výroby v zemědělství je tam vyšší podíl dopravních prostředků než v průmyslu ve srovnání se stroji a mechanismy. Proto k dosažení stejné technické skladby kapitálu v zemědělství a v průmyslu je nutné, aby počet strojů a zařízení na jednoho pracovníka byl v zemědělství podstatně větší než v průmyslu.

Třetí kapitola pojednává o *ekonomických vztazích mezi potravinářským průmyslem a zemědělstvím*. V úvodu se podává celková charakteristika potravinářského průmyslu USA. Ukazuje se, že je důležitou složkou zemědělsko-průmyslového komplexu. V roce 1966 činil podíl potravinářského průmyslu v maloobchodní ceně potravin více než čtvrtinu. Ve vývoji potravinářského průmyslu došlo v posledních letech ke změnám, a to pod vlivem obecné tendence ke koncentraci, centralizaci a monopolizaci, v důsledku rostoucí úlohy potravinářského průmyslu ve výrobě potravin, v důsledku změn ve struktuře spotřeby potravin a změn ve vztazích k zemědělské výrobě. V rozmístění potravinářského průmyslu jsou zjevné tendence k tomu, že prvotní zpracování zemědělských surovin se soustřeďuje v oblastech zemědělské výroby, zatímco další zpracování na konečné výrobky se soustřeďuje v oblastech spotřeby. Potravinářský průmysl je v sou-

časné době jedním z nejvíce monopolizovaných odvětví průmyslu USA. Koncentrace výroby v zemědělství i v potravinářském průmyslu vedla v posledních letech ke změnám v systému vztahů mezi zemědělstvím a potravinářským průmyslem. Zatímco v minulosti existoval v mnohých oblastech zemědělské výroby několikastupňový systém odbytu výrobků, dochází v posledním období k likvidaci celé řady mezičlánků a k přímému prodeji zemědělských výrobků ze zemědělských podniků do podniků zpracovatelského průmyslu nebo do maloobchodu. Potravinářský průmysl je sám zainteresován na přímých vztazích se zemědělstvím, neboť tak je možno lépe ovlivňovat kvalitu zemědělských surovin a přizpůsobit dodávky surovin z hlediska množství, sortimentu, kvality a času požadavků potravinářského průmyslu a konečných spotřebitelů. V důsledku toho je hlavní formou odbytu masa, mléka, drůbeže, ovoce a zeleniny přímý prodej ze zemědělských podniků do podniků potravinářského průmyslu.

Rozšíření přímého spojení mezi zemědělskými podniky a potravinářským průmyslem bylo spojeno se zavedením smluvního prodeje zemědělských výrobků, a to buď na základě písemných, nebo ústních dohod. Ve smlouvách se snaží potravinářský průmysl podřízovat výrobu a dodávky zemědělských výrobků svým vlastním požadavkům, čehož se dosahuje různými formami — od poskytování různých hmotných výhod farmářům při dodržení určitých podmínek prodeje přes přesně regulované podmínky kontraktace až po přímé spojení zemědělské a potravinářské výroby v rámci jednoho podniku. Vzrůstá tak celkový vliv potravinářského průmyslu na zemědělství.

Sám potravinářský průmysl však není vždy rozhodujícím činitelem v procesu vertikální integrace. Stává se v řadě případů pouze mezičlánkem mezi monopolizovaným maloobchodem a zemědělstvím. Integrační procesy v potravinářském průmyslu se tak uskutečňují nejen ve vztahu k výrobě zemědělských surovin, ale i ve vztahu vůči obchodu s potravinami. Bezprostřední vazby mezi potravinářským průmyslem a obchodem se zesilují jak po linii dlouhodobých smluv, tak po linii přímého organizačního spojení potravinářského průmyslu a obchodu. Podniky potravinářského průmyslu si snaží různými formami integračních spojení s obchodem zajistit odbyt svých výrobků, právě tak jako obchodní organizace se snaží zajistit si

přímým spojením s potravinářským průmyslem dodávky potravin podle požadavků konečných spotřebitelů.

Po nastínění těchto obecných tendencí vývoje vztahů mezi potravinářským průmyslem a zemědělstvím se rozebírá v dalších částech této kapitoly podrobně problematika odbytu a zpracování obilovin, integrace masného průmyslu se živočišnou výrobou, výroba brojlerů a výkrm skotu v zemědělsko-průmyslových sdruženích, mléčný průmysl a systém odbytu mléka, výroba a zpracování ovoce a zeleniny. V závěru kapitoly rozebírají autoři stručně vztahy mezi maloobchodem, zemědělskými farmami a potravinářským průmyslem. Z těchto částí kapitoly uvedeme v dalším pouze některé základní myšlenky.

Pro odbyt a zpracování obilovin je charakteristické, že pohyb obilí od pěstitelů po zpracovatelské a obchodní podniky je mnohastupňový: od farmářů přechází obilí do místních a centrálních skladů, odtud ke zpracování do koncentrovaných mlýnů rozmístěných v oblastech spotřeby, dále do podniků zpracovatelského průmyslu a do obchodních organizací. Systém vertikální integrace je při odbytu obilí v USA v současné době poměrně málo rozvinut. Růst požadavků maloobchodu na kvalitu konečných výrobků se však zpětně odráží ve zpracovatelském průmyslu a v jeho požadavcích na kvalitu nakupovaného obilí. Celý systém nákupu obilovin se proto orientuje na zabezpečení kvality základních nakupovaných surovin. Přesto, že ve většině případů neexistují písemné dohody o dodávkách výrobků mezi farmáři a místními silami nakupujícími obilí, je vliv těchto organizací na farmáře značný. Farmáři jsou nuceni podřízovat se kvantitativním a kvalitativním požadavkům svých odběratelů a právě tak i mezi dalšími články pohybu a zpracování obilí existuje těsná vzájemná spolupráce, byť i nejde, na rozdíl od většiny ostatních odvětví, zpravidla o těsnější vertikální integraci.

Jedním z rozhodujících odvětví potravinářského průmyslu USA je masný průmysl, který se z hlediska specializace dělí na jatka a zpracovatelský průmysl. Rozmístění těchto dvou částí masného průmyslu vychází z principu „vozit maso a nikoli zvířata“, což vede k tomu, že jatka a podniky zabývající se prvotním zpracováním zvířat jsou umístěny v oblastech živočišné výroby, zatímco podniky zpracovatelské jsou orientovány na spotřebitelská centra. Rozhodujícím činitelem rentability a konkurenční

schopnosti masných společností je stabilita, objem, kvalita a rytmičnost dodávek v souladu s poptávkou na trhu. Soudobý masný průmysl USA vyvolává poptávku nikoli po jakýchkoli surovinách, ale dává zemědělským farmám přímé a přesně specifikované objednávky na suroviny s určitými kvalitativními znaky, které jsou v souladu s technologií výroby a zpracování a s koupěschopnou poptávkou obyvatelstva. Tyto dodávky se musí uskutečňovat ve stanoveném objemu, přesně určených lhůtách. Vše to vyžaduje těsnou koordinaci práce všech jednotlivých procesů spojených s výkrmem a zpracováním zvířat a předpokládá přímou kontrolu ze strany zpracovatelského průmyslu nejen na jatkách, ale již v zemědělských podnicích.

Na základě rozboru amerických zkušeností uvádějí sovětsí autoři, že k zabezpečení všech těchto požadavků je nedostatečné pouhé využívání mechanismu zbožně peněžních vztahů. Ekonomickou nezbytností se stávají kvalitativně nové organizačně ekonomické vztahy mezi masným průmyslem a zemědělstvím, uskutečňované na základě přímých smluvních vztahů mezi podniky masného průmyslu a zemědělskými podniky. Podle charakteru a míry vlivu na výrobu surovin je možno tyto vztahy rozdělit na několik skupin:

1. přímý nákup určitých standardizovaných a podle sortimentu rozčleněných partií zvířat v zemědělských farmách bez předběžných smluv;

2. různé druhy předběžných smluv o dodávkách zvířat, v nichž jsou uvedeny požadavky na množství, lhůty dodávek, kvalitu a ceny;

- 3 smlouvy předpokládající určitou účast firmy masného průmyslu jako objednavatele již ve výrobě zemědělské suroviny;

4. smlouvy předpokládající investice kapitálu a financování farmářů ze strany masného průmyslu s tím, že z toho vyplývá právo vlastnictví vyrobené zemědělské suroviny a kontrola nad všemi stadii výroby a odbytu.

Velké masné společnosti se snaží zajistit si výrobu masa počínaje již specializovanými plemenářskými podniky a konče podniky specializovanými na předporázkový výkrm. Ve všech těchto stadiích se široce využívá konzultačních služeb organizovaných firmami masného průmyslu. Dochází tím k postupnému organizačnímu sblížení a slučování jednotlivých výrobních procesů spojených s výrobou masa do jednotných zemědělsko-průmyslových kombinátů.

V této části práce se uvádí celá řada konkrétních příkladů o vzájemných smluvních vztazích mezi zpracovatelskými podniky, jatkami a zemědělskými podniky, které se v řadě případů vyvinuly ve vertikálně integrované společnosti a zemědělsko-průmyslová sdružení, zahrnující podniky specializované na chov zvířat, výkrm skotu, podniky krmivářského průmyslu, jatka a zpracovatelské podniky, případně i obchodní organizace.

Podrobněji se rozebírají uvedené tendence ve výrobě brojlerů a při výkrmu skotu v systému zemědělsko-průmyslových sdružení. Specializace a koncentrace v těchto odvětvích živočišné výroby se začaly rozvíjet v USA dříve než v ostatních odvětvích a dosáhly v současné době nejvyššího stupně vývoje. Velkovýkrmny skotu a drůbeže jsou součástí zemědělsko-průmyslových sdružení, kde jednotlivé technologické procesy jsou vzájemně propojeny. Výroba v nich se stává typickou průmyslovou pásovou výrobou.

Z rozboru vztahů mezi mlékárenským průmyslem a zemědělskými farmami je možno uvést následující důležité momenty: v mlékárenském průmyslu dochází v USA v poslední době k výrazným změnám především v důsledku změn ve spotřebě, kde poptávka se soustřeďuje na čerstvé mléko a sýry. Základem se staly mlékárenské podniky zaměřené na zpracování a balení mléka na přímou spotřebu. To ovlivňuje i nákup mléka, požadavky na jeho kvalitu a organizaci výroby na farmách. Dochází k upevňování přímých vztahů mezi mlékárenskými podniky a zemědělskými farmami. Mléko se dováží speciálními cisternami přímo do zpracovatelských podniků, což vytváří podmínky pro přímý vliv průmyslových podniků na práci farem, který se uskutečňuje prostřednictvím smluvních vztahů. Nejvyšším stupněm těchto vztahů je vertikální integrace, do níž jsou zapojeny zemědělské farmy, mlékárenské podniky a obchodní podniky.

Na výrobu a zpracování zeleniny a ovoce má rozhodující vliv to, že roste rychle jejich spotřeba, a to především u zpracovaných a zmrazených výrobků. Dochází k výrazným změnám ve struktuře a technologii zpracování. Tyto změny vedou k nutnosti upevnit organizační spojení mezi výrobou a zpracováním ovoce a zeleniny, k posilování technologického a ekonomického propojení mezi zemědělstvím a zpracovatelským průmyslem a k vývoji vysokého stupně in-

tegrace těchto procesů. Z hlediska rozsahu integrace a stupně rozvoje zemědělsko-průmyslových sdružení zaujímá zpracování ovoce a zeleniny druhé místo v zemědělsko-průmyslovém komplexu USA (po výrobě brojlerů). V současné době se devět desetin zpracované produkce ovoce a zeleniny vyrábí v zemědělsko-průmyslových sdruženích vedených koncentrovanými specializovanými společnostmi, v nichž se výroba surovin a jejich zpracování uskutečňuje v rámci jednotného vlastnictví. Taková kombinace výroby má řadu předností: přesnější a trvalejší propojení objemu, sortimentu, kvality a lhůt dodávek, možnost pružného reagování na měnící se poptávku atd. Přímá a plná integrace má však v daném oboru i své nevýhody, proto nejdůležitější formou vertikální integrace v daném odvětví jsou pevné smluvní vztahy mezi zpracovatelskými podniky a zemědělskými farmami. Na základě různých druhů smluvních vztahů se nakupuje v současné době 70 % zpracovaného ovoce a zeleniny. Smlouvy ovlivňují objem dodávek, sortiment, kvalitu, lhůty, cesty dodávek. Mají však zároveň vliv i na technologické procesy na farmách, předpokládají bezprostřední kontrolu specialistů průmyslových firem nad základními stadii výroby surovin, provádění konzultací, kontrolu biologického stavu rostlin, způsobu jejich ochrany, sklizně atd.

Poslední část práce je věnována *rozboru vzájemného spojení mezi maloobchodem, zemědělskými farmami a potravinářským průmyslem*. Jde jednak o rozbor vztahů mezi maloobchodem a zemědělskými farmami u těch výrobků, které se dostávají do maloobchodu bez předchozího zpracování (je to zhruba 15 až 16 % potravin prodaných v maloobchodě), jednak o rozbor vztahů mezi maloobchodem a potravinářským průmyslem. V těchto oblastech dochází jednak k upevňování přímých smluvních vztahů mezi maloobchodem a velkými zemědělskými farmami, jednak k rozvinutým smluvním vztahům mezi obchodními organizacemi a potravinářským průmyslem. Zesílené spojení mezi obchodem a potravinářským průmyslem je podmíněno rostoucí úlohou a ekonomickou kapacitou velkých obchodních organizací a jejich snahou zajistit si dodávku kvalitních potravin a rovněž tak i přechodem firem potravinářského průmyslu k dlouhodobému plánování na základě orientace výroby na detailně prozkoumaný trh.

V řadě případů dochází nejen ke smluvnímu, ale k přímému organizačnímu spojení mezi potravinářským průmyslem a obchodem, k přímé kombinaci obchodu a zpracování. Vlastní potravinářské průmyslové podniky jsou charakteristické zejména pro určité oblasti maloobchodu — pro prodej pekárenských výrobků, pro prodej mléčných výrobků atd. Na základě toho se vytvářejí obchodně průmyslová sdružení, která provádějí zpracování zemědělských surovin a jejich prodej.

Velký význam ve spojení obchodu s potravinářským průmyslem mají přímé vztahy mezi obchodními a průmyslovými organizacemi, zabezpečované na základě jednotné soustavy rozdělování potravin, která zahrnuje odbytové základny potravinářského průmyslu, zásobovací základny obchodu, dopravní organizace, informační soustavu a spoje, služby spojené s uzavíráním smluv, organizace provádějící průzkum trhu atd. V tomto systému se široce využívá automatizovaných informačních soustav. Velký důraz se klade na průzkum trhu a jeho perspektivní vývoj.

V závěru celé práce autoři uvádějí, že vytváření zemědělsko-průmyslového komplexu je složitým a zákonitým procesem, který je důsledkem objektivního vývoje společenské dělby práce a zespořehňování výroby v podmínkách rychlého rozvoje výrobních sil. Avšak cesty a metody i efektivnost řešení tohoto problému závisí na tom, v jakém společenském řádu se tento vývoj uskutečňuje. Podobné problémy, o nichž se v práci hovořilo, se řeší v současné době i v SSSR a v ostatních socialistických zemích. Kritické zkoumání zkušeností z USA může být užitečné při rozhodnutích o neefektivnějším zaměření investic v zemědělství a v odvětvích spojených se zemědělstvím a při rozpracování problematiky nejracionálnější struktury zemědělsko-průmyslového komplexu v národním hospodářství SSSR.

Z uvedených důvodů je tato práce sovětských autorů velmi důležitým zdrojem poznatků a poučení i pro československé ekonomy. Najdou v ní řadu konkrétních příkladů a údajů o rozvoji ekonomických vztahů v zemědělsko-průmyslovém komplexu, rozbor obecných tendencí v jeho vývoji. Mnohé z těchto poznatků mohou být poučné pro obdobný vývoj vzájemných vazeb mezi průmyslem a zemědělstvím v podmínkách československého národního hospodářství.

Ing. Jarmila Matoušková, CSc., Výzkumná sekce katedry ekonomiky zemědělství VŠE, Praha

Monotematické číslo 6/75 časopisu Zemědělská ekonomika
SOCIÁLNÍ PLÁNOVÁNÍ

bude obsahovat tyto práce:

Jiříčka M.: Ekonomický význam sociálního plánování a vztah mezi sociálním a ekonomickým plánováním

Horáková E.: K problematice péče zemědělských podniků o pracovníky a jejich rodiny v souvislosti se sociálním plánováním

Krůček Z.: Využití sociálně ekonomických charakteristik malých pracovních skupin v sociálním plánování

Sůra J., Prexlerová - Krčmářová P.: K možnostem využívání prognóz pracovních podmínek a životního prostředí pro účely sociálního plánování v zemědělství

Kadlec J.: Významná etapa příprav na sociální plánování v potravinářském průmyslu

Blažek K.: Optimalizace pracovního prostředí jako součást sociálních plánů

Z vědeckého života

Brčák J.: Obhájené kandidátské práce z oboru ekonomika a řízení zemědělství

Špyrka M.: Obhájené kandidátské dizertačné práce na prevádzkovo-ekonomickej fakulte VŠP v Nitre

Recenze

Jeníček V.: Mezipodnikové srovnání v zemědělství

Přílohy

Statistické přehledy o čs. a zahraničním zemědělství
(Strukturální změny v rostlinné výrobě a její intenzifikace)

Použití ekonomicko-matematických metod při řízení zemědělství
(Plánování užitkovosti v živočišné výrobě)

VANÍČEK, F. — SOBOTKA, L., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, 120 58 Praha 2

K problematice ekonomických vztahů mezi účastníky kooperačních seskupení v zemědělství

Zeměd. Ekon., 21, 1975, č. 2, s. 73-81. — lit. 3

kooperace, ceny, teoretické pojednání

Článek je zaměřen na teoretické a metodické aspekty tvorby cen a vzájemného ekonomického vyrovnání mezi účastníky kooperace v zemědělství. Vymezuje se nejprve pojem kooperačních cen s působností v rámci kooperačního seskupení a v rámci okresu, a cen s působností celostátní. Nastiňují se zkušenosti s tvorbou kooperačních cen v zahraničí (SSSR, BLR, NDR). Vysvětluje se teoretická podstata tvorby kooperačních cen, stanovených především na základě průměrných vlastních nákladů v daném kooperačním seskupení resp. nákladů „rozhodných oblastí“ s rozvržením zisku do kooperačních cen na základě výrobního typu. Uvádějí se problémy spojené s dodatečným rozdělováním zisku apod.

MARKOVIČ, P., Výzkumný ústav živočišné výroby, 251 61 Uhřetěves

Některé ekonomické a národohospodářské aspekty velkovýrobního způsobu odchovu telat v CSSR

Zeměd. Ekon., 21, 1975, č. 2, s. 83-90. — 2 tab., lit. 6

telata, velkochovy, analýza ekonomická

Autor se zabývá zootechnickými a technologickými charakteristikami odchovu telat ve velkokapacitních teletních, organizací práce a dosaženými ekonomickými výsledky. Dochází k závěru, že velkokapacitní teletníky umožňují účelnou koncentraci investičních prostředků, pracovních sil, specializaci zemědělských závodů, úsporu surovin, umožňují rozvinutí automatizace a tím vedou ke zvýšení produktivity práce. Velkokapacitní teletníky vytvářejí předpoklady pro zdokonalování užitkových vlastností stád. I současný ekonomický vývoj těchto zařízení je možné pokládat za příznivý.

ŠKOPEK, S., Výzkumný ústav rostlinné výroby, 161 06 Praha - Ruzyně

K problematice zavádění nových poznatků v rostlinné výrobě

Zeměd. Ekon. 21, 1975, č. 2, s. 91-98. — 2 tab., lit. 5

rostlinná výroba, organizace, zavádění výsledků výzkumu, metodologie

Analyzují se cesty a formy převádění výsledků výzkumu do praxe, a to v oblasti rostlinné výroby. Zkoumají se změny ve výrobních technologiích na daný výrobní systém. Nové poznaky se zaváděly dvěma způsoby: úpravou existujícího výrobního procesu a změnou celého souboru operací, které byly nahrazeny novým výrobním procesem. Vzhledem k rozvoji výrobních sil, probíhající specializaci a koncentraci lze očekávat, že zavádění výsledků výzkumu do praxe bude stále častěji probíhat na základě modelového řešení.

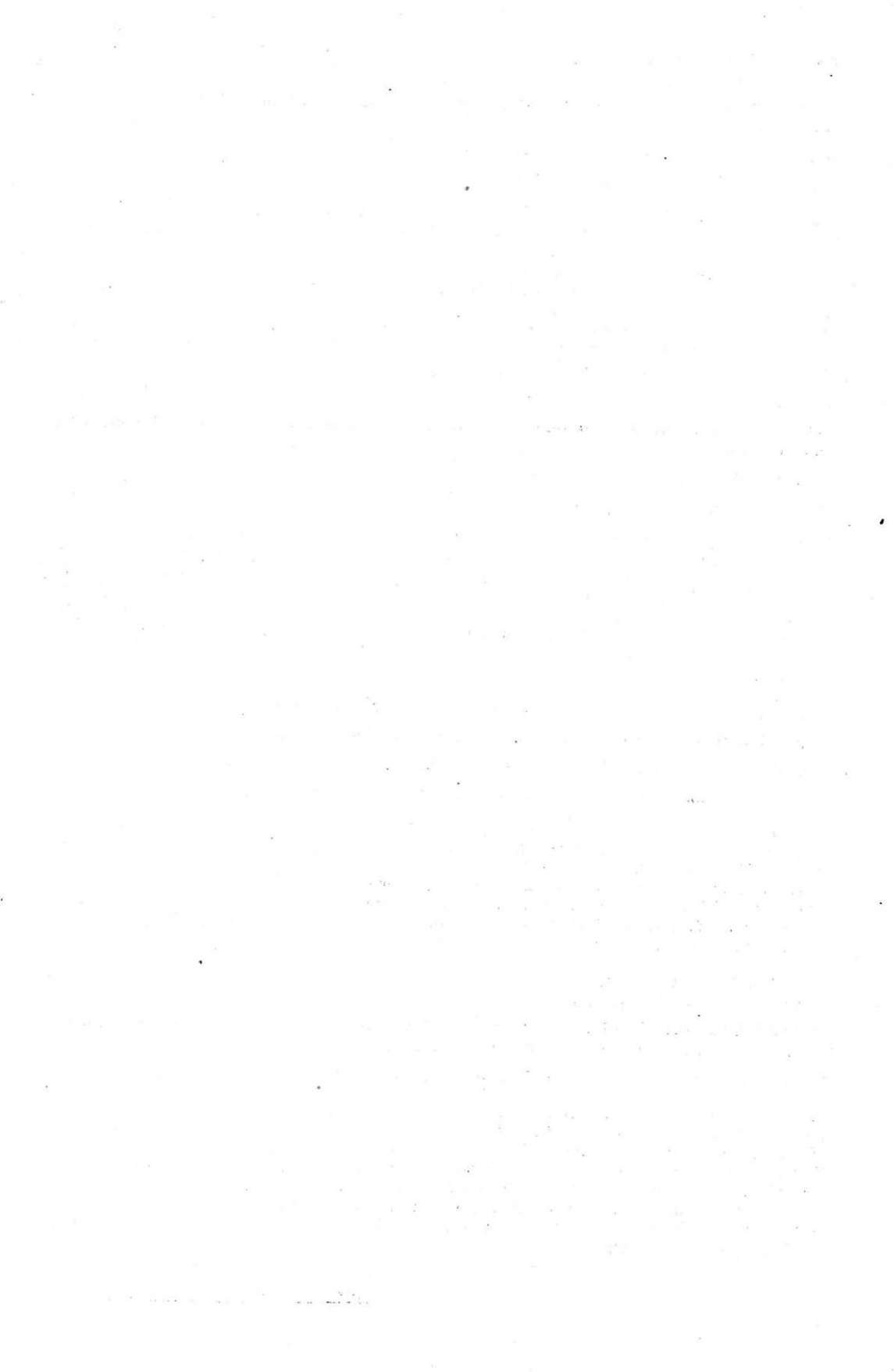
ZSOLDOS, L., Výbor Slovenskej národnej rady pre poľnohospodárstvo a výživu, Októbrové nám. 12, 801 00 Bratislava

Intenzifikácia sovietskej poľnohospodárskej výroby v rokoch deviatej päťročnice

Zeměd. Ekon., 21, 1975, č. 2, s. 99-107. — 3 tab., lit. 8

SSSR, analýza výsledků, intenzifikace, plánování

Autor sa vo svojom príspevku venuje intenzifikačným vkladom do sovietskeho poľnohospodárstva v rokoch 1970—1975. Výsledky dokumentuje na dosiahnutých hektárových úrodách hlavných plodín a dosiahnutej užitočnosti v živočišnej výrobe. Za hlavné intenzifikačné vklady sú považované vklady do meliorácii pôdy, vklady do priemyselných hnojív, vklady do upevnenia krmivovej základne. Vedľajšími intenzifikačnými vkladmi sú hospodárnejšie využívanie pracovných síl, mechanizačných prostriedkov, vhodnejšia investičná výstavba atd. Príspevok je sprevádzaný bohatým štatistickým materiálom.



Analýza niektorých faktorov pracovnej motivácie v poľnohospodárstve

Zeměd. Ekon., 21, 1975, č. 2, s. 109-115

anketa, motivace pracovní, analýza statistická

Autori rozoberajú výsledky ankety, ktorou sa mala zistiť miera vplyvu hmotných a nehmotných faktorov na pracovnú motiváciu. Anketa mala formu dotazníkov so 79 otázkami. Zúčastnilo sa jej 813 respondentov — pracovníkov štátnych majetkov. Z odpovedí vyplynulo, že poradie motivačných faktorov je toto: 1. výška odmeny, 2. medziľudské vzťahy vo vnútri kolektívu, 3. vzťahy podriadených a nadriadených, 4. pracovné podmienky, 5. možnosti zvýšenia kvalifikácie, 6. spoločenské uznanie práce v poľnohospodárstve. Analýzou veku respondentov sa ukázalo, že mladí dávajú prednosť motívom hmotným, zatiaľ čo starší pracovníci motívom nehmotným, zvlášť medziľudským vzťahom.

KELIŠ, J., Ústav zdravotní výchovy, Sokolovská 54, 120 00 Praha 2

Celospolečenská hlediska při hodnocení úrazovosti

Zeměd. Ekon., 21, 1975, č. 2, s. 117-122. — 2 tab., lit. 5

zemědělství, úrazovost, analýza statistická

Celostátní údaje ukazují, že úrazovost je druhou příčinou pracovní neschopnosti, třetí příčinou invalidity a čtvrtou příčinou úmrtí. Již tato fakta sama o sobě dokumentují vážnost všech analýz s ní spojených. Autor posuzuje úrazovost v zemědělství z hlediska celospolečenského, dokumentuje její vývoj statistickým materiálem a upozorňuje i na její ekonomický dopad.

Vaniček F., Sobotka L.: K problematice ekonomických vztahů mezi účastníky kooperačních seskupení v zemědělství	73
Markovič P.: Některé ekonomické a národohospodářské aspekty velkovýrobního způsobu odchovu telat v ČSSR	83
Škopek S.: K problematice zavádění nových poznatků v rostlinné výrobě	91
Zsoldos L.: Intenzifikácia sovietskej poľnohospodárskej výroby v rokoch deviatej päťročnice	99
Kadlečíková M., Malejčík A.: Analýza niektorých faktorov pracovnej motivácie v poľnohospodárstve	109
Keliš J.: Celospolečenská hlediska při hodnocení úrazovosti	117

Ze zahraničí

Jelínek J.: Zemědělská výroba v Estonské SSR	123
--	-----

Recenze

Matoušková J.: Současné ekonomické vztahy mezi průmyslem a zemědělstvím USA	129
---	-----

Přílohy

Statistické přehledy o čs. a zahraničním zemědělství (Půdní fond a tendence v transformaci ploch kultur)	
Použití ekonomicko-matematických metod při řízení zemědělství (Uplatnění niektorých matematických metod v organizácii živočišnej výroby)	

СОДЕРЖАНИЕ

Ваничек Ф., Сobotka Л.: О проблематике экономических отношений между участниками кооперативных группировок в сельском хозяйстве	73
Маркович П.: Некоторые экономические и народнохозяйственные аспекты крупнопроизводственного способа выращивания телят в ЧССР	83
Шкопек С.: О проблематике внедрения новых данных в растениеводство	91
Шолдос Л.: Интенсификация советского сельскохозяйственного производства в годы девятой пятилетки	99
Кадлечикова М., Малейчик А.: Анализ некоторых факторов рабочей мотивации в сельском хозяйстве	109
Келиш Я.: Общественные аспекты при оценке увечий	117

Из-за границы

Елинек Й.: Сельскохозяйственное производство в Эстонской ССР	123
--	-----

Рецензии

Матouшкова Я.: Современные экономические отношения между промышленностью и сельским хозяйством США	129
--	-----

Приложения

Статистические обзоры чехословацкого и зарубежного сельского хозяйства (Земельный фонд и тенденция в трансформации площадей под культурами)	
Применение экономическо-математических методов в управлении сельским хозяйством (Внедрение некоторых математических методов в организацию животноводства)	

Vaníček F., Sobotka L.: On the Problems of Economic Relations among the Participants of Cooperative Associations in Agriculture	73
Markovič P.: Some Economic and National-economy Aspects of the Large-scale Method of Calf Rearing in the Czechoslovak Socialist Republic	83
Škopek S.: On the Problem of Introducing New Knowledge into Plant Production	91
Zsoldos L.: Intensification of Soviet Agricultural Production in the Ninth Five-Year Plan	99
Kadlečíková M., Malejčík A.: Analysis of Some Factors of Work Motivation in Agriculture	109
Keliš J.: Over-all Societal Aspects of the Evaluation of Accident Rate	117

From abroad

Jelínek J.: Agricultural Production in the Estonian SSR	123
---	-----

Reviews

Matoušková J.: Present Economic Relations between Industry and Agriculture in the USA	129
---	-----

Supplements

Statistical Surveys of Czechoslovak and Foreign Agriculture (Land Resources and Trends in the Transformation of Cultivated Areas)
Application of Economic-Mathematical Methods in the Management of Agriculture (Implementation of Some Mathematical Methods in the Organization of Animal Production)

INHALT

Vaníček F., Sobotka L.: Zur Problematik der ökonomischen Beziehungen zwischen den Teilnehmern der Kooperationsvereinigungen in der Landwirtschaft	73
Markovič P.: Einige ökonomische und volkswirtschaftliche Aspekte der Großproduktions-Kälberaufzucht in der ČSSR	83
Škopek S.: Zur Problematik der Einführung neuer Erkenntnisse in der pflanzlicher Produktion	91
Zsoldos L.: Intensivierung der sowjetischen landwirtschaftlichen Produktion in den Jahren des 9. Fünfjahrplanes	99
Kadlečíková M., Malejčík A.: Analyse einiger Arbeitsmotivierungsfaktoren in der Landwirtschaft	109
Keliš J.: Gesamtgesellschaftliche Hinsichten bei der Bewertung der Unfälle	117

Vom Ausland

Jelínek J.: Landwirtschaftliche Produktion in der Estonischen SSR	123
---	-----

Rezensionen

Matoušková J.: Gegenwärtige ökonomische Beziehungen zwischen der Industrie und der Landwirtschaft der USA	129
---	-----

Beilagen

Statistische Übersichten über die tschechosl. und ausländische Landwirtschaft (Bodenfonds und Tendenzen in der Kulturenanbauflächentransformation)
Anwendung ökonomisch-mathematischer Methoden bei der Leitung der Landwirtschaft (Einsatz einiger mathematischen Methoden in der Organisation der Tierproduktion)

Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Objednávky a předplatné přijímá PNS - ústřední expedice tisku, administrace odborného tisku, Jindřišská ulice 14, 110 00 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—1975



UPLATNENIE NIEKTORÝCH MATEMATICKÝCH METÓD V ORGANIZÁCIÍ ŽIVOČÍŠNEJ VÝROBY

a) PRI ORGANIZÁCIÍ PRÁCE V MAŠTALI

Urýchľovanie priebehu výrobného procesu sa deje na základe zvyšovania kvalitatívnej a kvantitatívnej úrovne mechanizácie. Tá však kladie vyššie nároky na organizačné zabezpečenie práce. Totiž množstvo kvalitnej mechanizácie zúčastnenej na výrobnom procese komplikuje do určitej miery organizáciu práce tým, že jednotlivé pracovné úkony urýchľuje a medzi nimi vzniká neproduktívny čas spôsobený technologickou nadväznosťou. Je potrebné zorganizovať pracovný proces tak, aby neproduktívny čas spôsobený technologickými prestojmi bol čo najmenší. Za týmto účelom je výhodné pri organizovaní práce vo veľkokapacitných objektoch živočíšnej výroby s modernou mechanizáciou, so špecializáciou práce a teda aj pracovníkov, kde ich pracovné činnosti nadväzujú na seba a prebiehajú súčasne, použiť Metódu analýzy kritickej cesty (CPM).

Od vzniku metódy CPM uplynulo 16 rokov. Počas tohto obdobia našla praktické uplatnenie v rôznych oblastiach. V stavebníctve sa používa na organizovanie prác s cieľom dodržiavať normované lehoty realizácie stavieb (Spravodaj, Federálne ministerstvo pre technický a investičný rozvoj, Ministerstvo výstavby a techniky ČSR a SSR, čiastka 6 z 30. novembra 1972). Aplikačnou oblasťou tejto metódy ako uvádza Gilde (1971) sa stal aj chemický priemysel, oblasť plánovania výskumu, ako aj inscenácia divadelných hier, kriminalistika, atď. Názov metódy môže vyvolať dojem, že prístup k riešeniu organizácie práce jej použitím je teoretický, ktorý snáď zatiaľ vyhovuje štádiu experimentovania. Jej pole pôsobnosti a široké používanie v praxi tento dojem vyvracia. I keď patrí medzi matematické metódy, nie je komplikovaná, jej postup je účelne volený, čo umožňuje jej uplatnenie v menej zložitých prípadoch (bez počítača) s pomocou papiera, ceruzky a kalkulačky. Skutočnosť, že pri realizácii tejto metódy je možné použiť bežné prostriedky, dáva jej širšie uplatnenie. Aj táto téma je orientovaná na realizovanie metódy CPM pomocou uvedených bežných prostriedkov.

Metóda CPM je založená na logickom spájaní činností, ktorých čas trvania vieme presne určiť. Vo výrobných objektoch živočíšnej výroby pracovné činnosti stotožníme s pracovnými úkonmi, resp. s pracovnými operáciami. Čas trvania pracovných činností sa stanoví na základe zborníku noriem času, napr. Zborníku noriem času a noriem obsluhy pre ošetrovanie hospodárskych zvierat (vydalo MPVŽ SSR, január 1973), alebo sa presne stanoví časovým meraním. To znamená, že je potrebné celú prácu v objekte rozložiť

na pracovné úkony a vyčísliť ich čas trvania v minútach. Je vhodné ak v čase trvania jednotlivých pracovných úkonov je zahrnutý aj čas na nutné prechody. Pracovné úkony sa podľa návaznosti spájajú do skupín a do pracovných operácií, ktoré v určitom zoskupení predstavujú špecializovanú funkčnú náplň pracovníkov objektu. Na základe dĺžky pracovných operácií sa stanoví potreba času pre jednotlivé pracovné funkcie a vyčíslí sa počet pracovníkov pre skúmaný objekt. Tento postup v praxi je známy, bežne sa používa. Uvedenie stručného postupu stanovenia počtu pracovníkov bolo nutné z toho dôvodu, že predstavuje východiskové informácie pre metódu CPM.

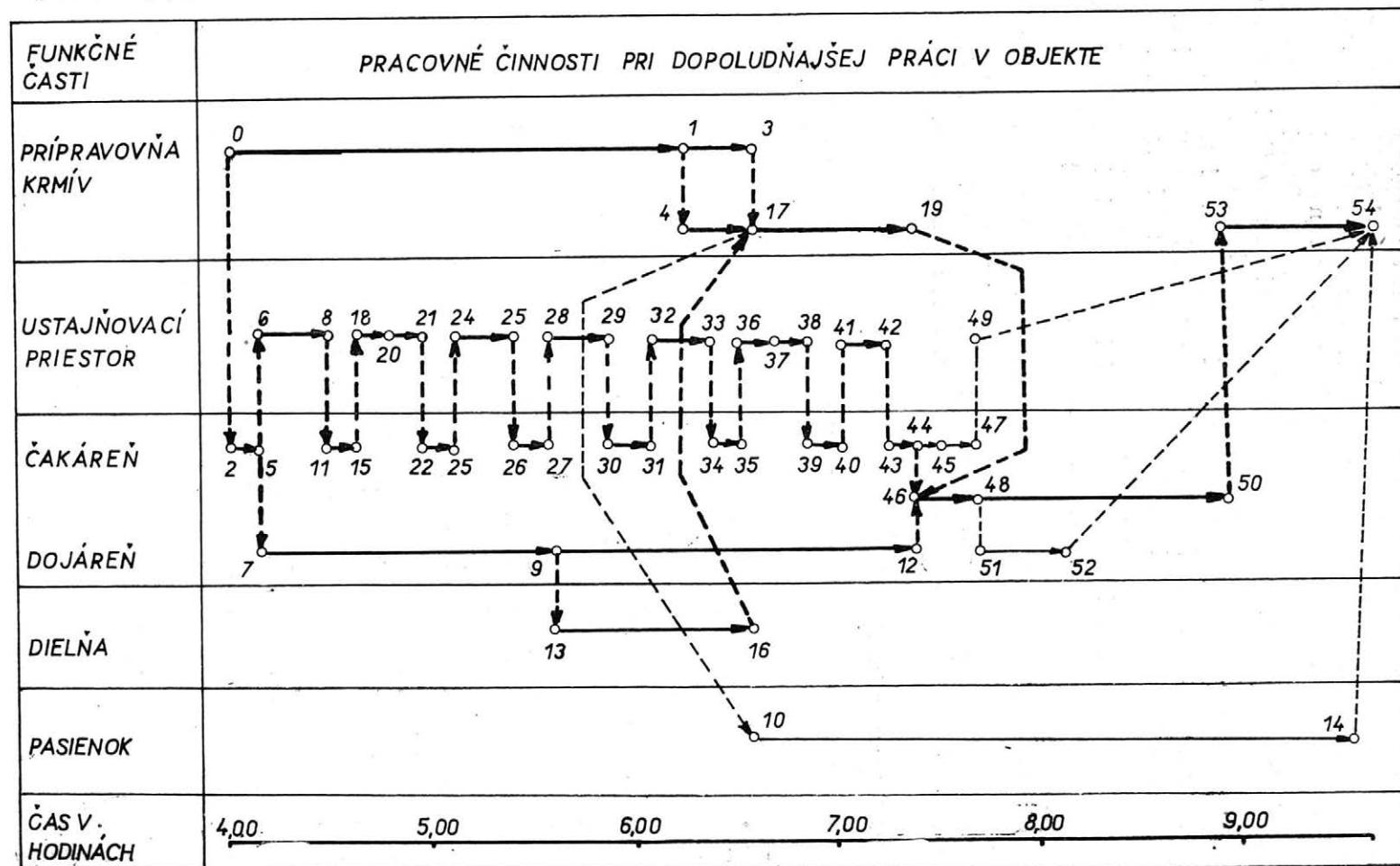
Metóda CPM, ako uvádza Kuchárová (1968), má dve podstatné časti. Prvá časť pozostáva zo správnej konštrukcie sieťového diagramu (grafu) a druhá z jeho časového rozboru. Skôr ako sa pristúpi ku konštrukcii sieťového diagramu, je potrebné poznať:

- a) z akých pracovných úkonov pozostáva funkčná náplň pracovníkov,
- b) nadväznosť pracovných úkonov,
- c) v ktorých funkčných častiach objektu sa pracovné úkony prevádzajú,
- d) čas trvania pracovných úkonov a počet pracovníkov.

Sieť diagramu pozostáva z riadkov, ktoré predstavujú funkčnú časť objektu (obr. 1). Funkčné časti objektu sa líšia pracovnými úkonmi, ktoré v nich prebiehajú. Ak napr. objekt má dve prípravovne krmiva, v ktorých sa vykonávajú rovnaké pracovné úkony, tak spolu vytvárajú jednu funkčnú časť. V stĺpcoch sieťového diagramu sa značí čas. Riadky a stĺpce tvoria sieť, do ktorej sa vpisujú pracovné činnosti. Sieť musí byť zostavená tak, aby čas trvania pracovných úkonov bol vyjadrený dostatočne podrobne. Keďže čas trvania pracovných úkonov sa vyjadruje v minútach, bude časová jednotka siete činiť jednu minútu. Časovú jednotku v sieti je potrebné vyjadriť vhodne zvolenou dĺžkovou jednotkou. Do takto zostavenej siete sa vpisujú pracovné činnosti, ktoré pozostávajú vždy z dvoch uzlov a z priesečníkov medzi nimi. Uzly ako uvádza Kuchárová (1968) vyjadrujú okamih, v ktorom nejaká činnosť alebo niekoľko činností začína, a iná alebo iné končia. Uzly nemajú trvanie v čase, ani nespotrebovávajú prostriedky. Označujeme ich krúžkom s príslušnou číselnou hodnotou, alebo všeobecne i , príp. j . Na obr. 1 sú uzly označené arabskými číslicami od 0 až po 54. Priesečníky medzi uzlami sú v skutočnosti pracovné činnosti, ktoré vyjadrujú úsilie smerujúce na dosiahnutie uzla. Teda pracovné činnosti sú ohraničené dvoma uzlami, vstupným (i) a výstupným (j). Trvajú určitý čas a spotrebovávajú prostriedky. Všeobecne sa označujú (y_{ij}) a v sieti sa znázorňujú orientovanou úsečkou smerujúcou od vstupného uzla k výstupnému (obr. 1). Okrem pracovných činností sa v sieti objavujú aj fiktívne činnosti. Vyjadrujú vnútorné obmedzenia, podmienku pre začatie iných činností. Nespotrebovávajú čas ani prostriedky. Majú však svoj počiatočný a koncový uzol. V sieti sa vyznačujú čiarkovane a ich smer sa označuje šípkou (obr. 1). Zákonný čas na oddych, čakanie, odstupy kedy v skutočnosti neprebíha nijaká pracovná činnosť, znázorňujeme v sieti ako pracovné činnosti, ktorých hodnota práce je nulová. Pri vpisovaní pracovných úkonov, skupín úkonov a pracovných operácií (pracovných činností) do siete je potrebné vedieť:

- že každá pracovná činnosť má svoj začiatok a koniec;
- že nijaká pracovná činnosť začínajúca v uzle j nemôže začať skôr, ako skončia všetky pracovné činnosti končiace v tomto uzle;
- že pre nijaký uzol nesmie existovať cesta, ktorá by viedla späť do neho;
- sieť má vždy jeden začiatkový uzol, do ktorého nijaká pracovná činnosť nevchádza, a jeden koncový uzol, z ktorého žiadna pracovná činnosť nevychádza;
- že dva uzly môžu spájať len jednu činnosť.

1. Sieťový diagram pracovných činností



Pri znázorňovaní pracovných činností v sieti sa dosť často vyskytujú nasledovné situácie: Dve pracovné činnosti prebiehajú súčasne, časove sa prekrývajú, pritom druhá môže začať až po uplynutí istej časti prvej pracovnej činnosti, tak ako je to na obr. 1, kde plnenie žlabového dopravníka (4, 17) prebieha súčasne s plnením dávkovacieho stola (0, 3), avšak po uplynutí určitého času (0, 1). Dvaja pracovníci môžu niektoré pracovné činnosti vykonávať spoločne. Na obr. 1 napr. údržbár po ukončení údržby krmiarenskej mechanizácie (19, 46) spoločne čistí dojacie zariadenie s dojičkami (46, 48).

Často sa stáva pri špecializácii práce, že niektorý pracovník skončí svoju prácu skôr ako skončí celá práca v objekte. Na obr. 1 vidíme, že dojičky a ošetrovatelia skončili svoju prácu skôr ako údržbár. Ukončenie ich práce je znázornené fiktívnymi činnosťami (49, 54—52, 54—14, 54). Samotnú konštrukciu znázorňovania pracovných činností v sieti sme aplikovali na konkrétnom príklade z veľkokapacitného objektu pre 260 dojníc s modernou mechanizáciou, ktorý sa nachádza na JRD Púchov, kde sú pracovníci špecializovaní.

Pracovné činnosti s časom trvania sme uviedli v katalógu pracovných činností (tab. I a, b) a zoskupené sú podľa funkčnej náplne pracovníkov. Katalóg sa zostavil na základe výpočtu potreby pracovníkov pre objekt a znázorňuje dĺžku trvania činnosti pri dopoludňajšej práci v objekte. Jednotlivé pracovné činnosti, ich nadväznosť a priebeh

Ia. Katalóg pracovných činností

Činnosť		Opis pracovnej činnosti	Čas trvania v minútach y_{ij}
<i>i</i>	<i>j</i>		
0	3	Plnenie dávkovacích stolov	154
1	4	Začiatok plnenia žlabových dopravníkov	0
3	17	Ukončenie plnenia žlabových dopravníkov	0
4	17	Plnenie žlabových dopravníkov	13
17	10	Začiatok pasenia 130 dojníc	0
10	14	Pasenie dojníc	180
Činnosť prvého ošetrovateľa spolu činí 334 minút			
0	2	Začiatok vháňania dojníc do čakárne	0
2	5	Vháňanie dojníc do čakárne, 40 ks	4
5	6	Koniec vháňania	0
6	8	Odstraňovanie hnoja zo stojiska	25
11	15	Vháňanie a vyháňanie dojníc z čakárne, 40 ks	8
18	20	Odstraňovanie hnoja zo stojiska	13
20	21	Čistenie dojníc	10
22	23	Vháňanie a vyháňanie dojníc z čakárne, 40 ks	23
24	25	Čistenie dojníc	8
26	27	Vháňanie a vyháňanie dojníc z čakárne, 40 ks	23
28	29	Čistenie dojníc	8
30	31	Vháňanie a vyháňanie dojníc z čakárne, 40 ks	23
32	33	Čistenie dojníc	8
34	35	Vháňanie a vyháňanie dojníc z čakárne, 40 ks	9
36	37	Čistenie dojníc	14
37	38	Ostatné práce	6
39	40	Vháňanie 20 ks a vyháňanie 40 ks dojníc z čakárne	6
41	42	Ostatné práce	4
43	44	Splachovanie čakárne	3
44	45	Vyháňanie 20 dojníc z čakárne	6
45	47	Splachovanie čakárne	
Činnosť druhého ošetrovateľa spolu činí 209 minút			

Činnosť		Opis pracovnej činnosti	Čas trvania v minútach y_{ij}
i	j		
5	7	Začiatok dojenja	0
7	12	Dojenie	196
12	46	Ukončenie dojenja	0
46	48	Čistenie dojacieho zariadenia	15
48	51	Začiatok čistenia mliečnice	0
51	52	Čistenie mliečnice a ostatné práce	25
Činnosť dvoch dojičiek spolu činí 236 minút			
9	13	Začiatok práce v dielni	0
13	16	Práca v dielni	60
16	17	Ukončenie prác v dielni	0
17	19	Údržba kŕmnej mechanizácie	46
19	46	Ukončenie údržby kŕmnej mechanizácie	0
46	48	Čistenie dojacieho zariadenia	15
48	50	Údržba dojacieho zariadenia	75
50	53	Ukončenie údržby dojacieho zariadenia	0
53	54	Údržba kŕmnej mechanizácie	45
Činnosť údržbára spolu činí 241 minút			
14	54	Ukončenie činnosti prvého ošetrovateľa	0
49	54	Ukončenie činnosti druhého ošetrovateľa	0
52	54	Ukončenie činnosti dojičiek	0

vo funkčných častiach objektu je znázornený v sieťovom diagrame (obr. 1). Postup je nasledovný. Poznáme smenový počet špecializovaných pracovníkov. Vo funkcii ošetrovateľa sú dvaja pracovníci, preto medzi nimi vznikla určitá deľba práce. V dôsledku toho si budú prácu vymieňať. U dojičov deľba práce nenastane, na im určených pracovných činnostiach sa budú zúčastňovať rovnakou mierou.

Pri zobrazovaní pracovných činností v sieti sme vychádzali z prvej činnosti a hľadali činnosti, ktoré nadväzujú, až po dosiahnutie cieľa. Pritom medzi jednotlivými pracovnými činnosťami pracovníkov vznikli určité väzby. Údržbár môže začať s údržbou mechanizácie na kŕmenie (17, 19) až po ukončení jej činnosti (0, 3–4, 17). Koniec údržby tejto mechanizácie je zároveň začiatkom čistenia dojacieho zariadenia (19, 46), ktoré sa môže vykonať až po ukončení dojenja (7, 12). Ukončením dojenja (12, 46) odpadá povinnosť ošetrovateľa vháňať dojnice do čakárne (44, 46). Ošetrovatelia začínajú prácu ráno o 4,00 h. O ďalšie 4 min dojičky začínajú prácu dojením. Údržbár začína pracovať až po 94 min práce ošetrovateľov. Ani ukončenie práce neprebíha rovnako. Začiatky práce a pracovných činností ako aj ich konce sú uvedené v tab. II a, b, kde sú roztriedené nasledovne:

1. Najskorší začiatok t_i^o (určuje čas, kedy sa môže určitá pracovná činnosť zahájiť, ak nedošlo v predchádzajúcich činnostiach k zdržaniu).
2. Najskorší koniec t_j^o (určuje kedy sa môže najskôr počítať s ukončením pracovnej činnosti, ak nenastali zmeny v predchádzajúcom priebehu činnosti).

Najskorší koniec (t_j^o) jednej pracovnej činnosti je zároveň najskorším začiatkom (t_i^o) nasledujúcej pracovnej činnosti. Oba najskoršie časy, ako uvádza Zuchovickij-Radčiková (1972), vypočítame pre každú pracovnú činnosť postupne od počiatočného

(0) ku koncovému (54) uzlu nasledovne. Počiatkový uzol (t_i^0) sa rovná nule a vyjadruje okamih začatia práce v objekte, t. j. 4,00 h ráno. K nemu sa pripočíta dĺžka nasledujúcej činnosti (y_{ij}), čím sa stanoví najskorší koniec (t_j^0) tejto činnosti a zároveň je aj najskorším začiatkom (t_i^0) ďalšej nasledujúcej činnosti. Takto sa postupuje až ku koncovému uzlu. Ak v jednom uzle končí niekoľko činností, napr. ako to vidieť na obr. 1 v uzle 54, kde končia činnosti 53, 54—49, 54—52, 54 a 14, 54 (fiktívne najskorší koniec, ktorý vyjadruje uzol 54), je najvyššia hodnota jednej z uvedených činností, t. j. 335 min dosiahnutá činnosťou 53, 54, a zároveň by to bol aj najskorší začiatok, ak by činnosti ďalej pokračovali.

3. Najneskorší koniec t_j^w (určuje dobu, kedy najneskoršie musí byť činnosť ukončená, ak sa má celá práca skončiť v objekte bez zdržania; akonáhle sa prekročí táto doba, pri nezrýchlenom priebehu nasledujúcich činností, predĺži sa trvanie celej práce v objekte).

Spôsob výpočtu ako uvádza Zuchovickij-Radčikova (1972) najneskoršieho konca je podobný ako pri stanovení najskoršieho začiatku, ale opačný. Začína sa od najneskoršieho konca koncového uzla, ktorý má hodnotu dĺžky celej práce v objekte, v našom prípade činí 335 min. Od tejto hodnoty sa postupne odpočítavajú časy trvania pracovných činností až k počiatkovému uzlu, napr. najneskorší koniec činností 50, 53 činí 290 min (335—45 min). Ak v niektorom uzle začína viac činností, napr. v uzle 17 obr. 1 začína činnosť 17, 19 a 17, 10, najneskorší koniec činností 3, 17 a 4, 17 bude najmenšia hodnota, t. j. 154 min, vypočítaná z najneskoršieho konca činností 17, 19, čo činí 200 min mínus dĺžka tejto činnosti 46 min.

4. Najneskorší začiatok t_i (určuje, kedy sa činnosť musí najneskoršie začať, ak nasledujúca činnosť sa má včas skončiť; vypočíta sa tak, že od najneskoršieho konca t_j^w sa jednotlivo pre každú činnosť odpočíta dĺžka jej trvania y_{ij}).

Rozdiel medzi najneskorším (t_i) a najskorším (t_j^0) koncom pracovných činností dáva časovú rezervu. Ak výsledok tohto rozdielu je nula, hovoríme, že činnosti ležia na kritickej ceste.

Po zostavení sieťového diagramu a doplnení číselnou časťou sa môže pristúpiť k jeho rozboru. Rozbor bude zameraný na časovú nadväznosť pracovných činností. Z diagramu vyplýva, že pracovné činnosti smerujú z ľavej strany do pravej a svojou nadväznosťou vytvárajú cesty, ktoré spájajú počiatkový s koncovým uzlom. Najdlhšia cesta sa nazýva kritickou, a to preto, že nemá časovú rezervu, t. j. rozdiel medzi najneskorším a najskorším koncom sa rovná nule. V skúmanom prípade väčšina pracovných činností leží na kritickej ceste. Všetky činnosti od nulového uzla až po 46 nemajú časovú rezervu, okrem činností 17, 10—10, 14—14, 54. Ďalej časovú rezervu nemajú činnosti ležiace na ceste 46, 48, 50, 53, 54. To, že tieto pracovné činnosti nemajú časovú rezervu, vyplýva z toho, že boli pospájané, teda nadväzujú na seba tak účelne, že medzi nimi nevznikol neproduktívny čas. Pravda akákoľvek zmena v trvaní pracovnej činnosti ležiacej na kritickej ceste znamená predĺženie, alebo skrátenie práce, ak sa priebeh niektorej z nasledujúcich činností nezrýchli, alebo nespomalí, pretože kritická cesta nemá časovú rezervu. Napr. ak ošetrovateľ, ktorý plní žlabové dopravníky, pretiahne túto činnosť o niekoľko minút, predĺži sa o rovnaký čas práca údržbárovi, pričom medzi ukončením práce v dielni a údržbou mechanizácie na kŕmenie údržbár čaká na ukončenie plnenia žlabových dopravníkov, čím vzniká neproduktívny čas.

Okrem pracovných činností, ktoré ležia na kritickej ceste (v sieťovom diagrame hrubo vytlačené), sa nachádzajú činnosti s časovou rezervou. Časová rezerva vyjadruje možnosť predĺženia týchto činností o uvedený čas, pričom nespôsobí predĺženie celej práce v objekte a ani nespôsobí predĺženie práce inému pracovníkovi. Napr. ak dojči predĺži čistenie mliečnice a ostatných osobitných zariadení (51, 52), nevyvolá to predĺženie práce ani u ošetrovateľov ani u údržbára. Ide o pracovné činnosti, ktoré majú časovú rezervu, tá im vznikla z dôvodu skoršieho ukončenia práce jednotlivých pracov-

Činnosť		Najskorší začiatok (t_i^o)	Najskorší koniec (t_j^o)	Najneskorší začiatok (t_i^w)	Najneskorší koniec (t_j^w)	Časová rezerva ($t_j^w - t_j^o$)
i	j					
0	3	4,00	6,34	4,00	6,34	0
1	4	6,21	6,21	6,21	6,21	0
3	17	6,34	6,34	6,34	6,34	0
4	17	6,21	6,34	6,21	6,34	0
17	10	6,34	6,34	6,35	6,35	1
10	14	6,34	9,34	6,35	9,35	1
Začiatky a konce pracovných činností prvého ošetrovateľa v hodinách						
0	2	4,00	4,00	4,00	4,00	0
2	5	4,00	4,04	4,00	4,04	0
5	6	4,04	4,04	4,04	4,04	0
6	8	4,04	4,29	4,04	4,29	0
11	15	4,29	4,37	4,29	4,37	0
18	20	4,37	4,50	4,37	4,50	0
20	21	4,50	5,00	4,50	5,00	0
22	23	5,00	5,08	5,00	5,08	0
24	25	5,08	5,31	5,08	5,31	0
26	27	5,31	5,39	5,31	5,39	0
28	29	5,39	6,02	5,39	6,02	0
30	31	6,02	6,10	6,02	6,10	0
32	33	6,10	6,33	6,10	6,33	0
34	35	6,33	6,41	6,33	6,41	0
36	37	6,41	6,50	6,41	6,50	0
37	38	6,50	7,04	6,50	7,04	0
39	40	7,04	7,10	7,04	7,10	0
41	42	7,10	7,16	7,10	7,16	0
43	44	7,16	7,20	7,16	7,20	0
44	45	7,20	7,23	9,26	9,29	126
45	47	7,23	7,29	9,29	9,35	126
Začiatky a konce pracovných činností druhého ošetrovateľa v hodinách						

nikov. V tab. IIb časová rezerva u posledných činností v stĺpci „časová rezerva“ vyjadruje rozdiel medzi ukončením práce jednotlivých pracovníkov v porovnaní s ukončením práce údržbára. Nie vždy sa podarí taká nadväznosť činností ako v tomto prípade. Stáva sa, že časovú rezervu majú viaceré činnosti. V tom prípade je potrebné kritickú cestu podrobiť rozboru s cieľom jej skrátenia, čím sa zmenšia časové rezervy predstavujúce neproduktívny čas. Skrátenie kritickej cesty podľa Kuchárovej (1968) možno dosiahnuť:

- vylúčením určitej činnosti na kritickej ceste,
- súbežným prevádzaním niektorých činností,
- zdroje z nekritických činností previesť na činnosti kritickej cesty.

Po dosiahnutí tohto výsledku dôjde k určitým zmenám, ktoré sa musia zohľadniť. Preto sa zostaví nový sieťový diagram, prepočítajú sa začiatky a konce pracovných činností, vypočítajú sa časové rezervy a stanoví sa kritická cesta. Poznáme nasledovné časové rezervy:

— Celková časová rezerva ($t_j^w - t_i^o - v_{ij}$). Stanovuje o koľko sa môže predĺžiť doba trvania činnosti bez toho, aby bol predĺžený koniec celej práce v objekte.

— Volná časová rezerva I ($t_j^o - t_i^o - y_{ij}$). Stanovuje o koľko sa môže predĺžiť doba trvania činnosti, alebo posunúť termín najskoršieho začiatku bez toho, aby tým boli ohrozené najskoršie začiatky všetkých nasledujúcich činností.

— Volná časová rezerva II ($t_j^w - t_i^w - y_{ij}$). Stanovuje o koľko sa môže predĺžiť doba trvania činnosti, alebo posunúť termín najskoršieho začiatku činnosti, ak všetky prechádzajúce činnosti skončia v najneskorších časoch (prípustných) a všetky nasledujúce činnosti začnú taktiež v najneskorších prípustných časoch.

— Nezávislá časová rezerva ($t_j^o - t_i^w - y_{ij}$). Stanovuje o koľko sa môže predĺžiť doba trvania činnosti, alebo posunúť termín najskoršieho začiatku činnosti nezávisle od časových pomerov v sieti.

I Ib. Začiatky a konce pracovných činností

Činnosť		Najskorší začiatok (t_i^o)	Najskorší koniec (t_j^o)	Najneskorší začiatok (t_i^w)	Najneskorší koniec (t_j^w)	Časová rezerva ($t_j^w - t_j^o$)
i	j					
5	7	4,04	4,04	4,04	4,04	0
7	12	4,04	7,20	4,04	7,20	0
12	46	7,20	7,20	7,20	7,20	0
46	48	7,20	7,35	7,20	7,35	0
48	51	7,35	7,35	9,10	9,10	95
51	52	7,35	8,00	9,10	9,35	95
Začiatky a konce pracovných činností dojíčiek v hodinách						
9	13	5,34	5,34	5,34	5,34	0
13	16	5,34	6,34	5,34	6,34	0
16	17	6,34	6,34	6,34	6,34	0
17	19	6,34	7,20	6,34	7,20	0
19	46	7,20	7,20	7,20	7,20	0
46	48	7,20	7,35	7,20	7,35	0
48	50	7,35	8,50	7,35	8,50	0
50	53	8,50	8,50	8,50	8,50	0
53	54	8,50	9,35	8,50	9,35	0
Začiatky a konce pracovných činností údržbára v hodinách						
14	54	9,34	9,35	9,35	9,35	1
49	54	7,29	7,29	9,35	9,35	126
52	54	8,00	8,00	9,35	9,35	95

Kritická rezerva ($t_i^w - t_i^o$). Určuje možnosť o ktorú sa môže predĺžiť činnosť, alebo posunúť najskorší začiatok, odsunutím začiatkov všetkých nasledujúcich činností.

Na základe časových rezerv sa môže posúdiť, kde sa nachádzajú zdroje, ktoré sa dajú využiť v rôznych situáciách. V konkrétnom prípade sme u činností okrem kritickej cesty uvedené časové rezervy nevypočítavali, pretože vznikli v dôsledku rozdielneho ukončenia prác jednotlivých pracovníkov v objekte, ktoré vyplýva z ich funkčnej náplne.

Z konkrétného príkladu uplatnenia metódy CPM môže pri bežnom preštudovaní vzniknúť dojem, že je zložitá a preto ťažšie uplatniteľná v praxi. Pri hlbšom oboznámení s jej podstatou zistíme, že okrem znalosti pomerov v objekte, jednoduchších prepočtov a logického úsudku nič viac nevyžaduje. A práve v logickom úsudku spočíva najväčšia výhoda tejto metódy. Núti premyslieť do podrobnosti nadväznosť jednotlivých pracovných činností zostavením sieťového diagramu a znázornením celej situácie v ňom. Diagram

doplňajú jednoduché prepočty, ktorých výsledok má veľký význam. Všeobecne sa usudzuje, že bežnými prostriedkami je výhodné prepočty robiť vtedy, ak katalóg neobsahuje viac ako sto pracovných činností. Dobrý návrh organizácie práce a správny výsledok metódy nespĺňa svoj účel dovtedy, dokým nie je realizovaný v praxi príslušnými pracovníkmi. V tomto prípade sú realizátormi samotní pracovníci objektu, ktorým výsledok metódy CPM určuje v akom slede majú prevádzkať jednotlivé pracovné činnosti svojej práce, aby sa im dĺžka pracovnej doby zbytočne nepredlžovala. To znamená, že pracovníci majú vedieť v čom spočíva význam realizovania príslušných pokynov. Z hľadiska podniku, význam použitia metódy CPM pri organizovaní práce vo výrobných objektoch živočíšnej výroby spočíva vo vylúčení, resp. minimalizovaní neproduktívneho času, ktorý vzniká pri každom zosúladovaní pracovných činností. V dôsledku minimalizovania neproduktívneho času skracuje sa aj celková dĺžka prevedenia práce v objekte, čo umožňuje dodržiavať dĺžku pracovnej doby. Ďalej informuje o časových rezervách jednotlivých pracovných činností, dáva prehľad o vyťažení pracovnej doby a umožňuje kontrolovať časový postup práce.

Metódy sieťovej analýzy sa počas posledných desať rokov rozšírili vo všetkých vyspelých priemyselných krajinách vo veľkej miere. Najčastejšie sa uvádzajú pod skratkou CPM, alebo PERT. Z týchto dvoch základných metód sa odvodil celý rad modifikácií.

Metóda CPM (analýzy kritickej cesty) sa môže s výhodou použiť aj v živočíšnej výrobe pri organizácii práce vo veľkokapacitných objektoch s vyššou technickou úrovňou, kde práca je špecializovaná. Dôležitú časť tejto metódy sme uviedli v tomto článku. Pomocou tejto metódy sme zostavili plán prevádzania pracovných činností bez strát na čase spôsobených technologickou nadväznosťou pracovných činností.

b) PRI HOSPODÁRENÍ S ČASOM V MAŠTALI

Pravda, nie v každom roku vzrastá produkcia poľnohospodárskej výroby a znižuje sa spotreba času rovnomerne. Aj keď naším želaním v každom roku bolo, aby produkcia bola čo najväčšia a pritom aby sa na ňu spotrebovalo čo najmenej živej práce a teda aj času. Pohyb týchto dvoch ukazovateľov je ovplyvňovaný celým komplexom faktorov. Čo ovplyvňuje pokles spotrebovaného času na produkciu? V prvom rade je to zhmotnená práca v technike, jej kvantitatívnej a kvalitatívnej úrovni. Napr. čím väčším množstvom kvalitnej mechanizácie budú maštale živočíšnej výroby vybavené, tým menej času sa spotrebuje na produkciu. Väčšie množstvo kvalitnej mechanizácie si však vyžaduje adekvátne vyššie finančné prostriedky na jej nadobudnutie. Preto tento proces sa nemôže diať ľubovoľne rýchlo. Druhým faktorom, ktorý ovplyvňuje pozitívne, alebo negatívne spotrebu času na produkciu, je hospodárenie s časom v základných výrobných jednotkách. V živočíšnej výrobe za základnú výrobnú jednotku považujeme maštal'. Maštal' z hľadiska hospodárenia s časom môžeme skúmať z troch aspektov.

Skúmame vzťah medzi maštal'ou a prostredím, v ktorom sa nachádza. Všímame si najmä požiadavky maštale na prostredie a splniteľnosť požiadaviek prostredím. Napr. moderne vybavená maštal' kladie požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov. V prípade, že vedenie podniku nedokáže zabezpečiť pracovníkov s dostatočnou kvalifikáciou, dochádza k neúplnému využívaniu mechanizácie maštale a tým aj k zvýšeniu v spotrebe času.

Skúmame maštal' z hľadiska usporiadania pracovných činností a jeho vplyvu na spotrebu práce (organizácia pracovných procesov). Vhodným usporiadaním pracovných činností dochádza v priemere v živočíšnej výrobe približne k 20% úspore spotreby času v maštali.

Ďalej skúmame zosúladenie jednotlivých funkčných častí maštale a ich vplyv na spotrebu času. Napr. skúmame, ako vplýva kapacita maštale pri danej mechanizácii na spotrebu času, alebo aký má vplyv počet dojacích prístrojov v dojárni v porovnaní s kapacitou maštale na spotrebu času.

Hospodárne zaobchádzanie s časom si vyžaduje nepatrné finančné prostriedky, preto je časovo pomerne rýchlo uskutočniteľné. Najväčší efekt sa však dosahuje spojením modernej mechanizácie a hospodárenia s časom. Týmto spojením sa len zvýrazňuje pozitívny vplyv mechanizácie na spotrebu času. Naproti tomu zlé hospodárenie s časom dokáže význam mechanizácie v tomto smere zmenšiť až o 50 %. Preto je potrebné otázke hospodárenia s časom venovať dostatočnú pozornosť.

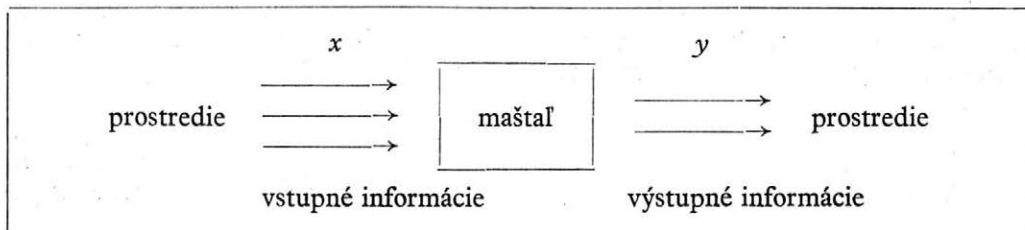
Progresívne spôsoby hospodárenia s časom a najmä metódy sa v praxi len čiastočne využívajú. Je to najmä preto, že vedúci výrobných jednotiek sa v prvom rade zaoberajú spôsobmi, ktoré vplývajú na zvyšovanie produkcie a až potom sa zaoberajú hospodárením s časom. V konkrétnom prípade: vedúceho chovu v prvom rade zaujíma ako a čím môže zvýšiť produkciu výrobkov, alebo udržať ju na určitej úrovni a len druhotne sa zaujíma o to, ako znížiť spotrebu času na vyprodukovanie výrobkov. Táto priorita „zvyšovania produkcie pred znižovaním spotreby času“ vo fáze ekonomického rozvoja, v ktorom sa naše poľnohospodárstvo nachádza, má svoje opodstatnenie, avšak to neznamená, že s časom sa nemá hospodárne zaobchádzať.

V maštali prebieha výrazný proces, ktorého výsledkom sú živočíšne produkty a na ktoré sa spotreboval určitý čas. Keďže maštal je základnou jednotkou živočíšnej výroby, je potrebné ju opísať z hľadiska hospodárenia s časom. To, že je základnou a teda najjednoduchšou jednotkou, neznamená že nie je zložitá z hľadiska hospodárenia s časom. V súčasnosti zložité problémy sa dajú s výhodou riešiť ekonomicko-matematickými metódami, preto aj nasledovný opis maštale bude zameraný týmto smerom. Už samotná otázka zložitosti maštale je komplikovaná. Záleží na tom, z akého zorného uhla sa pozeráme na maštal. Ináč sa na maštal pozerá náhodný cestujúci, ináč pracovník, ktorý v nej pracuje, a ináč vedúci. Maštal sa stáva tým zložitejšia, čím ju dôkladnejšie poznáme a čím podrobnejšie riešime jej problémy.

Vonkajší (exogénny) opis maštale

Maštal môžeme už považovať za spoločensko-výrobný objekt, ktorý produkuje výrobky (mlieko, mäso atď.) a rozvíja sa v určitom ekonomickom a kultúrnom prostredí (je začlenená do hospodárstva, hospodárstvo do podniku). Jej rozvoj by mal byť rovnomerný vo všetkých základných oblastiach, t. j. v oblasti vecnej, hodnotovej a perzónálnej. Vecná oblasť je daná rozvojom produkcie (neustálym zvyšovaním jej množstva a kvality), vylepšovaním mechanizácie (racionalizácia v technike) a technológie. Hodnotová oblasť je podmienená rozvojom ekonomiky maštale a oblasť perzónálna rozvojom pracovníkov maštale. Aby rozvoj jej základných oblastí mohol existovať, musia sa rozvíjať vzťahy medzi maštalou a okolitým ekonomickým a kultúrnym prostredím. V dôsledku toho musia sa rozvíjať aj vzťahy vo vnútri maštale — organizácia pracovných procesov. Rozvoj maštale sa deje v čase a teda je jeho konzumentom. Podľa množstva spotreby času na rozvoj môžeme posúdiť dynamiku maštale. Z hľadiska hospodárenia s časom nás zaujíma, čo vplýva na spotrebu času a akou formou je možné dosiahnuť úsporu času a tým zvýrazniť dynamiku maštale.

Obrazne maštal môžeme znázorniť ako malý obdĺžnik obklopený prostredím, z ktorého do obdĺžnika vchádzajú a zároveň vychádzajú určité položky:



Položky, ktoré vchádzajú do obdĺžnika, sú vlastne vstupné informácie (x) pozostávajúce z krmiva, vody, náhradných dielov, elektrickej energie, pracovníkov. Všetky tieto položky sa dajú kvantifikovať. Na samotnú maštal' sa pozeráme ako na objekt zložený z funkčných častí (prípravovňa krmiva, ustajňovacieho priestoru atď.), z mechanizácie v jednotlivých funkčných častiach a z hospodárskych zvierat. Položky, ktoré z obdĺžnika vychádzajú, sú výstupné informácie (y) a pozostávajú z vyprodukovaných výrobkov (mlieko, mäso atď.). Z hľadiska hospodárenia s časom cieľ maštale spočíva v dosiahnutí čo najvyššej produkcie pri čo najmenšej spotrebe času. V dôsledku špecifických podmienok v živočíšnej výrobe sa nesleduje spotreba času na produkciu a na jej jednotku, ale na kus hospodárskeho zvierata, resp. spotreba času pre maštal'. Spotreba času závisí od vzťahu medzi prostredím, vstupnými informáciami, maštalou a výstupnými informáciami. Keďže informácie sa dajú kvantifikovať a poznáme ich jednotky, môžeme uvedený vzťah vyjadriť nasledovným výrazom:

$$y = f(x) \quad (1)$$

kde f pretvára vstupné informácie na výstupné (f — operátor transformácie informácií). Zo všeobecného hľadiska ako operátor transformácie informácií môžeme považovať samotnú maštal'. A ak stav maštale berieme ako konštantný, vieme určiť spotrebu času na jeden kus hospodárskeho zvierata, pri daných vstupných informáciách. Avšak v praxi sa postupuje tak, že vstupné informácie sa berú jednotlivito a pre každú sa stanoví operátor transformácií. Vstupné informácie, maštal' a výstupné informácie vytvárajú regulačné okruhy. V niektorých regulačných okruhoch vieme vyjadriť operátor transformácie presne opisovým spôsobom riešenia (algoritmom). Avšak vzťah medzi prostredím, informáciami a maštalou prebieha tak, že v nich nastávajú zmeny (nezabezpečí sa dostatok krmiva, ochorenie pracovník atď.); túto skutočnosť môžeme presnejšie vyjadriť nasledovnou dvojicou výrazov:

$$\begin{aligned} y &= g(x, S) \\ S_j &= T(x, S_i) \end{aligned} \quad (2)$$

kde: g — operátor transformácie vstupných informácií
 T — operátor transformácie stavu, v ktorom sa maštal' nachádza
 S_i — stav predchádzajúci
 S_j — stav nasledujúci

Zatiaľ čo prvý výraz (1) zobrazuje maštal' staticky, táto druhá dvojica výrazov zobrazuje maštal' dynamicky, a teda pravdivejšie, nakoľko umožňujú sledovať zmenu stavu v závislosti od vstupných informácií a predchádzajúceho stavu. Majú však nevýhodu v tom, že operátory g a T sa presne veľmi ťažko dajú stanoviť. Túto transformáciu informácií vieme presne len ústne (verbálne) opísať. K určitému riešeniu sa však dospeje rozborom štruktúry maštale.

Vnútorňý (endogénny) opis maštale

Maštal' v skutočnosti predstavuje systém na určitej úrovni. Z obsahového hľadiska systém chápeme ako množinu prvkov, medzi ktorými je určitý vzťah meniaci sa v čase. Systém teda predstavuje abstrakciu reálneho objektu, ktorou si všímame len tie vlastnosti a vzťahy, ktoré nás najviac zaujímajú. Každý systém má svoju štruktúru. Štruktúru určuje množina prvkov a množina väzieb priestorovo usporiadaná. V maštali množina prvkov sú pracovníci, hospodárske zvieratá, krmivo, voda, mechanizácia, mlieko, maštalný hnoj, pričom tieto prvky sú vzájomne pospájané väzbami, ako napr. dojič-dojnice-dojací prístroj, alebo krmič-krmivo-dojnice-mechanizácia, atď. Ak sa na maštal' pozeráme systémovým spôsobom, potom je potrebné sa zaoberať pracovnými činnosťami, nositeľmi pracovných činností (funkčné časti objektu s mechanizáciou, pracovníkmi) a väzbami.

Napr. nositeľom pracovnej činnosti dojenia je dojáraň. Pritom pracovné činnosti uvádzame do vzťahu medzi sebou a s nositeľmi činnosti. Z hľadiska hospodárenia s časom budeme prvky a väzby špecifikovať nasledovne:

Prvky Väzby	Pracovné činnosti	Nositele činnosti
Informácie	1	2

Pracovné činnosti sú činnosti zámerne zvolené vo výrobnom procese, prispievajúce k dosiahnutiu cieľa.

Nositele činnosti sú skupiny (funkčné časti maštale, mechanizácia, pracovníci) pre dosiahnutie cieľa maštale.

Informácie opisujú maštal' z hľadiska vecného, hodnotového a z hľadiska pracovných síl (koľko pracovníkov, aká mechanizácia atď.).

Prvky a väzby v tabuľke uvádzajú, že v maštali sa nachádzajú nasledovné systémy:

1. Abstraktný systém prebiehajúci v maštali, ktorým je zobrazený hospodársky proces pomocou pracovných činností a informačných väzieb tak, že je abstrahovaný od nositeľov činností. Tento systém predstavuje hospodársky model, napr. ročné plánovanie krmiva atď.

2. Organizačný systém členenia. V ňom je zobrazená maštal' pomocou informačných väzieb medzi nositeľmi činností, pričom je známe, ktoré pracovné činnosti prebiehajú v nositeľoch činností. Tento model sa nazýva organizačný.

Tým, že vieme v ktorých nositeľoch aké činnosti prebiehajú, môžeme prevádzať informačné väzby z abstraktného systému do organizačného systému. Uvedené modely musia reálne zobrazovať hospodársku a organizačnú situáciu maštale. Ak sa nedocení obsahová otázka, môže sa stať, že uvedené modely nebudú homomorfné a odchyľia sa od objektívnej reality. Model hospodársky a organizačný z hľadiska použiteľnosti môžeme charakterizovať ako model rozhodovací a model simulačný. Ak model, ktorý vytvoríme, je dostatočne homomorfný s maštalou, ktorá predstavuje objektívnu realitu, môžeme previesť len jeden výpočet optima. V takomto prípade model sa použije na rozhodnutie, teda je rozhodovací. Rozhodovací model je možné použiť najmä v regulačných okruhoch, ktoré sú opísateľné vzťahom (1), pričom operátor f môže byť vyjadrený modelom lineárneho programovania. Ak chceme napr. modelom lineárneho programovania určiť optimálnu kŕmnu dávku, množstvá a komponenty krmív predstavujú výstupné informácie y , disponibilné množstvo jednotlivých zdrojov a princíp optimality určený kritériálnou funkciou sú vyjadrené ako vstupné informácie x . Pri podrobnejšom skúmaní zistíme, že jednotlivé vstupné informácie sa menia; v našom prípade môžu sa zmeniť disponibilné množstvá krmív. Preto riešenie takýchto úloh modelom lineárneho programovania jedným výpočtom nie je presný. Presnosť sa môže zvýšiť experimentovaním na modeli lineárneho programovania cieľovedomou voľbou variantov. V prípade, že podmienka homomorfity modelu s maštalou nie je splnená, je možnosť dospieť k optimu, teda priblížiť sa k optimu experimentovaním na danom modeli. V takomto prípade model bude simulačný.

Rozhodovacími a simulačnými modelmi môžeme z hľadiska hospodárenia s časom lepšie poznať maštal', získať o nej informácie, ktoré inými spôsobmi sa ťažko nadobúdajú a na základe nadobudnutých informácií môžeme zaujať stanovisko a rozhodnúť sa ako znížiť spotrebu času a tým hospodárnejšie s ním zaobchádzať.

Jedným z predpokladov získania správneho výsledku pomocou modelu je disponovať s množstvom kvalitných informácií. Bez dostatočných informácií by aj najprepracovanejší model nesplnil svoj účel. Nový spôsob výpočtov dáva možnosť nahliadnúť a riešiť také problémy, ktoré v minulosti sa neriešili a keď sa aj riešili, tak na subjektívnom empirickom základe. Preto k takýmto problémom nie je ani dostatok informácií.

Informácie zohrávajú veľký význam už pri plánovaní, ktorý z typov maštale postaviť. Nie všetky typy maštali sú vhodné pre všetky podmienky, resp. opačne, nie všetky podmienky vyhovujú všetkým typom maštali. Z toho vyplýva, že buď sa rozhodneme pre taký typ, ktorý vyhovuje našim podmienkam, alebo sa rozhodneme pre taký typ, ktorý síce nevyhovuje, ale podmienky môžeme k nemu prispôbiť. Najvýhodnejšie je, keď medzi týmito dvoma možnosťami sa spraví rozumný kompromis. V prípade, že rozhodnutie padne na ten typ, ktorý plne vyhovuje podmienkam, stáva sa, že takýto typ je menej moderný a teda aj náročný na spotrebu času. Ak voľba padne na moderný typ s určitými požiadavkami, ktoré nevieme zabezpečiť, potom výhody, ktoré od neho očakávame, sú splnené na 50, 60 %. Zvyčajne sa to najvypuklejšie prejaví na spotrebe času. Informácie o maštali, ktoré treba mať k dispozícii pri rozhodovaní o voľbe typu, sú nasledovné:

Kapacita — hlavným činiteľom pri rozhodovaní aká veľká má byť kapacita maštale, je práve využívanie kapacity. Kapacita maštale má byť dostatočná a pritom plne využitá. Nie je potrebná maštal' o väčšej kapacite len preto, že v budúcnosti by snáď mohla byť využitá. Pri súčasnom tempe rozvoja aj moderné maštale pomerne rýchlo zastarávajú. Nevyužívaním kapacity sa predlžuje návratnosť investícií a sťažuje sa hospodárenie s časom.

Hodnota — nadobúdacia cena maštale zohráva významnú úlohu, lebo vylučuje tie typy, na ktoré nie sú k dispozícii finančné prostriedky.

Potreba času — buď pre celú maštal', alebo pre jeden kus hospodárskeho zvierata, je komplexná informácia, na základe ktorej môžeme posúdiť modernosť maštale, počet pracovníkov, a pracovné náklady.

Krmivo — nie všetky druhy krmív sú vhodné pre všetky typy maštali. Sú aj niektoré typy, a to staršie, kde je vhodné kômiť všetkými druhmi krmív, avšak moderné typy maštali sú projektované a riešené zvyčajne na progresívny druh krmív, napr. senáž + + jadrové krmivo.

Náhradné diely — sú nutné pre plynulý priebeh pracovných činností. Ich nedostatok môže mať nepriaznivý vplyv na spotrebu času.

Elektrická energia — v moderných maštaliach, kde väčšina prác sa vykonáva strojovo, býva podstatne vyššia spotreba energie.

Voda — podobne aj vodu si moderné maštale vyžadujú vo väčšej miere, nakoľko neslúži len na konzumovanie hospodárskymi zvieratami, ale používa sa ako prostriedok na vykonávanie niektorých pracovných činností (napr. splachovanie hnoja).

Pracovníci — potrebné je vedieť, koľko pracovníkov má byť zamestnaných v maštali a akú majú mať kvalifikáciu.

Produkcia — je nutné mať informácie o požiadavke produkcie na jej udržiavanie medzi získaním a odpredajom (napr. dočasné skladovanie mlieka).

Hnoj — pri vyšších koncentráciách zvierat vznikajú problémy so skladovaním a odsunom hnoja.

Tieto informácie je potrebné poznať a kvantifikovať ich. Ďalej porovnávame naše požiadavky a možnosti, ktoré sú vlastne vstupnými informáciami, s informáciami o jednotlivých typoch maštali, pričom informácie vpišeme do prehľadnej tabuľky. Napr. k dispozícii sú tri typy maštali, z ktorých si máme vybrať ten najvýhodnejší (tab. III).

III. Informácie v jednotlivých typoch maštali

Informácie	Jednotka	I. typ	II. typ	III. typ	Vstupné informácie (obmedzenia)
		činnosti			
Kapacita	kus	100	250	300	= 300
Hodnota maštale	tis. Kčs	700	1400	1800	≧ 2000
Potreba času	min/ks, deň	19	13	10	≧ 14
Pracovníci	počet	5	7	6	≧ 6
.					
.					
<i>m</i>					

V tomto príklade rozumieme pod činnosťou vybranie vhodného typu maštale. Keďže len ťažko by sme našli typ maštale, s ktorým by sa naše požiadavky a možnosti úplne rovnali, volíme voľnejšie obmedzenia, avšak v náš prospech. Pre vstupné informácie je potrebné nájsť ich operátora transformácie, aby sme dostali výstupné informácie v podobe niektorého z uvedených typov maštali. Pritom postupujeme tak, že informácie prevedieme na spoločnú jednotku — bod. V prípade, že nie je splnené naše obmedzenie, priradíme danej informácii 0 bodov (napr. II. typ maštale vyžaduje 7 pracovníkov, no my disponujeme len so 6). Ak naše obmedzenie sa rovná informácii, priradíme jej 1 bod (napr. kapacita III. typu maštale sa rovná našej požiadavke). V prípade, že je splnené naše obmedzenie informáciou, priradíme jej 2 body (napr. hodnota maštale u všetkých troch typov je menšia ako naše obmedzenie). Bodové ohodnotenie opäť vpišeme do prehľadnej tabuľky (tab. IV).

Cieľom je maximalizovať sumu bodov, pričom postupujeme tak, že tie typy maštali, ktoré dostali pri niektorej informácii bodové ohodnotenie nulu, sa vylúčia, nakoľko pri nich nevieme zabezpečiť ich požiadavky, resp. ony nespĺňajú naše obmedzenia. Ďalej vyberáme ten typ maštali, ktorý dostal najviac bodov; v našom prípade je to tretí typ. Môže sa stať, že dva typy dostanú rovnaký počet bodov. Prednosť dáme tomu, ktorý je lacnejší, alebo tomu, ktorý má menšiu potrebu času. Naše vstupné informácie sme transformovali na výstupné informácie, ktoré obsahuje tretí typ. Operátor je veľmi prostý, je to vylúčenie typov s nulovými hodnotami a vybratie typu s najväčším bodovým

IV. Bodové ohodnotenie

Informácie	I. typ	II. typ	III. typ	Vstupné informácie
	činnosti			
Kapacita	0	0	1	1
Hodnota maštale	2	2	2	2
Potreba času	0	2	2	2
Pracovníci	2	0	1	2
.				
.				
m				
Suma $f(x)$	4	4	6	$\leq$ max.

ohodnotením. Takto vybraný typ maštale nám bude vyhovovať a pritom vieme, kde bude potrebné prispôbiť sa tak, aby výrobný proces v uvedenom type prebiehal bez časových strát.

Skúmame vzťah medzi prostredím a maštalou podrobnejšie u jednotlivých naznačených vstupných informácií z hľadiska hospodárenia s časom.

Kapacita maštale. Na spotrebu času vplyva využívanie kapacity maštale. Z praxe vieme, že počet hospodárskych zvierat v maštaliach kolíše, pričom počet pracovníkov maštali sa nemení (spravidla). Viac kolíše smerom nadol, ako nahor, čo znamená, že kapacita maštali je nevyužívaná. V niektorých, avšak ojedinelých prípadoch je kapacita maštale výrazne nevyužitá, napr. o 45 %. Možno predpokladať, že takýto výrazný výkyv je dočasný a v štádiu riešenia. Avšak v celom rade maštali sa využívanie kapacity pohybuje približne okolo 95 %. Z percentuálneho hľadiska sa tento výkyv ukazuje ako nepatrný. Ale pri súčasných moderných a veľkokapacitných maštaliach 5 % znamená pomerne veľa. Napr. u maštale s kapacitou 300 ks činí 5 % 15 ks a ak na denné ošetrovanie jedného kusu sa spotrebuje 10 min., tak to bude spolu činiť 150 min. Z toho vyplýva, že čas 150 min. je zbytočná strata. A ak sa to pokúsime prepočítať na rok a na pracovné smeny, dospejeme k neuveriteľným číslam.

Na druhej strane preťažovanie kapacity sa v praxi vyskytuje ojedinele. Niektoré maštale sú riešené tak, že stanovenú kapacitu nemožno prekročiť, iné sú riešené tak, že kapacitu je možné prekračovať. Najväčší problém vo využívaní kapacity je u maštali určených pre produkčné stáda dojníc. V takejto maštali odchádzajú dojnice do matečníka na telenie, ale aj z neho prichádzajú, niektoré dojnice odchádzajú z maštale pre chorobu, odpredaj atď. a maštal' je doplňovaná novými kusmi. Stručne: do maštale prichádzajú a z nej odchádzajú dojnice. V prípade, že by sa tento pohyb dial ako „odchod-príchod“, teda vždy keď jedna dojnica príde, iná odíde, kapacita maštale by sa dala 100% využívať. No tento pohyb sa deje veľmi nepravidelne a je náhodný, preto ho môžeme považovať za náhodne podmienený proces. Z tohto dôvodu sa problém javí ako ťažko riešiteľný.

Stručným opisom tohto problému sme vytvorili verbálny model, ktorý patrí do náhodne podmienených procesov a je opísateľný metódou náhodných simulácií (metóda Monte-Carlo). S touto metódou nedosiahneme optimálny výsledok, ale nahliadneme hlbšie do problému, lepšie ho budeme poznať a na základe týchto poznatkov sa rozhodneme na určitom opatrení. Postup riešenia vychádza z informácií odchodu a príchodu dojníc do maštale za uplynulé obdobie. Musia to byť skutočné informácie z uplynulého obdobia, ktorého veľkosť závisí od času na vyriešenie tohto problému. Predpokladáme, že tieto informácie sa v praxi dajú presne len ťažko zistiť, preto ich sledovanie musí byť zavedené na určité obdobie. Predpokladajme, že pohyb v maštali za týždeň bol taký ako v tab. V.

V. Pohyb v maštali za týždeň

Dni	Počet kusov	
	odišli	prišli
Pondelok	3	1
Utorok	1	1
Streda	0	0
Štvrtok	2	2
Piatok	1	0
Sobota	1	1
Nedeľa	0	1
Spolu	8	6

Informácie z jedného týždňa sú nedostačujúce; v našom príklade sme ich použili na zjednodušenie. Pri náhodných simuláciách zohráva „zákon veľkých čísel“ dôležitú úlohu. To znamená, že čím viac informácií sa spracuje, tým sa dospeje k presnejšiemu výsledku. Ďalej postupujeme tak, že vypočítame aritmetický priemer z počtu kusov, ktoré odišli a ktoré

prišli, podľa vzťahu
$$E(x) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i.$$

V priemere za deň odišlo 1,14 ks a prišlo 0,86 ks do maštale. Okrem priemeru potre-

bujeme vedieť aj štandardnú odchýlku, ktorú vypočítame podľa nasledovného vzťahu:

$$s = d \sqrt{\frac{1}{n-1} \left(B - \frac{A^2}{n} \right)}$$

Jednotlivé hodnoty štandardnej odchýlky stanovíme tak, že zistíme rozdelenie početnosti dojníc, ktoré odišli a ktoré prišli do maštale za skúmaný týždeň (tab. VI a VII).

VI. Rozdelenie početnosti dojníc, ktoré odišli z maštale

Skupina x_m	Početnosť h_m	Trieda m	$m \cdot h_m$	$m^2 \cdot h_m$
0	2	-1	-2	2
1	3	0	0	0
2	1	1	1	1
3	1	2	2	4
$n=7$			$A=-1$	$B=3$

VII. Rozdelenie početnosti dojníc, ktoré prišli do maštale

Skupina x_m	Početnosť h_m	Trieda m	$m \cdot h_m$	$m^2 \cdot h_m$
0	2	-1	-2	2
1	4	0	0	0
2	1	1	1	1
3	0	2	0	0
$n=7$			$A=1$	$B=7$

Význam jednotlivých stĺpcov v tabuľkách početnosti je nasledovný. Skupina x_m znázorňuje, koľko dojníc denne odchádzalo a prichádzalo. Veľkosť skupín v tomto prípade rovná sa jednej, nakoľko rozdiel medzi dvoma nasledujúcimi skupinami je jedna. Početnosť h_m vyjadruje výskyt jednotlivých skupín, napr. v dvoch dňoch neodišla ani jedna dojnica. Triedu m sme stanovili tak, že najväčšej početnosti sme prisúdili nulovú hodnotu; početnostiam, ktoré sa vzťahujú na menšie skupiny, sme prisúdili záporné hodnoty a početnostiam, ktoré sa zasa vzťahujú na väčšie skupiny, kladné hodnoty od 1 až po m . Ďalšie stĺpce sme vypočítali podľa uvedených vzťahov. V poslednom riadku sú uvedené sumy niektorých stĺpcov. V tomto prípade jednotlivé hodnoty štandardnej odchýlky sú nasledovné:

		odchod dojníc	príchod dojníc
počet skúmaných dní	n	7	7
veľkosť skupín	d	1	1
suma zo stĺpca 4	A	1	-1
suma zo stĺpca 5	B	7	3
štandardná odchýlka	s	1,07	0,7

Po stanovení priemerných hodnôt a štandardných odchýlok pristúpime ku skúmaniu problému, a to tým spôsobom, že náhodný proces znázorníme pomocou tzv. generátora pseudonáhodných čísel, umožňujúcich s použitím počítača realizovať veľké množstvo náhodných simulácií. V našom prípade ako ukážku spracujeme päť pseudonáhodných čísel. Výsledok je uvedený v tab. VIII.

V prvom stĺpci sú pseudonáhodné čísla pre odchod dojníc a v treťom stĺpci pre príchod dojníc do maštale. Tieto čísla sú získané z tabuľky 400 normálne rozdelených čísel so strednou hodnotou $E(x) = 0$ a štandardnou odchýlkou $s = 1$, ktorú používa inštitút pre strojovú a výpočtovú techniku univerzity Karl-Marx-Stadt. Čísla v druhom stĺpci sú vypočítané tak, že k aritmetickému priemeru sme pripočítali štandardnú odchýl-

1	2	3	4	5	6
-0,416	0,69	-1,004	0,16	-0,53	-0,53
0,519	1,69	0,116	0,94	-0,75	-1,28
1,160	2,38	-0,763	0,33	-2,05	-3,33
0,582	1,76	-1,463	-0,16	-1,92	-5,25
-0,572	0,53	-0,057	0,82	-0,29	-4,96

ku vynásobenú príslušným číslom z prvého stĺpca. Tento úkon sme previedli u hodnôt odchodu dojníc, čím sme dostali náhodné čísla. Podobne aj vo štvrtom stĺpci sme dostali zase náhodné čísla pre príchod dojníc, rovnakým výpočtom medzi hodnotami príchodu dojníc. V piatom stĺpci je rozdiel medzi štvrtým a druhým stĺpcom. Záporné hodnoty znázorňujú o koľko bol odchod dojníc väčší ako príchod, teda pokles v počte dojníc. Kladná hodnota zase opačne vyjadruje prírastok k počtu dojníc. V šiestom stĺpci je vyjadrená situácia v dňoch kontinuálne nasledujúcich za sebou; každý riadok predstavuje jeden deň. V prvom z piatich dní poklesol počet dojníc o 0,53, v druhom o 0,75 ks, takže na konci druhého dňa pokles dojníc bol 1,28 ks ($0,53 + 0,75$ ks). Z uvedeného príkladu vyplýva, že v skúmaných dňoch pokles počtu dojníc bol stály, to znamená, že ani kapacita maštale v týchto dňoch nebola využitá. Je už len na nás, aby sme sa rozhodli, o koľko zvýšime počet dojníc, aby kapacita bola lepšie využitá. Na toto rozhodnutie potrebujeme viac hodnôt, ako sme skúmali. K optimálnemu výsledku sme sa touto metódou nedopracovali, ale celý proces sme preskúmali a na základe poznatkov môžeme spraviť rozhodnutie.

Náhradné diely. Je nutné zabezpečiť trvale potrebnú zásobu náhradných dielov pre mechanizáciu v maštali, u ktorej prirodzene dochádza k poruchám. Nedostatočná zásoba náhradných dielov môže vyradiť používanie mechanizácie na kratší, alebo dlhší čas, pričom výrazne vzrastá spotreba času na prevedenie pracovných činností, nakoľko je zvyčajne nahradzovaná prostriedkami menej produktívnymi. Na druhej strane nie je potrebné disponovať s nejakým nadbytočným počtom náhradných dielov, najmä tam, kde k poruchám dochádza zriedkavo. Ako stanoviť trvalú potrebu zásob? V tomto prípade môžeme použiť, podobne ako pri skúmaní vyťažnosti kapacity maštale, metódu Monte-Carlo. Opäť aj tu vychádzame zo skutočných informácií o poruchách jednotlivých súčiastok, alebo dielov mechanizácie maštale. Nakoľko poruchovosť, resp. životnosť súčiastok sa v praxi nesleduje, na riešenie tohto problému bude potrebné zaviesť podrobné sledovanie. Na základe týchto informácií sa stanoví priemerný čas životnosti súčiastky ako aj štandardná odchýlka. Je nutné, aby súčiastka mala aspoň päťdesiat pozorovaní, z ktorých sa stanovia uvedené hodnoty. Priemerná hodnota životnosti súčiastky z päťdesiatich pozorovaní zďaleka nevyjadruje skutočnú situáciu v jej životnosti. Preto sa situácia životnosti súčiastky prehráva za pomoci pseudonáhodných čísel, z ktorých sa vytvoria náhodné čísla a z nich sa potom stanovuje priemerná životnosť. Počítač umožní použiť veľké množstvo týchto čísel, čím sa dospeje k presnejšiemu výsledku. No tento výsledok nie je optimálny.

Krmivo. Nedostatečné plánovanie množstiev krmív sa odráža aj na spotrebe času pri kŕmení, a to tým, že u náhradného krmiva sa v niektorých prípadoch dá plne uplatniť daná mechanizácia. Napr. stáva sa, že je nedostatok senáže. Počas letného obdobia sa nahradzuje zeleným krmivom, ktoré sa vyklolí z privesu vedľa žlabového dopravníka. Potom sa ručne vidľami hádza na dopravník. Časove sa táto pracovná operácia predlžuje, pretože na kŕmenie je k dispozícii dávkovací stôl a dopravníky, teda výkonnejšia mecha-

nizácia. Preto u krmiva sa snažíme stanoviť optimálne množstvo krmnej dávky pre hospodárske zvieratá, pričom vychádzame zo špecifických podmienok. Skúmame, z čoho sa bude krmná dávka skladať, akú kvalitatívnu hodnotu má krmivo a aký vplyv má jeho množstvo na spotrebu času pri kŕmení. Samozrejme, že musíme brať ohľad ešte na cenu krmiva.

Príklad (informácie nie sú presne stanovené): Na výrobu jedného litra mlieka sa plánuje spotreba 0,7 kg stráviteľných bielkovín a 5 kg škrobovej hodnoty. Krmivo pozostáva zo senáže, ktorá obsahuje 8 % bielkovín a 28 % škrobových jednotiek a z jadrového krmiva s obsahom 7 % bielkovín a 60 % škrobových jednotiek. Čas na kŕmenie by nemal trvať dlhšie ako 7 min na 100 kg, pričom vieme, že spotreba času pri kŕmení na 100 kg senáže činí 9 min a na 100 kg jadrového krmiva 3 min pri danej mechanizácii. Cena 1 kg senáže je 0,5 Kčs a 1 kg jadrového krmiva 1,5 Kčs. Ako vidieť, informácie sa dajú zistiť, a to veľmi presne bez väčších ťažkostí. Uvedené informácie môžeme vpísať do prehľadnej tabuľky (tab. IX).

IX. Prehľadná tabuľka informácií

Informácie	Činnosti		Vstupné informácie (obmedzenia)
	senáž	jadrové krmivo	
Stráviteľné bielkoviny	8 %	7 %	$\geq$ 0,7 kg
Škrobové jednotky	28 %	60 %	$\geq$ 5 kg
Spotreba času	9 min	3 min	$\leq$ 7 min
Náklady	0,5 Kčs	1,5 Kčs	$\leq$ min

Z tabuľky vyplýva, že chceme stanoviť optimálne množstvo krmnej dávky, ktorá by bola najlacnejšia, ale spĺňala naše požiadavky (obmedzenia). Keďže u uvedeného problému je splnený predpoklad proporcionality, nezápornosti, sčítateľnosti a účelovej lineárnej funkcie, môžeme daný problém riešiť deterministicky pomocou simplexovej metódy, ktorá patrí do lineárneho programovania (po určitej úprave). Konkrétne na príklade simplexovú metódu nebudeme uvádzať, aj keď nie je to príklad zložitý a metóda ako už aj jej názov hovorí, je jednoduchá. V praxi sa tieto problémy riešia bežne.

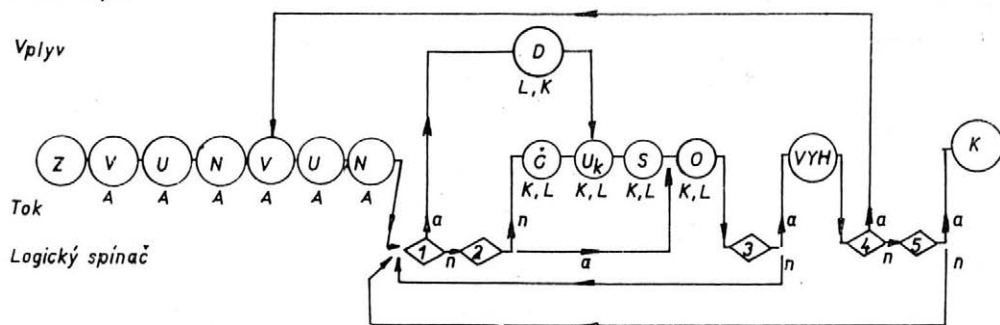
S dodávkami elektrickej energie ako aj s vodou v praxi nebývajú problémy, a preto sa nebudeme s nimi podrobnejšie zaoberať. Treba podotknúť, že ich nedostatok môže mať veľmi nepriaznivý vplyv na spotrebu času.

Otázke usporiadania pracovných činností vo vnútri maštale treba venovať taktiež dostatočnú pozornosť. Štruktúru maštale spoznáme pomocou informácií, teda informačných väzieb, pomocou nositeľov činností a pomocou pracovných činností, ktoré v nich prebiehajú. V dôsledku toho zostavíme organizačný model. K dispozícii je metóda Analýzy kritickej cesty (CPM), ktorou organizačný model môžeme priestorovo znázorniť. Postup bude nasledovný: Celú maštal' rozložíme podľa nositeľov činností. V jednotlivých nositeľoch naznačíme priebeh pracovných činností pomocou úsečiek. Keďže činnosti prebiehajú sériovo, ale aj paralelne, vytvárajú sieť o určitej časovej dĺžke, ktorá sa skladá z jednotlivých časových trajektórií rôzne sa križujúcich. Najdlhšia trajektória predstavuje kritickú cestu. Kritická cesta sa vyznačuje tým, že nemá časovú rezervu. Ostatné cesty ako aj ich činnosti časovú rezervu majú. Analýzou kritickej cesty dospejeme k jej skráteniu, čo má priamy vplyv na dĺžku časových rezerv u nekritických ciest.

Nakoľko časové rezervy predstavujú neproduktívny čas, snažíme sa tento čas minimalizovať, čo dosiahneme práve analýzou kritickej cesty. Táto metóda je deterministická,

nakoľko vychádza a spracováva exaktné informácie o dĺžkach pracovných činností a pri jej správnej aplikácii jej výsledok je optimálny. Má tú nevýhodu, že zachytáva situáciu iba za určitých konštantných podmienok, teda je statická. Napr. nezohľadňuje situáciu pri náhodnom predĺžení pracovnej činnosti na kritickej ceste, čím sa zväčšia aj ostatné časové rezervy. Experimentovaním na metóde CPM môžeme vytvoriť niekoľko organizačných modelov, ktoré vyjadrujú viacej predpokladaných situácií. V prípade, že chceme vytvoriť niekoľko takýchto statických modelov, je výhodné použiť počítač; ak sa jedná o jeden model, ten môžeme vypočítať aj bez počítača. Pracovné činnosti v tejto metóde sa rovnajú buď jednému úkonu, alebo skupine úkonov, alebo pracovnej operácii. Závisí to od toho, v ktorých funkčných častiach — nositeľoch činností — prebiehajú úkony. Tak sa stáva, že úkony, ktoré sa vykonávajú pri dojení, sú touto metódou znázornené plnou neprerušovanou čiarou, ktorá vyjadruje časovú dĺžku pracovnej operácie, dojenia. Samotné dojenie však neprebieha tak plynule ako je znázornené metódou CPM. Pracovné úkony tejto operácie sa menia a sú rôznej dĺžky. Závisí to od zoskupovania náhod. Napr. môže sa stať, že do dojárne prídu také dojnice, ktoré približne rovnako ukončia dojenie, takže dojič je plne vyťažený. Na druhej strane môžu prísť aj také dojnice, ktoré dojenie skončia v nerovnakom čase a dojič čaká na dodanie dvoch, troch kusov. Tieto situácie sa neustále menia a sú závislé od náhodných procesov. Aby sme hlbšie nahliadli do tohto problému, môžeme použiť simulačnú metódu.

Skôr ako použijeme simulačnú metódu na rozobranie a ohodnotenie daného problému, je nutné priebeh činností znázorniť pracovným modelom. K tomu nám posluží diagram, ktorým znázorníme priebeh pracovných činností v dojárni ALFA-LAVAL. Táto dojareň má 20 boxov a 20 dojacích prístrojov. Jadrové krmivo sa podáva automaticky. Pracovný model (obr. 2) znázorňuje pracovné činnosti. Pritom na modeli je možné vyjadriť situáciu pri začatí práce v dojárni, počas jej priebehu a pri jej ukončení. Pracovné činnosti znázornené kruhovými políčkami vytvárajú tok. Uvedené skratky v políčkach znamenajú:



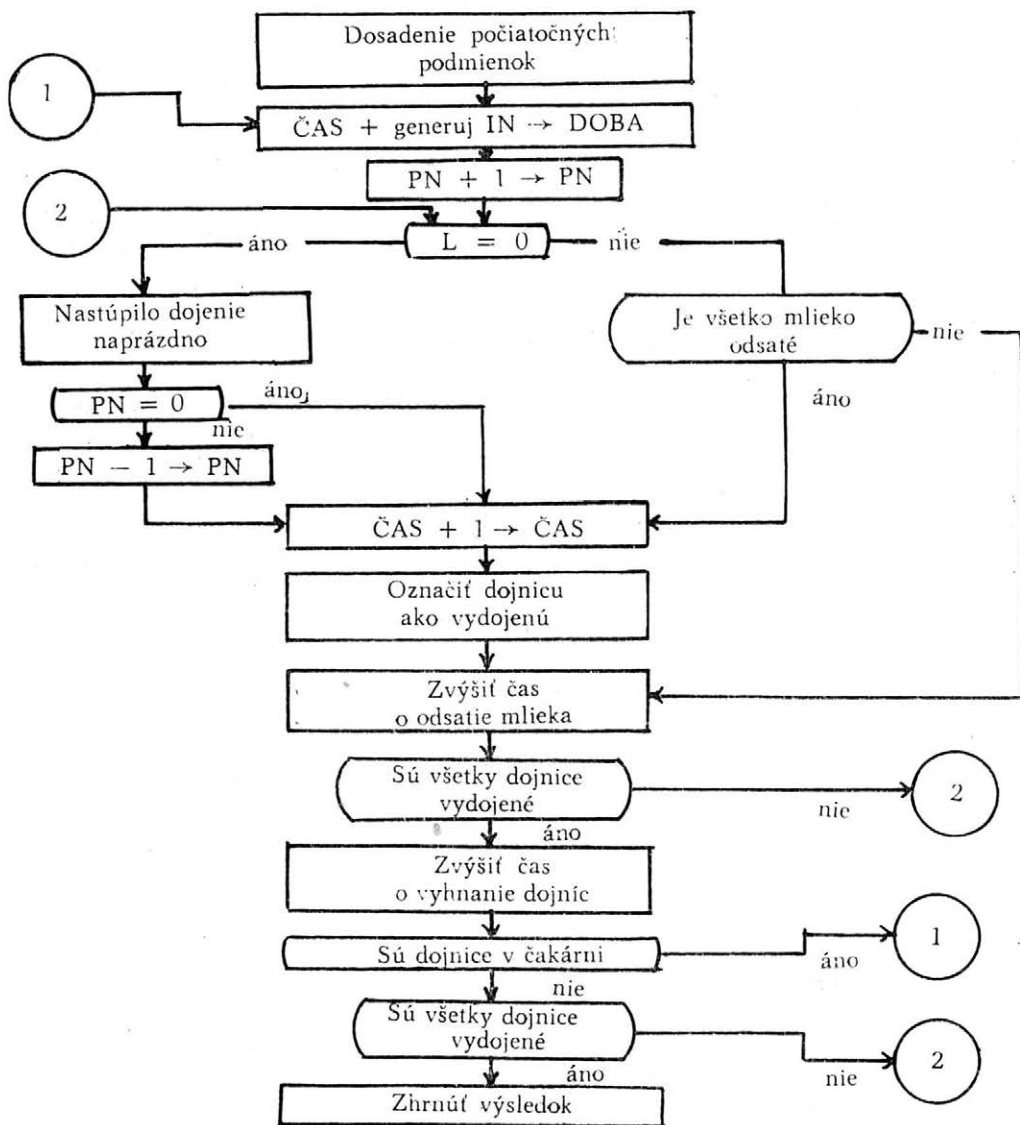
2. Systémové znázornenie dojenia v dojárni ALFA-LAVAL

- Z — začiatok
- V — vpustenie dojníc do dojárne
- U — umývanie vemien
- N — nasadenie dojacieho prístroja
- D — dojenie na prázdno
- O — odsávanie mlieka
- VYH — vyhnatie dojníc z dojárne
- K — koniec
- L, K — K-tá dojnica na ľavej strane
- A — počet vohnaných dojníc
- Č — čakanie na ukončenie dojenia
- Uk — ukončenie dojenia
- S — sňatie dojacieho prístroja

- a — áno,
- n — nie,

Z toku pracovných činností je vyčlenené dojenie na prázdno u K -te dojnice na ľavej strane. To znamená, že modelom skúmame, aký vplyv má na spotrebu času nerovnaký čas spúšťania u dojníc. Logický spínač naznačuje, ako tok pracovných činností môže prebiehať, pričom uvedené čísla znamenajú:

1. Dochádza k najskoršiemu spusteniu mlieka? (porovnanie s momentálnym časom) min/ T
2. Je potrebné mlieko odsáť? $K(L, A) = 1$
3. Sú všetky dojnice na ľavej strane vydojené? $K(L, A) = 1$
4. Sú nejaké dojnice ešte v čakárni? P/N (P – počet dojníc v čakárni, N – celkový počet dojníc)
5. Sú všetky dojnice na pravej strane vydojené? ($K(P, A) = 1$)



3. Bloková schéma pre simuláciu pracovného priebehu v dojárni ALFA-LAVAL

Pri tomto modeli je potrebné mať k dispozícii časovú dĺžku jednotlivých činností ako aj dĺžku spúšťania mlieka u každej dojnice. Z dĺžky spúšťania mlieka u dojníc sa stanoví priemerná hodnota spúšťania mlieka a variačné rozpätie. Na to, aby tieto hodnoty boli čo najpresnejšie, je potrebné spracovať väčšie množstvo informácií, čo sa dá dosiahnuť pomocou simulačného modelu. Zároveň simulačným modelom môžeme sledovať závislosť spotreby času od veľkosti dojárne, kapacita maštale, zvoleného pracovného postupu. Pri zostavovaní simulačného modelu postupujeme tak, že sa snažíme logicky formulovať priebeh dojenia pri rôznych situáciách, k čomu nám pomôže pracovný model. Táto formulácia samozrejme bude abstrahovaná. Ďalej sa vypracuje model resp. modely na základe štúdií priebehu práce. Nakoniec sa študuje a rozoberá vplyv faktorov na pracovný výkon a na čas dojenia na prázdno. S týmto cieľom prepracujeme pracovný model na blokovú schému algoritmu (obr. 3), čiže na počítateľnú formu. Na nasledujúcej strane je bloková schéma pre simuláciu pracovného priebehu v dojární ALFA-LAVAL. Vysvetlenie ku blokovej schéme je nasledovné. Pod dosadením počiatočných podmienok rozumieme dosadenie dĺžok pracovných činností, počet boxov v dojární, počet dojníc, dosadenie dĺžok spúšťania mlieka. ČAS — znamená registrovať simulovaný čas, pričom zároveň uvedieme časovú dĺžku nasadenia dojacieho prístroja, čím dostaneme okamih simulovaného času, v ktorom nasleduje nasadenie (DOBA). $PN + 1$ znamená, že počet nasadení sa zvýši o jednu, L — registruje dĺžku spúšťania mlieka, ak $L = 0$, došlo k najskoršiemu spusteniu mlieka, ak $L = 1$, vzniká čas čakania na spustenie mlieka. $PN = 0$ znamená, že všetky dojnice už majú nasadené dojacie prístroje, $PN - 1$ znamená, že počet dojníc, ktoré čakajú na nasadenie dojacieho prístroja sa znižuje o jednu. ČAS + 1 znamená zvýšiť momentálny čas o čas vydojenia, a čas sňatia dojacieho prístroja.

Uvedenou blokovou schémou sme pracovný priebeh v dojární ALFA-LAVAL znázornili zjednodušene, pričom vystihuje podstatu. Takouto formou by sme mohli znázorniť aj pracovné činnosti, ktoré prebiehajú v iných funkčných častiach maštale — nositeľoch činnosti. Pritom by sme dostali zložené blokové schémy. Všimnime si na blokovej schéme blok $L = 0$. Vytvára dvojsmerný kanál, ktorý má tú vlastnosť, že pracovný priebeh prepúšťa buď jedným, buď druhým smerom. Takýchto kanálov sa v maštali vyskytuje viacej, napr. pracuje mechanizácia s poruchami, alebo bez porúch, je dojnica veľmi znečistená, alebo menej atď. Pritom tieto kanály môžeme zaradiť vedľa seba — paralelne, alebo za sebou — sériovo, podľa toho ako na pr. znázorňuje metóda CPM priebeh pracovných činností.

Ako vidieť z uvedenej témy, k zlepšeniu v hospodárení s časom v maštali napomáhajú aj ekonomicko-matematické modely, ktoré sondujú práve tú oblasť, kde pri povrchnom pohľade sa problémy javia ako neriešiteľné a preto sa považujú v praxi za zanedbateľné. Mohli by sme povedať, že úmerne so zložitou problémom rastie zložitosť jeho riešenia a aj úmerne vzrastajú náklady na jeho konkretizáciu. Najmä v náhodne podmienených procesoch javí sa nutnosť použiť počítač.

Táto práca má viacmenej charakter monografický a dané problémy nerieši podrobne. Naznačuje, v ktorých oblastiach je možné použiť ekonomicko-matematické výpočty.

Ing. Marián Bobrik, Ústav práce v poľnohospodárstve a potravinárskom priemysle, Trenčianská 53/A, 880 27 Bratislava

VÝSLEDKY MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE NA ŘEŠENÍ ÚLOHY „MODELY PROGNÓZOVÁNÍ A PLÁNOVÁNÍ ROZVOJE, ROZMÍSTĚNÍ A SPECIALIZACE ZEMĚDĚLSKÉ VÝROBY“ (TERITORIÁLNÍ ROZMÍSTĚNÍ).

Mezinárodní spolupráce členských států RVHP na tématu Modely prognózování a plánování rozvoje, rozmístění a specializace zemědělské výroby (teritoriální rozmístění) probíhá již od roku 1972 a je součástí společného programu vědeckotechnický výzkumů v oblasti Vypracování a zavádění matematických metod a elektronické výpočetní techniky do zemědělství. Koordináčním centrem pro tuto oblast byl v listopadu 1971 ustanoven Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy v Praze.

V květnu tohoto roku skončila II. etapa společných prací na tomto tématu, kterou uzavřelo pracovní zasedání specialistů z Bulharské lidové republiky, Maďarské lidové republiky, Německé demokratické republiky, Polské lidové republiky, Rumunské socialistické republiky, Sovětského svazu a Československé socialistické republiky. Zasedání probíhalo podle plánu koordinace v Sofii (BLR) pod vedením představitele hlavního řešitelského pracoviště, Všesvazového vědecko-výzkumného ústavu kybernetiky při ministerstvu zemědělství SSSR v Moskvě.

V průběhu jednání byly zhodnoceny výsledky výzkumu dosažené ve II. etapě společných prací na uvedené problematice. Dále byl zpřesněn plán prací pro závěrečnou III. etapu výzkumu a dohodnuta forma zakončení výzkumu v následujícím období. Specialisté rovněž vypracovali návrhy na základní zaměření společného výzkumu v letech 1976–1980, který by řešil problematiku plánování zemědělské výroby na úrovni odvětví a oblastí.

Ve II. etapě, která probíhala od května 1974, pokračovaly vědecké kolektivy v jednotlivých zemích na tvorbě modelů pro prognózování a plánování rozvoje a teritoriálního rozmístění zemědělské výroby. Bylo provedeno zhodnocení těchto základních modelů a jejich prvků, které jsou rozhodující pro jejich použití v mezinárodním měřítku. Současně s tím probíhal i výzkum modelů prognózování a plánování základních ekonomických ukazatelů, nutných pro plnění úkolů zemědělské výroby.

Výsledkem této spolupráce je vypracovaný komplex modelů pro plánování rozvoje a teritoriálního rozmístění zemědělské výroby, který zahrnuje celý soubor vzájemně souvisejících otázek, jako je určení úrovně výnosů zemědělských plodin a náročnosti zemědělské výroby na investice, určení objemu a struktury zemědělské výroby a těch odvětví průmyslu, která zpracovávají zemědělské suroviny, jejich rozmístění, určení objemu základních výrobních zdrojů a jejich rozložení na sledované objekty, krmivové bilance s plnou detailizací apod.

Při vypracování těchto problémů byly sledovány následující aspekty:

- komplexní zpracování dlouhodobých, střednědobých a běžných plánů pro každý objekt,
- organické skloubení odvětvového a teritoriálního plánování,
- současné a vzájemné zpracování plánu výroby, plánu realizace a zpracování zemědělské produkce, plánu materiálně technického zabezpečení odvětví a systému ekonomického řízení.

Rozdělení problematiky mezi výzkumné kolektivy v jednotlivých členských státech umožnilo zahrnout do modelů dostatečně široký okruh ekonomických otázek, které se vzájemně doplňují a mohou se stát základem pro vypracování typových řešení, použitelných pro všechny zúčastněné země.

V BLR byly vypracovány a v praxi vyzkoušeny ekonomicko-matematické

modely optimalizace plánu rozvoje a rozmístění zemědělské výroby a průmyslu v zemědělsko-průmyslovém komplexu.

V MLR bylo prováděno modelování plánování rozvoje a rozmístění zemědělské výroby s použitím metod analýzy funkce a lineárního programování.

Specialisté z NDR vypracovali a prakticky vyzkoušeli systém modelů rozmístění zemědělství ve vztahu k průmyslu zpracovávajícímu zemědělské suroviny.

V PLR byly teoreticky vypracovány modely pro prognózování a plánování rozmístění zemědělské výroby na různých úrovních řízení, které zahrnují i ty ekonomické a sociální faktory, které proces rozmístění ovlivňují.

Kolektiv pracovníků RSR s pomocí matematických metod provádí rajonizaci zemědělské výroby s tím, že modely zahrnují diferenciaci kvalitativních vlastností půdy a přírodních zdrojů a vytváří systém technologických postupů při výrobě zemědělských produktů.

V SSSR byl vypracován komplex pracovních projektů pro úlohy plánování rozvoje, rozmístění a specializace zemědělské výroby na odvětvové a oblastní úrovni, který zabezpečuje zároveň automatizovaný výpočet nejdůležitějších plánovaných ukazatelů zemědělské výroby na základě unifikace modelů běžného, perspektivního a dlouhodobého plánování.

V ČSSR byl vypracován a v praxi se využívá podsystém modelů běžného plánování zemědělské výroby s automatizovanými operativními výpočty ukazatelů ročního plánu.

Všechny uvedené vypracované modely byly předloženy k posouzení na zasedání v Sofii. Z jejich hodnocení vyplynulo, že bude účelné výzkum ve III. etapě rozšířit s tím, že dojde k dalšímu prohloubení mezinárodní dělby práce.

Na základě dosavadních výsledků výzkumu a praktických zkušeností jednotlivých zúčastněných zemí, v souladu s národními plány výzkumu a programem vědeckotechnických výzkumů v rámci členských států RVHP, by měly práce ve III. etapě směřovat k zakončení prací podle dohodnuté dělby práce, a to:

- Specialisté z BLR by měli dopracovat a předložit metodiku a model optimalizace struktury zemědělsko-potravinářského komplexu a zakončit metodiku a modely optimalizace plánu rozvoje a rozmístění zemědělské výroby a průmyslu v zemědělsko-průmyslovém komplexu.

- V MLR by mělo být dokončeno plánování rozvoje a rozmístění zemědělské výroby na základě použití metod analýzy funkce a lineárního programování.

- Pracovní kolektiv z NDR plánuje dokončení metodiky a modelů optimalizace teritoriálního rozmístění zemědělské výroby se zahrnutím meliorací a odvětví zpracovatelského průmyslu.

- V PLR v III. etapě specialisté upřesní a experimentálně prověří metodiku a modely optimalizace, plánování rozvoje a teritoriálního rozmístění zemědělské výroby pro všechny kategorie hospodářství.

- Specialisté z RSR vypracují a předloží metodiku a model prognózování rajonizace a teritoriálního rozmístění zemědělské výroby s ohledem na diferencované kvalitativní rozdíly půd a přírodních zdrojů a vytvoří systém technologií v zemědělské výrobě.

- V Sovětském svazu budou dokončeny materiály pro komplex pracovních projektů na úlohy plánování rozvoje, rozmístění a specializace zemědělské výroby na úrovni odvětví a oblastí.

- V ČSSR bude dopracován podsystém modelů běžného plánování zemědělské výroby s automatizací výpočtů z hlediska jejich využití jako základu pro

typovou metodiku na běžné plánování. V souvislosti s tím budou upřesněny základní ukazatele zemědělské výroby, aby jich mohlo být využito pro automatizovaný systém řízení.

V závěrečné etapě budou výsledky výzkumu předloženy s podrobným popisem teoretických a metodických základů, ekonomického zhodnocení vypracovaných modelů a automatizace výpočtů, pokud byla součástí výzkumu.

Všechny dílčí závěry budou součástí jednotné zprávy o výsledcích výzkumu. Zároveň bude vypracována typová metodika pro plánování rozvoje a teritoriálního rozmístění zemědělské výroby pro členské státy RVHP.

Vzhledem k tomu, že otázky spojené se zdokonalováním plánování rozvoje a teritoriálního rozmístění zemědělské výroby s pomocí využívání ekonomicko-matematických metod a elektronické výpočetní techniky jsou velmi aktuální, pokládají specialisté za účelné zahrnout do programu vědeckotechnických výzkumů na léta 1976—1980 problémy plánování rozvoje a teritoriálního rozmístění zemědělství s ohledem na odvětví průmyslu zpracovávajícího zemědělské výrobky v rámci zemědělsko-průmyslového komplexu, zahrnout systém ekonomických nástrojů do automatizovaného systému plánování zemědělství spolu s automatizací výpočtu úkolů plánu a vypracování komplexu modelů pro plánování investic.

Tento návrh bude předložen ke schválení Radě zmocněnců koordinačního centra, která má koncem roku 1975 schválit program vědeckotechnického výzkumu na další pětiletý plán.

Ing. Magdalena U l ě á k o v á, CSc.

STATISTICKÉ PŘEHLEDY

o československém a zahraničním zemědělství

PŘÍLOHA ČÍSLO 2 ČASOPISU ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

PŮDNÍ FOND A TENDENCE

V TRANSFORMACI PLOCH KULTUR

ČÍSLO

2 5

1975

Transformace ploch kultur k 1. 1. 1974 ve srovnání s rokem 1970 v hektarech
(včetně půdy nepatřící k zemědělským závodům)

Území, kraj	Orná půda			Zemědělská půda			Podíl na celkové výměře v %	
	1970	1974	rozdíl 1970 = 100	1970	1974	rozdíl 1970 = 100	orná půda	zem. půda
							1974	
a	1	2	3	4	5	6	7	8
ČSSR	5 010 555	4 966 523	-44 032	7 103 080	7 060 331	-42 749	38,8	55,2
ČSR	3 320 726	3 313 546	-7 180	4 471 558	4 454 064	-17 494	42,0	56,5
SSR	1 689 829	1 652 977	-36 852	2 631 522	2 606 267	-25 255	33,7	53,2
Praha hl. m.	3 922	4 179	+ 257	7 894	8 150	+ 256	17,5	34,1
Středočeský	591 376	589 142	- 2 234	710 254	706 521	- 3 733	53,1	63,7
Jihočeský	407 564	409 861	+ 2 297	603 235	600 668	- 2 567	36,7	53,8
Západočeský	356 020	356 233	+ 213	539 381	539 121	- 260	32,7	49,6
Severočeský	284 771	283 977	- 794	412 618	410 336	- 2 282	36,2	52,3
Východočeský	503 259	501 822	- 1 437	688 234	685 728	- 2 506	43,7	59,7
Jihomoravský	753 392	750 504	- 2 888	930 846	927 491	- 3 355	49,8	61,5
Severomoravský	420 422	417 828	- 2 594	579 096	576 049	- 3 047	37,6	51,8
Západoslovenský	831 508	830 674	- 834	998 089	998 543	+ 454	54,9	66,0
Středoslovenský	370 823	353 775	-17 048	808 544	795 683	-12 861	19,9	44,7
Východoslovenský	487 498	468 528	-18 970	824 889	812 041	-12 848	29,2	50,6

Území, kraj	Chmelnice			Vinice			Podíl na celkové výměře v %	
	1970	1974	rozdíl 1970 = 100	1970	1974	rozdíl 1970 = 100	chmelnice	vinice
							1974	
	1	2	3	4	5	6	7	8
a								
ČSSR	9353	9944	+591	32 150	38 448	+6298	0,1	0,3
ČSR	8953	9371	+418	9 214	11 409	+2195	0,1	0,2
SSR	400	573	+173	22 936	27 039	+4103	0,0	0,6
Praha hl. m.	—	—	—	10	10	0	—	0,1
Středočeský	3052	3111	+ 59	223	216	— 7	0,3	0,0
Jihočeský	—	—	—	—	—	—	—	—
Západočeský	39	25	— 14	—	—	—	0,0	—
Severočeský	5501	5746	+245	141	160	+ 19	0,7	0,0
Východočeský	—	—	—	—	—	—	—	—
Jihomoravský	9	16	+ 7	8 840	11 023	+2183	0,0	0,7
Severomoravský	352	473	+121	—	—	—	0,0	—
Západoslovenský	384	558	+174	18 100	20 344	+2244	0,0	1,3
Středoslovenský	—	—	—	1 906	3 008	+1102	—	0,2
Východoslovenský	16	15	— 1	2 930	3 687	+ 757	0,0	0,2

Území, kraj	Zahrady			Ovocné sady			Podíl na celkové výměře v %	
	1970	1974	rozdíl 1970 = 100	1970	1974	rozdíl 1970 = 100	zahrady	ovoc. sady
	1974							
	1	2	3	4	5	6	7	8
a								
ČSSR	213 738	217 132	+ 3394	76 172	78 871	+ 2699	1,7	0,6
ČSR	146 555	148 207	+ 1652	54 123	54 665	+ 542	1,9	0,7
SSR	67 183	68 925	+ 1742	22 049	24 206	+ 2157	1,4	0,5
Praha hl. m.	2 864	2 853	— 11	734	701	— 33	11,9	2,9
Středočeský	24 052	24 546	+ 494	13 744	13 974	+ 230	2,2	1,3
Jihočeský	12 379	12 434	+ 55	2 029	2 019	— 10	1,1	0,2
Západočeský	13 653	13 822	+ 169	3 662	3 437	— 225	1,3	0,3
Severočeský	14 514	14 750	+ 236	8 796	8 734	— 62	1,9	1,1
Východočeský	24 398	24 398	0	8 260	8 185	— 75	2,1	0,7
Jihomoravský	27 450	27 796	+ 346	13 368	13 985	+ 617	1,8	0,9
Severomoravský	27 245	27 608	+ 363	3 530	3 630	+ 100	2,5	0,3
Západoslovenský	29 891	31 185	+ 1294	11 338	11 988	+ 650	2,1	0,8
Středoslovenský	17 296	17 576	+ 280	5 027	5 658	+ 631	1,0	0,3
Východoslovenský	19 996	20 164	+ 168	5 684	6 560	+ 876	1,3	0,4

Území, kraj	Louky			Pastviny			Podíl na celkové výměře v %	
	1970	1974	rozdíl 1970 = 100	1970	1974	rozdíl 1970 = 100	louky	pastviny
							1974	
	1	2	3	4	5	6	7	8
a								
ČSSR	971 476	945 971	-25 505	789 636	803 442	+ 13 806	7,4	6,3
ČSR	642 234	629 075	-13 159	289 753	287 791	- 1 962	8,0	3,6
SSR	329 242	316 896	-12 346	499 883	515 651	+ 15 768	6,5	10,5
Praha hl. m.	161	187	+ 26	203	220	+ 17	0,8	0,9
Středočeský	54 736	53 431	- 1 305	23 071	22 101	- 970	4,8	2,0
Jihočeský	141 537	137 778	- 3 759	39 726	38 576	- 1 150	12,3	3,5
Západočeský	110 655	109 504	- 1 151	55 352	56 100	+ 748	10,1	5,2
Severočeský	62 289	61 116	- 1 173	36 606	35 853	- 753	7,8	4,6
Východočeský	120 562	119 292	- 1 270	31 755	32 031	+ 276	10,4	2,8
Jihomoravský	83 827	80 750	- 3 077	43 960	43 417	- 543	5,4	2,9
Severomoravský	68 467	67 017	- 1 450	59 080	59 493	+ 413	6,0	5,4
Západoslovenský	56 894	52 715	- 4 179	49 974	51 079	+ 1 105	3,5	3,4
Středoslovenský	173 570	167 867	- 5 703	239 922	247 799	+ 7 877	9,4	13,9
Východoslovenský	98 778	96 314	- 2 464	209 987	216 773	+ 6 786	6,0	13,5

Území, kraj	Lesní půda			Rybníky a potoky s chovem ryb			Podíl na celkové výměře v %	
	1970	1974	rozdil 1970 = 100	1970	1974	rozdil 1970 = 100	les. půda	potoky a rybníky
	1974							
a	1	2	3	4	5	6	7	8
ČSSR	4 455 563	4 465 693	+ 10 130	53 617	53 533	- 84	34,9	0,4
ČSR	2 605 968	2 607 826	+ 1 858	51 940	51 632	- 308	33,1	0,6
SSR	1 849 595	1 857 867	+ 8 272	1 677	1 901	+ 224	37,9	0,1
Praha hl. m.	1 947	2 153	+ 206	23	20	- 3	9,0	0,1
Středočeský	291 516	291 367	- 149	3 812	3 842	+ 30	26,3	0,3
Jihočeský	391 104	390 737	- 367	24 865	24 681	- 184	35,0	2,2
Západočeský	434 165	434 333	+ 168	4 856	4 912	+ 56	39,9	0,5
Severočeský	272 152	273 186	+ 1 034	1 969	409	- 1560	34,8	0,0
Východočeský	357 360	358 140	+ 780	5 584	7 051	+ 1467	31,3	0,6
Jihomoravský	443 373	443 585	+ 212	8 616	8 606	- 10	29,4	0,6
Severomoravský	414 351	414 325	- 26	2 215	2 111	- 104	37,3	0,2
Západoslovenský	357 256	355 192	- 2 064	958	1 058	+ 100	23,4	0,1
Středoslovenský	843 624	846 905	+ 3 281	91	99	+ 8	47,7	0,0
Východoslovenský	648 715	655 770	+ 7 055	628	744	+ 116	40,8	0,1

Území, kraj	Ostatní vodní plochy			Zastavěné plochy			Podíl na celkové výměře v %	
	1970	1974	rozdíl 1970 = 100	1970	1974	rozdíl 1970 = 100	ost. vod. pl.	zastav. pl.
	1974							
a	1	2	3	4	5	6	7	8
ČSSR	167 712	172 888	+5176	207 638	215 932	+8294	1,4	1,7
ČSR	85 174	88 570	+3396	111 877	114 520	+2643	1,1	1,4
SSR	82 538	84 318	+1780	95 761	101 412	+5651	1,7	2,1
Praha hl. m.	545	576	+ 31	2 682	2 746	+ 64	2,4	11,5
Středočeský	12 626	13 260	+ 634	18 183	18 425	+ 242	1,2	1,6
Jihočeský	17 294	17 559	+ 265	10 271	10 344	+ 73	1,6	0,9
Západočeský	10 991	10 872	- 119	11 249	11 385	+ 136	1,0	1,0
Severočeský	10 763	10 789	+ 26	11 618	11 860	+ 242	1,4	1,5
Východočeský	8 469	10 063	+1594	17 009	17 217	+ 208	0,9	1,5
Jihomoravský	13 072	13 352	+ 280	22 666	23 382	+ 716	0,9	1,6
Severomoravský	11 414	12 099	+ 985	18 199	19 161	+ 962	1,1	1,7
Západoslovenský	35 716	35 613	- 103	41 652	43 705	+2053	2,4	2,9
Středoslovenský	21 081	22 083	+1002	27 058	28 382	+1324	1,2	1,6
Východoslovenský	25 741	26 622	+ 881	27 051	29 325	+2274	1,6	1,8

Území, kraj	Ostatní plochy			Celková výměra			Podíl na celkové výměře v %	
	1970	1974	rozdí 1970 = 100	1970	1974	rozdí 1970 = 100	ostat. pl.	celk. výměra
	1974							
a	1	2	3	4	5	6	7	8
ČSSR	800 025	819 258	+ 19 233	12 787 635	12 787 635	0	6,4	100,0
ČSR	562 983	572 873	+ 9 890	7 889 500	7 889 485	- 15	7,3	100,0
SSR	237 042	246 385	+ 9 343	4 898 135	4 898 150	+ 15	5,0	100,0
Praha hl. m.	10 023	10 261	+ 238	23 114	23 906	+ 792	42,9	100,0
Středočeský	74 486	76 320	+ 1 834	1 110 877	1 109 735	- 1142	6,9	100,0
Jihočeský	70 209	72 463	+ 2 254	1 116 978	1 116 452	- 526	6,5	100,0
Západočeský	86 377	86 880	+ 503	1 087 019	1 087 503	+ 484	8,0	100,0
Severočeský	78 782	78 898	+ 116	787 902	785 478	- 2424	10,0	100,0
Východočeský	68 479	69 413	+ 934	1 145 135	1 147 612	+ 2477	6,0	100,0
Jihomoravský	88 717	91 107	+ 2 390	1 507 290	1 507 523	+ 233	6,0	100,0
Severomoravský	85 910	87 531	+ 1 621	1 111 185	1 111 276	+ 91	7,9	100,0
Západoslovenský	76 083	80 154	+ 4 071	1 509 754	1 514 265	+ 4511	5,2	100,0
Středoslovenský	81 960	84 705	+ 2 745	1 782 358	1 777 857	- 4501	4,8	100,0
Východoslovenský	78 999	81 526	+ 2 527	1 606 023	1 606 028	+ 5	5,1	100,0

Transformace ploch kultur k 1. 1. 1974 ve srovnání s rokem 1970 v hektarech
(bez půdy nepatřící k zemědělským závodům)

Území, kraj	Zemědělská půda			Orná půda			Procento zornění	
	1970	1974	rozdil + -	1970	1974	rozdil + -	1970	1974
a	1	2	3	4	5	6	7	8
ČSSR	7 048 902	6 995 327	- 53 575	5 001 771	4 955 007	- 46 764	71,0	70,8
ČSR	4 430 103	4 403 910	- 26 193	3 314 986	3 305 670	- 9 316	74,8	75,1
SSR	2 618 799	2 591 417	- 27 382	1 686 785	1 649 337	- 37 448	64,4	63,6
Praha hl. m.	5 554	5 722	+ 168	3 865	3 974	+ 109	69,6	69,5
Středočeský	702 205	697 729	- 4 476	590 704	588 333	- 2 371	84,1	84,3
Jihočeský	600 403	597 192	- 3 211	407 223	409 476	+ 2 253	67,8	68,6
Západočeský	534 846	529 793	- 5 053	355 479	355 478	- 1	66,5	67,1
Severočeský	407 826	404 321	- 3 505	283 984	281 751	- 2 233	69,6	69,7
Východočeský	683 280	680 269	- 3 011	502 978	501 389	- 1 589	73,6	73,7
Jihomoravský	924 446	920 491	- 3 955	752 092	749 080	- 3 012	81,4	81,4
Severomoravský	571 543	568 393	- 3 150	418 661	416 189	- 2 472	73,3	73,2
Západoslovenský	992 566	992 192	- 374	830 488	829 397	- 1 091	83,7	83,6
Středoslovenský	804 887	791 106	- 13 781	369 896	352 493	- 17 403	46,0	44,6
Východoslovenský	821 346	808 119	- 13 227	486 401	467 447	- 18 954	59,2	57,8