



ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

8-9

ROČNÍK 20 (XLVII)
PRAHA
SRPEN - ZÁŘÍ 1974
CENA 20 Kčs

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÁ

ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ

ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

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 Píč, CSc., ing. Vladimír Stýblo, CSc., doc. ing. Jan Truksa, CSc.

Vedoucí redaktorka ing. Hedvika Malíková

© Ústav vědeckotechnických informací, Praha 1974

Vědecký časopis ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA uveřejňuje studie, rozboru 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 ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA 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.

SYNOPSIS

Zemědělská ekonomika

8-9

20 (XLVII)

© Ústav vědeckotechnických informací, Praha 1974

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 Korbíni, CSc.,
ing. Jaroslav Kunc, CSc., prof. ing. Jaroslav Píč, CSc., ing. Vladimír Stýblo, CSc.,
doc. ing. Jan Truksa, CSc.

Главный редактор — Editor-in-chief — Hauptredakteur

Ing. Hedvika Malíková

SMĚ- ROVACÍ ZNAK		TEXT	Pořadové číslo záznamu: zařazení:
AUTOR	ČALKOVSKÝ, S.		
PRACOVISTĚ	Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Smetanova 49, 602 00 Brno.		
NÁZEV ORIGINÁLU	Metody kvantifikace potřeby pracovních sil dělnických povolání v zemědělství.		
PŘEKLAD NÁZVU			
TITUL	Zeměd. Ekon.		
CITACE	20, 1974, č. 8—9, s. 523—532. — 2 tab., lit. 8.		
HESLA	pracovní síly, prognóza, metodologie, manuální pracovníci.		
ANOTACE	Ke kvantifikaci potřeby dělnických sil při uplatňování zásad koncentrace a kooperace je nutné používat vědecky zdůvodněných metod. Autor popisuje a využívá jedné z nich, a to metody normativní. Uvádí rovněž metodu bilanční, mikrorozboru, analogie a směrných stavů. Výsledky výpočtů jsou tabelovány.		
TAG		INPUT DATA	Record Number: Category:
AUTHOR	ČALKOVSKÝ, S.		
INSTITUTION ADDRESS	Economic Research Institute for Agriculture and Food, 49 Smetanova, 602 00 Brno.		
ORIGINAL TITLE	Metody kvantifikace potřeby pracovních sil dělnických povolání v zemědělství.		
TRANSLATION	Quantification Methods of Manpower Requirements in Agricultural Manual Professions.		
JOURNAL TITLE	Zeměd. Ekon.		
COLLATION	20, 1974, No. 8—9, pp. 523—532. — 2 tabs., refs. 8.		
SUBJECT HEADINGS	labour, prognosis, methodology, manual workers		
ABSTRACT	Quantification of manual manpower requirements in applying the principles of concentration and co-operation calls for employing scientifically based methods. The author describes and uses one of them, viz. the normative method. He also mentions the balance microanalytical, analogical and target state methods. The results of the calculations are presented in tables.		

КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
		классификация:
АВТОР	ČALKOVSKÝ, S.	
МЕСТО РАБОТЫ	Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Сметанова 49, 602 00 Брно.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА	Metody kvantifikace potřeby pracovních sil dělnických povolání v zemědělství.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ	Методы определения потребности в рабочих в сельском хозяйстве.	
ТИТУЛ	Zeměd. Ekon.,	
СОДЕРЖАНИЕ	20, 1974, № 8—9, с. 523—532. — 2 табл., лит. 8.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА	рабочие силы, прогноз, методология, рабочие.	
АННОТАЦИЯ	Для определения потребности в рабочих при внедрении принципов концентрации и кооперации необходимо применять научно обоснованные методы. Автор описывает и использует один из них, а именно, нормативный метод. Автор приводит также балансовый метод, микроанализ, метод аналогии и ориентировочных количеств. Результаты вычислений находятся в таблицах.	
KATE- GORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
		Fachgebiet:
АВТОР	ČALKOVSKÝ, S.	
ОРТ НСТИТУЦИОН	Forschungsinstitut für Land-und Nahrungsmittelwirtschaft, Smetanova 49, 602 00 Brno.	
ТИТЕЛ	Metody kvantifikace potřeby pracovních sil dělnických povolání v zemědělství.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS	Quantifizierungsmethoden des Arbeitskräftebedarfes für Arbeiterberufe in der Landwirtschaft.	
ZEITSCHRIFT	Zeměd. Ekon.,	
IBL. ANGABE	20, 1974, Nr. 8—9, S. 523—532. — 2 Tab., Lit. 8.	
CHLAG- VORTE	Arbeitskräfte, Prognose, Methodologie, Handarbeiter.	
URZREFERAT	Zur Quantifizierung des Arbeiterkräfte bei der Anwendung der Prinzipien der Konzentration und Kooperation ist es erforderlich wissenschaftlich begründete Methoden einzusetzen. Von dem Autor wird eine von denen, und zwar die normative Methode beschrieben und ausgenutzt. Es werden auch die Bilanzmethode, die Methode der Mikroanalysen, der Analogie und der Richtbestände angeführt. Die Berechnungsergebnisse werden tabelliert.	

SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
		zařazení:
AUTOR	HOLEČEK, J.	
PRACOVISTĚ	Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Smetanova 49, 602 00 Brno.	
NÁZEV ORIGINÁLU	Nástin profesní a kvalifikační struktury pracovníků dělnických povolání v zemědělství k roku 1990.	
PŘEKLAD NÁZVU		
TITUL	Zeměd. Ekon.,	
CITACE	20, 1974, č. 8—9, s. 533—545. — 5 tab., lit. 6.	
HESLA	prognóza, pracovní síly, manuální pracovníci.	
ANOTACE	Globální prognóza vývoje počtu pracovníků v zemědělství do roku 1990 byla v letech 1972—73 dezagregována až na jednotlivé obory a kvalifikační stupně. Při zachování dosavadního trendu vývoje by bylo dosaženo prognózované úrovně vyučenosti jen z 80 %. Průměrně 26 % absolventů zemědělských učebních oborů nenastupuje práci v zemědělství. Velmi nepříznivá je situace v živočišné výrobě, kde je prognózovaná kvalifikační úroveň manuálních pracovníků plněna jen asi na pět procent. Do roku 1990 by mělo v polní výrobě pracovat 57,7 %, ve vinohradnictví 42,3 %, v zelinářství 45,4 % a v ovocnářství 43,3 % vyučených manuálních pracovníků. V živočišné výrobě má podíl vyučených činit 67,6 %.	
TAG	INPUT DATA	Record Number:
		Category:
AUTHOR	HOLEČEK, J.	
INSTITUTION ADDRESS	Economic Research Institute for Agriculture and Food, 49 Smetanova, 602 00 Brno.	
ORIGINAL TITLE	Nástin profesní a kvalifikační struktury pracovníků dělnických povolání v zemědělství k roku 1990.	
TRANSLATION	Outline of Professional and Qualification Structure of Agricultural Manual Workers to 1990.	
JOURNAL TITLE	Zeměd. Ekon.,	
COLLATION	20, 1974, No. 8—9, pp. 533—545. — 5 tabs, refs 6.	
SUBJECT HEADINGS	prognosis, labour, manual workers.	
ABSTRACT	The global prognosis of the development of agricultural worker count to 1990 was disaggregated in 1972—73 up to the individual fields and qualification degrees. With maintaining the present developmental trend the forecast qualification level would be achieved only from 80 per cent. On the average 26 per cent of young men with agricultural specializations do not join agricultural jobs. The situation in livestock production is very unfavourable, as the forecast qualification level of manual workers is met from only about 5 per cent. Up to 1990 57.7 per cent qualified manual workers should work in field production, 42.3 per cent in viticulture, 45.7 per cent in vegetable growing and 42.3 per cent in orcharding. The number of qualified manual workers in livestock production should amount to 67.6 per cent.	

КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
		классификация:
АВТОР	HOLEČEK, J.	
МЕСТО РАБОТЫ	Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия. Сметанова 49, 602 00 Брно.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА	Nástin profesní a kvalifikační struktury pracovníků dělnických povolání v zemědělství k roku 1990.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ	Обзор профессиональной и квалификационной структуры работников рабочих профессий в сельском хозяйстве до 1990 года.	
ТИТУЛ	Zeměd. Ekon.	
ВЫДЕРЖКИ	20, 1974, № 8—9, с. 533—545. — 5 табл., лит. 6.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА	прогноз, рабочие силы, рабочие.	
АННОТАЦИЯ	Глобальный прогноз изменения числа работников, занятых в сельском хозяйстве до 1990 года, в 1972—73 г. был раздроблен на отдельные области и квалификационные ступени. При сохранении существующего тренда развития может быть достигнуто только 80 % прогнозируемого уровня. Примерно 26 % выпускников по сельскохозяйственным специальностям не поступает на работу в сельском хозяйстве. Весьма неблагоприятно положение в животноводстве, где прогнозируемый уровень квалификации у рабочих достигает только на 5 процентов. До 1990 года в полеводстве должно работать 57,7 %, в виноградарстве 42,3 %, в овощеводстве 45,4 %, а в плодоводстве 43,3 % обученных рабочих. В животноводстве доля обученных рабочих составит 67,6 %.	

KATEGORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
		Fachgebiet:
AUTOR	HOLEČEK, J.	
ORT INSTITUTION	Forschungsinstitut für Land- und Nahrungsmittelwirtschaft Smetanova 49, 602 00 Brno.	
TITEL	Nástin profesní a kvalifikační struktury pracovníků dělnických povolání v zemědělství k roku 1990.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS	Umriss der Professionen- und Qualifizierungsstruktur der Werkstätigen der Arbeiterberufe in der Landwirtschaft bis 1990.	
ZEITSCHRIFT	Zeměd. Ekon.	
BIBL. ANGABE	20, 1974, Nr. 8—9, S. 533—545. — 5 Tab., Lit. 6.	
SCHLAGWÖRTE	Prognose, Arbeitskräfte, Handarbeiter.	
KURZREFERAT	Die globale Entwicklungsprognose der Arbeiteranzahl in der Landwirtschaft bis zum J. 1990 wurde in den Jahren 1972—73 bis auf die einzelnen Fachzweige und Qualifizierungsstufen desaggregiert. Bei der Erhaltung des bisherigen Entwicklungstrends würde das prognostizierte Auslernungsniveau nur von 80 % erreicht worden. Durchschnittlich 26 % der Absolventen der landwirtschaftlichen Lehrgebiete tritt Arbeit in der Landwirtschaft nicht ein. Sehr ungünstig ist die Situation in der Tierproduktion, wo das prognostizierte Qualifizierungsniveau der Handarbeiter nur etwa auf fünf Prozent erfüllt wird. Bis 1990 sollten in dem Ackerbau 57,7 %, in dem Weinbau 42,3 %, in dem Gemüsebau 45,4 %, in dem Obstbau 43,3 % der ausgebildeten Handarbeiter arbeiten. In der Tierproduktion soll der Anteil der ausgebildeten 67,6 % betragen.	

SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
		zařazení:
AUTOR	PARFUS, L.	
PRACOVISTĚ	Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Smetanova 49, 602 00 Brno.	
NÁZEV ORIGINÁLU	Odborníci s vysokoškolským vzděláním v zemědělství ČSSR.	
PŘEKLAD NÁZVU		
TITUL	Zeměd. Ekon.,	
CITACE	20, 1974, č. 8—9, s. 547—559. — 9 tab., lit. 5.	
HESLA	zemědělství, prognóza, výchova kádrů, skladba profesí.	
ANOTACE	Práce vychází z analýzy stavu vysokoškolských odborníků v roce 1970 a absolventů vysokých zemědělských škol od roku 1963 do roku 1972. Prognóza předpokládá vzrůst počtu těchto odborníků tak, že v roce 1990 případně na jednoho vysokoškoláka: 4 středoškoláci, 19 manuálních pracovníků, 242 ha zemědělské půdy a 187 dobytčích jednotek.	
TAG	INPUT DATA	Record Number:
		Category:
AUTHOR	PARFUS, L.	
INSTITUTION ADDRESS	Economic Research Institute for Agriculture and Food, 49 Smetanova, 602 00 Brno.	
ORIGINAL TITLE	Odborníci s vysokoškolským vzděláním v zemědělství ČSSR.	
TRANSLATION	Specialists with University Education in Czechoslovak Agriculture.	
JOURNAL TITLE	Zeměd. Ekon.,	
COLLATION	20, 1974, No. 8—9, pp. 547—559. — 9 tabs, lit. 5.	
SUBJECT HEADINGS	agriculture, prognosis, personnel training, professional structure.	
ABSTRACT	The study is based on the analysis of the state of specialists with university education in 1970 and of agricultural college graduates for 1963—1972. The forecast presumes an increase of the count of these specialists so that in 1990 4 workers with secondary education, 19 manual workers, 242 ha of farm land and 187 livestock units will come to 1 university graduate.	

КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
		классификация:
АВТОР	PARFUS, L.	
МЕСТО РАБОТЫ	Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Сметанова 49, 602 00 Брно.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА	Odborníci s vysokoškolským vzděláním v zemědělství ČSSR.	
ПЕРЕВОЛ НАЗВАНИЯ	Специалисты с высшим образованием в сельском хозяйстве ЧССР.	
ТИТУЛ	Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ	20, 1974, № 8—9, с. 547—559. — 9 табл., лит. 5.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА	сельское хозяйство, прогноз, воспитание кадров, состав профессий.	
АННОТАЦИЯ	Работа исходит из анализа состояния специалистов с высшим образованием в 1970 году и выпускников сельско-хозяйственных институтов с 1963 года по 1972 год. Прогноз предполагает рост числа этих специалистов таким образом, что в 1990 году на одного выпускника вуза будет приходиться: 4 со средним образованием, 19 рабочих, 242 га сельскохозяйственной земли и 187 условных единиц скота.	
KATE- GORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
		Fachgebiet:
ОРТ INSTITUTION	Forschungsinstitut für Land-und Nahrungsmittelwirtschaft, Smetanova 49, 602 00 Brno.	
TITEL	Odborníci s vysokoškolským vzděláním v zemědělství ČSSR.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS	Spezialisten mit Hochschulbildung in der Landwirtschaft der ČSSR.	
ZEITSCHRIFT	Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE	20, 1974, Nr. 8—9, S. 547—559. — 9 Tab., Lit. 5.	
SCHLAG- WORTE	Landwirtschaft, Prognose, Kadererziehung, Gefüge der Professionen.	
KURZREFERAT	Die Arbeit geht von der Analyse des Standes der Hochschulspezialisten im Jahre 1970 und der Absolventen der landwirtschaftlichen Hochschulen vom Jahre 1963 bis zum Jahre 1972 aus. In der Prognose wird ein Anstieg der Anzahl dieser Spezialisten so vorausgesetzt, daß im Jahre 1990 auf einen Hochschüler 4 Mittelschüler, 19 Handarbeiter, 241 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche und 187 Großvieheinheiten entfallen werden.	

SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
		zařazení:
AUTOR	NOVÁK, K.	
PRACOVNÍSTĚ	Vysoká škola zemědělská, Zemědělská 5, 662 66 Brno.	
NÁZEV ORIGINÁLU	Příspěvek k otázce vlivu rozdílné velikosti honů a specializace na potřebu práce v rostlinné výrobě.	
PŘEKLAD NÁZVU		
TITUL	Zeměd. Ekon.,	
CITACE	20, 1974, č. 8–9, s. 619–626. — 4 tab., lit. 3.	
HESLA	mechanizace, specializace, analýza vztahová, velikost zemědělských pozemků.	
ANOTACE	Autor vychází z přehledu růstu vkladů do vybavenosti československého zemědělství základními prostředky průmyslového původu. Uvádí konkrétní čísla od roku 1955 do roku 1975. Efektivní využití technické základny výroby vyžaduje stále vyšší koncentraci výroby a její specializaci. Velikost honů ji může zásadně ovlivnit. Autor na základě literárních pramenů dochází k závěru, že nejúčelnější velikost honu je 70–105 ha. Při této velikosti je optimální spotřeba práce při minimálních nákladech. Zvětšování velikosti honů směrem k optimu však musí být doprovázeno současně specializací výroby na úzký počet produktů.	
TAG	INPUT DATA	Record Number:
		Category:
AUTHOR	NOVÁK, K.	
INSTITUTION ADDRESS	University of Agriculture, 5 Zemědělská, 662 66 Brno.	
ORIGINAL TITLE	Příspěvek k otázce vlivu rozdílné velikosti honů a specializace na potřebu práce v rostlinné výrobě.	
TRANSLATION	Contribution to the Problem of the Influence of Different Land Strip Size and Specialization on Labour Requirement in Plant Production.	
JOURNAL TITLE	Zeměd. Ekon.,	
COLLATION	20, 1974, No. 8–9, pp. 619–626. — 4 tabs, refs 3.	
SUBJECT HEADINGS	mechanization, specialization, analysis of relations, size of agricultural plots.	
ABSTRACT	The author bases his analysis on a survey of investment growth in equipping Czechoslovak agriculture with principal industrial means. Concrete figures from 1955 to 1975 are given. Effective utilization of the technological basis requires an ever growing production concentration and specialization. This can be substantially influenced by the land strip size. Basing on literary data the author arrives at the conclusion that the most suitable size of a land strip is 70 ha. With this size the labour consumption is optimum at minimum costs. Increasing of the land strip size towards the optimum should nevertheless be accompanied by simultaneous specialization of the production to a narrow product scope.	

КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания
		классификация
АВТОР	NOVÁK, K.	
МЕСТО РАБОТЫ	Сельскохозяйственный институт, Земедельска ул. 5, 662 66 Брно.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА	Príspevek k otázce vlivu rozdílné velikosti honů a specializace na potřebu práce v rostlinné výrobě.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ	О вопросе влияния различной величины загонов и о специализации по необходимым работам в растениеводстве.	
ТИТУЛ	Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ	20, 1974, № 8—9, с. 619—626. — 4 табл., лит. 3.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА	механизация, специализация, анализ отношений, величина сельскохозяйственных участков.	
АННОТАЦИЯ	Автор исходит из обзора роста капиталовложений в обеспеченность чехословацкого сельского хозяйства основными средствами производства промышленного происхождения. Автор приводит конкретные цифры с 1955 до 1975 гг. Эффективное использование технической базы производства требует все более высокой концентрации производства и ее специализации, на что могут оказать влияние размеры загонок. На основе литературных данных автор приходит к выводу, что самой эффективной площадью загонок является 70—105 га. На этой площади можно достичь оптимальной затраты труда при минимальных расходах. Увеличение размеров загонок до оптимальных, однако, может сопровождаться специализацией производства на небольшое количество продуктов.	
KATEGORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
		Fachgebiet:
AUTOR	NOVÁK, K.	
ORT INSTITUTION	Landwirtschaftliche Hochschule, Zemědělská 5, 662 66 Brno.	
TITEL	Príspevek k otázce vlivu rozdílné velikosti honů a specializace na potřebu práce v rostlinné výrobě.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS	Beitrag zu der Frage des Einflusses der verschiedenen Schlaggröße und der Spezialisierung auf Arbeitsbedarf in der Pflanzenproduktion.	
ZEITSCHRIFT	Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE	20, 1974, Nr. 8—9, S. 619—626. — 4 Tab., Lit. 3.	
SCHLAG- WORTE	Mechanisierung, Spezialisierung, Beziehungsanalyse, Größe der landwirtschaftlichen Grundstücke.	
KURZREFERAT	Der Autor geht von der Übersicht des Wachstums der Investitionen in die Ausrüstungsrate der tschechoslowakischen Landwirtschaft mit Grundmitteln industriellen Ursprungs aus. Es werden konkrete Ziffern von 1955 bis 1975 angeführt. Die effektive Ausnutzung der technischen Grundlage erfordert eine immer höhere Konzentration der Produktion und deren Spezialisierung. Diese kann durch die Schlaggröße grundsätzlich beeinflusst werden. Aufgrund der Literarquellen folgert der Autor, daß die zweckmäßigste Schlaggröße 70 ha — 105 ha ist. Bei dieser Größe besteht ein optimaler Arbeitsaufwand bei minimalen Kosten. Die Steigerung der Schlaggröße in der Richtung zum Optimum muß jedoch gleichzeitig von einer Produktionsspezialisierung auf eine enge Produktenanzahl begleitet werden.	

SMĚ- ROVACÍ ZNAK		TEXT	Pořadové číslo záznamu: zařazení:
AUTOR	KOVÁŘ, F.		
PRACOVNÍŠTĚ	Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Smetanova 49, 602 00 Brno.		
NÁZEV ORIGINÁLU	K počtu a struktuře odborníků se středoškolským vzděláním v zemědělství ČSSR.		
PŘEKLAD NÁZVU			
TITUL	Zeměd. Ekon.,		
CITACE	20, 1974, č. 8—9, s. 561—571. — 6 tab.		
HESLA	střední zemědělské školství, analýza statistická, retrospektiva, prognóza.		
ANOTACE	Příspěvek pojednává o počtu škol, žáků i absolventů středních zemědělských škol. Na podkladě statistických pramenů je posuzována desetiletá retrospektivní řada ukazatelů, charakterizující výkony škol, strukturu absolventů podle studijních oborů. Uvádí očekávaný počet absolventů v letech 1974—1976 na základě dosavadních studijních úbytků i prognózu potřeby a orientační nástin úhrady středoškoláků v zemědělství do roku 1990. Současně analyzuje údaje o počtu pracovníků se středoškolským vzděláním v zemědělských podnicích.		
TAG		INPUT DATA	Record Number: Category:
AUTHOR	KOVÁŘ, F.		
INSTITUTION ADDRESS	Economic Research Institute for Agriculture and Food, 49 Smetanova, 620 00 Brno.		
ORIGINAL TITLE	K počtu a struktuře odborníků se středoškolským vzděláním v zemědělství ČSSR.		
TRANSLATION	On the Count and Structure of Specialists with Secondary School Education in Czechoslovak Agriculture.		
JOURNAL TITLE	Zeměd. Ekon.,		
COLLATION	20, 1974, No. 8—9, pp. 561—571. — 6 tabs.		
SUBJECT HEADINGS	secondary agricultural education, statistical analysis, retrospective, prognosis.		
ABSTRACT	The contribution deals with the numbers of schools, pupils and graduates of agricultural secondary schools. Basing on statistical sources a decennial retrospective index series characterizing school performance and graduate structure according to the fields of study is assessed. The author presents expected numbers of graduates for 1974—1976, with regard to the study decrease as well as the requirement prognosis and an orientational outline of secondary school graduate replacement in agriculture to 1990. At the same time the data on the count of workers with secondary school education in agricultural enterprises are being analysed.		

КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
		классификация:
АВТОР	KOVÁŘ, F.	
МЕСТО РАБОТЫ	Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Сметанова 49, 602 00 Брно.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА	K počtu a struktuře odborníků se středoškolským vzděláním v zemědělství ČSSR.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ	О численности и структуре специалистов со средним образованием в сельском хозяйстве ЧССР.	
ТИТУЛ	Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ	20, 1974, № 8—9, с. 561—571. — 6 табл.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА	среднее сельскохозяйственное образование, статистический анализ, ретроспектива, прогноз.	
АННОТАЦИЯ	В статье говорится о количестве учебных заведений, учеников и выпускников средних сельскохозяйственных учебных заведений. На основе статистических данных оценивается десятилетний ретроспективный ряд показателей, характеризующих работу школ, структуру выпускников по различным областям. В работе приводится ожидаемое число выпускников в 1974—1976 гг. на основе известного числа выбывших из учебы учеников и прогноза потребности и ориентировочная замена специалистов со средним образованием в сельском хозяйстве до 1990 года. Одновременно в работе анализируются данные о числе работников со средним образованием в сельскохозяйственных предприятиях.	
KATE- GORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
		Fachgebiet:
AUTOR	KOVÁŘ, F.	
ORT INSTITUTION	Forschungsinstitut für Land-und Nahrungsmittelwirtschaft, Smetanova 49, 602 00 Brno.	
TITEL	K počtu a struktuře odborníků se středoškolským vzděláním v zemědělství ČSSR.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS	Zu der Anzahl und dem Gefüge der Spezialisten mit Mittelschulbildung in der Landwirtschaft der ČSSR.	
ZEITSCHRIFT	Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE	20, 1974, Nr. 8—9, S. 561—571. — 6 Tab.	
SCHLAG- WORTE	landwirtschaftliches Mittelschulwesen, statistische Analyse, Retrospektive, Prognose.	
KURZREFERAT	Der Beitrag befaßt sich mit der Anzahl der Schulen, der Schüler sowohl der Absolventen der landwirtschaftlichen Mittelschulen. Aufgrund statistischer Quellen wird eine zehnjährige retrospektive Reihe von den, die Leistung der Schulen und das Gefüge der Absolventen nach Studienfächern charakterisierenden Kennziffern beurteilt. Aufgrund der bisherigen Studienabgänge wird die zu erwartende Absolventenanzahl in den Jahren 1974—1976 sowohl die Bedarfsprognose und der Orientierungsentwurf des Ersatzes der Mittelschüler in der Landwirtschaft bis 1990 angeführt. Gleichzeitig werden die Angaben über die Anzahl der Arbeiter mit Mittelschulbildung in den landwirtschaftlichen Betrieben analysiert.	

КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
		классификация:
АВТОР	BURIAN, A.	
МЕСТО РАБОТЫ	Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Сметанова 49, 602 00 Брно.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА	Problematika pracovních motivací v družstevním sektoru československého zemědělství.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ	Проблематика рабочей мотивации в кооперативном секторе чехословацкого сельского хозяйства.	
ТИТУЛ	Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ	20, 1974, № 8—9, с. 573—580. — 5 табл., 2 рис., лит. 7.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА	социология, уровень предприятия, квалификация, оплата труда.	
АННОТАЦИЯ	Работа посвящена проблематике отношений между работами, требующими разных уровней квалификации, и контролируемостью этих работ, причем в условиях чехословацкого сельского хозяйства. Наблюдается тенденция повышения доли квалифицированных работ, а следовательно, к повышению доли малоконтролируемых работ. В этом состоянии необходимо создавать условия к повышению контролируемого минимума производительности. Эффективное стимулирование к этому предполагает знание потребности в работниках. Автор приводит шкалу этих потребностей (от сохранения существования до достижения атрактивного стиля жизни) и приводит мнения, как достигнуть их удовлетворения.	

KATEGORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
		Fachgebiet:
AUTOR	BURIAN, A.	
ORT INSTITUTION	Forschungsinstitut für Land- und Nahrungsmittelwirtschaft, Smetanova 49, 602 00 Brno.	
TITEL	Problematika pracovních motivací v družstevním sektoru československého zemědělství.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS	Problematik der Arbeitsmotivierungen in dem genossenschaftlichen Sektor der tschechoslowakischen Landwirtschaft.	
ZEITSCHRIFT	Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE	20, 1974, Nr. 8—9, S. 573—580. — 5 Tab., 2 Diagramme, Lit. 7.	
SCHLAG- WORTE	Soziologie, Niveau des Betriebes, Qualifizierung, Arbeitsvergütung.	
KURZREFERAT	Die Arbeit befaßt sich mit der Problematik des Verhältnisses zwischen den Arbeiten, die ein verschiedenes Qualifizierungsniveau erfordern, und der Kontrollierbarkeit dieser Arbeiten, wobei die für die tschechoslowakische Landwirtschaft gültigen Bedingungen berücksichtigt werden. Die Entwicklung zielt auf einen höheren Anteil der qualifizierten Arbeit, dadurch jedoch auch gleichzeitig auf einen höheren Anteil der weniger kontrollierbaren Arbeit ab. Unter diesen Umständen ist es erforderlich Bedingungen zu schaffen für eine Überbietung des kontrollierbaren Leistungsminimums. Für eine wirksame Stimulation dazu ist die Kenntnis der Arbeiterbedürfnisse eine Bedingung. Der Autor führt eine Skala dieser Bedürfnisse (von der Erhaltung der bloßen Existenz bis zur Erreichung eines attraktiven Lebensstils) an und befaßt sich mit Ansichten, wie deren Befriedigung zu erreichen.	

SMĚ- ROVACÍ ZNAK		TEXT	Pořadové číslo záznamu: zařazení:
AUTOR	BURIAN, A.		
PRACOVISTĚ	Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Smetanova 49, 602 00 Brno.		
NÁZEV ORIGINÁLU	Problematika pracovních motivací v družstevním sektoru československého zemědělství.		
PŘEKŁAD NÁZVU			
TITUL	Zeměd. Ekon.,		
CITACE	20, 1974, č. 8—9, s. 573—580. — 5 tab., 2 grafy, lit. 7.		
HESLA	sociologie, úroveň podniku, kvalifikace, odměňování.		
ANOTACE	Práce se zabývá problematikou vztahu mezi pracemi, které vyžadují různou úroveň kvalifikace, a kontrolovatelností těchto prací, přičemž se uvažují podmínky platné pro československé zemědělství. Vývoj směřuje k vyššímu podílu kvalifikované práce, tím ale zároveň k vyššímu podílu práce méně kontrolovatelné. Za tohoto stavu je nutné vytvářet podmínky k překračování kontrolovatelného minima výkonu. Účinná stimulace k tomu předpokládá znalost potřeb pracovníků. Autor uvádí stupnici těchto potřeb (od uchování holé existence až po dosažení atraktivního životního stylu) a uspořádává názory, jak dosáhnout jejich uspokojení.		
TAG		INPUT DATA	Record Number: Category:
AUTHOR	BURIAN, A.		
INSTITUTION ADDRESS	Economic Research Institute for Agriculture and Food, 49 Smetanova, 620 00 Brno.		
ORIGINAL TITLE	Problematika pracovních motivací v družstevním sektoru československého zemědělství.		
TRANSLATION	Problems of Work Motivations in the Co-operative Sector of Czechoslovak Agriculture.		
JOURNAL TITLE	Zeměd. Ekon.,		
COLLATION	20, 1974, No. 8—9, pp. 573—580. — 5 tabs, 2 figs, refs 7.		
SUBJECT HEADINGS	sociology, farm level, qualification, rewarding.		
ABSTRACT	The study deals with the problems of the relation between activities requiring different qualification levels and controllability of these activities, considering the conditions valid for Czechoslovak agriculture. The development is oriented towards a greater proportion of qualified labor, yet thus also towards a higher proportion of less controllable labor. Under these conditions it is necessary to create conditions for surpassing the controllable performance minimum. An effective stimulation for it presumes knowledge of the workers' needs. The author presents a scale of such needs (from mere maintaining of one's existence up to achieving an attractive life style). Ideas about how to achieve meeting of these needs are systematically arranged.		

Код	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
		классификация:
АВТОР	CHALUPA, B.	
МЕСТО РАБОТЫ	Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Сметанова 49, 602 00 Брно.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА	Psychická náročnost vybraných pracovních činností v zemědělské výrobě.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ	Требовательность, предъявляемая к психике в избранных отраслях деятельности сельскохозяйственного производства	
ТИТУЛ	Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ	20, 1974, № 8—9, с. 581—589. — 2 табл., лит. 6.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА	требовательность к психике, методология.	
АННОТАЦИЯ	В работе оценивается методика определения требовательности к психике, предъявляемой определенными работами в сельском хозяйстве. Автор исходит из анализа структуры деятельности и из определения функциональных систем, принимавших участие в рабочей деятельности. С точки зрения теории психическое регулирование рабочей деятельности делится на психическую нагрузку специфических и неспецифических функциональных систем. Специфические функциональные системы обеспечивают прием, обработку и передачу информации в рабочем процессе, в то время как неспецифические системы принимают участие в активизировании и сохранении рабочей готовности и т. д. В работе приводятся результаты, полученные у некоторых видов деятельности рабочего в растениеводстве.	
KATE- GORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
		Fachgebiet:
AUTOR	CHALUPA, B.	
ORT INSTITUTION	Forschungsinstitut für Land-und Nahrungsmittelwirtschaft, Smetanova 49, 602 00 Brno.	
TITEL	Psychická náročnost vybraných pracovních činností v zemědělské výrobě.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS	Psychische Ansprüche der ausgewählten Arbeitstätigkeiten in der landwirtschaftlichen Produktion.	
ZEITSCHRIFT	Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE	20, 1974, Nr. 8—9, S. 581—589. — 2 Tab., Lit. 6.	
SCHLAG- WORTE	Psychische Ansprüche der Arbeit, Methodologie.	
KURZREFERAT	Es wird über die zur Feststellung der psychischen Ansprüche der Arbeiten in der Landwirtschaft referiert. Es wird von der Analyse der Tätigkeitenstruktur und von der Festlegung der an der Arbeitstätigkeit beteiligten Funktionssysteme ausgegangen. Von der Hinsicht der Theorie der psychischen Arbeitsfunktionsregulierung wird zwischen der psychischen Belastung der spezifischen und unspezifischen Funktionssysteme unterschieden. Die spezifischen Funktionssysteme sichern das Aufnehmen, die Bearbeitung und die Übergabe von Informationen in dem Arbeitsprozeß, während die unspezifischen Systeme sich an der Aktivierung und Erhaltung der Arbeitsbereitschaft u. ä. beteiligen. Es sind die Resultate bei einigen Arten der Arbeitstätigkeiten bei Arbeiterprofessionen in der Pflanzenproduktion angeführt.	

SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
		zařazení:
AUTOR	CHALUPA, B.	
PRACOVNÍŠTĚ	Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Smetanova 49, 602 00 Brno.	
NÁZEV ORIGINÁLU	Psychická náročnost vybraných pracovních činností v zemědělské výrobě.	
PŘEKLAD NÁZVU		
TITUL	Zeměd. Ekon.,	
CITACE	20, 1974, č. 8—9, s. 581—589. — 2 tab., lit. 6.	
HESLA	psychická náročnost práce, metodologie.	
ANOTACE	Referuje se o metodice sloužící ke zjištění psychické náročnosti prací v zemědělství. Vychází se z analýzy struktury činností a z vymezení funkčních systémů zúčastněných na pracovní činnosti. Z hlediska teorie psychické regulace pracovní činnosti se rozlišuje mezi psychickou zátěží specifických a nespecifických funkčních systémů. Specifické funkční systémy zajišťují přijímání, zpracování a předávání informací v pracovním procesu, kdežto nespecifické systémy se podílejí na aktivaci a udržování pracovní pohotovosti apod. Jsou uvedeny výsledky zjištěné u některých druhů pracovních činností u dělnických profesí v rostlinné výrobě.	
TAG	INPUT DATA	Record Number:
		Category:
AUTHOR	CHALUPA, B.	
INSTITUTION ADDRESS	Economic Research Institute for Agriculture and Food, 49 Smetanova, 602 00 Brno.	
ORIGINAL TITLE	Psychická náročnost vybraných pracovních činností v zemědělské výrobě.	
TRANSLATION	Psychical Demands of Selected Work Activities in Agricultural Production.	
JOURNAL TITLE	Zeměd. Ekon.,	
COLLATION	20, 1974, No. 8—9, pp. 581—589. — 2 tabs, refs 6.	
SUBJECT HEADINGS	psychical demands of work, methodology.	
ABSTRACT	The article deals with the methods of determining psychical demands of works in agriculture. The study is based on the analysis of activity structure and on delimitation of the functional systems participating in the work activity. From the theoretical point of view of psychical regulation of work activity psychical stresses of specific and nonspecific functional systems are differentiated. The specific functional systems provide for information receiving, processing and transfer in the working process, whereas the nonspecific systems participate in the activation and maintaining of work alertness, etc. The results found in several types of work activities in manual jobs in the plant production are presented.	

Код	ТЕКСТ	№ п/п док. описания
		классификация
АВТОР	SMÝKAL, S. — ZOUBEK, F.	
МЕСТО РАБОТЫ	Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Сметанова 49, 602 00 Брно.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА	Zkušenosti s odměňováním akordní úkolovou mzdou a mzdou v rozpětí v zemědělských podnicích.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ	Опыт по аккордно-сдельной и дифференцированной оплате труда в сельскохозяйственных предприятиях.	
ТИТУЛ	Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ	20, 1974, № 8—9, с. 591—596. — 4 табл., 1 рис.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА	уровень предприятия, оплата труда, форма заработной платы, сравнительный анализ.	
АННОТАЦИЯ	В работе дан анализ эффективности и выгодности двух форм оплаты в сельскохозяйственных предприятиях, а именно, аккордно-сдельной и дифференцированной оплаты. Аналитический материал был получен в ЕСХК и госхозах. Его анализ подтвердил, что обе формы оплаты, применяемые в растениеводстве, оказывали влияние на рост производительности труда. Аккордно-сдельная оплата оказалась более выгодной при оплате труда в группе и рабочей линии, в то время, как дифференцированная помесечная зарплата оказалась более выгодной там, где производительность была более равномерная и качество сделанной работы лучше.	
KATE- GORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
		Fachgebiet:
AUTOR	SMÝKAL, S. — ZOUBEK, F.	
ORT INSTITUTION	Forschungsinstitut für Land-und Nahrungsmittelwirtschaft, Smetanova 49, 602 00 Brno.	
TITEL	Zkušenosti s odměňováním akordní úkolovou mzdou a mzdou v rozpětí v zemědělských podnicích.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS	Erfahrungen aus der Belohnung mit Akkordstücklohn und dem Marge-Lohn in landwirtschaftlichen Betrieben.	
ZEITSCHRIFT	Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE	20, 1974, Nr. 8—9, S. 591—596. — 4 Tab., 1 Diagramm.	
SCHLAG- WORTE	Niveau des Betriebes, Arbeitsvergütung, Lohnform, Vergleichsanalyse.	
KURZREFERAT	Es werden die Wirkung und die Zweckmäßigkeit von zwei Belohnungsformen in landwirtschaftlichen Betrieben, und zwar des Akkordstücklohns und des Marge-Lohns analysiert. Das analytische Material stammte aus den LPG und den Staatsgütern. Seine Analyse bestätigte, daß die beiden in der Pflanzenproduktion benützten Lohnformen den Anstieg der Arbeitsproduktivität beeinflussen. Der Akkordstücklohn zeigte sich als zweckmäßiger bei der Belohnung der in Gruppen und in einer Arbeitskette durchgeführten Arbeit, während der Marge-Monatslohn sich besser dort bewährt, wo mehr auf die Gleichmäßigkeit der Leistung und auf die Qualität der Arbeitsdurchführung ankommt.	

SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
		zařazení:
AUTOR	SMÝKAL, S. — ZOUBEK, F.	
PRACOVISŤE	Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Smetanova 49, 602 00 Brno.	
NÁZEV ORIGINÁLU	Zkušenosti s odměňováním akordní úkolovou mzdou a mzdou v rozpětí v zemědělských podnicích.	
PŘEKLAD NÁZVU		
TITUL	Zeměd. Ekon.,	
CITACE	20, 1974, č. 8—9, s. 591—596. — 4 tab., 1 graf.	
HESLA	úroveň podniku, odměňování, forma mzdy, analýza srovnávací.	
ANOTACE	Provádí se rozbor účinnosti a vhodnosti dvou forem odměňování v zemědělských podnicích, a to akordně úkolové mzdy a mzdy v rozpětí. Analytický materiál pocházel z JZD a státních statků. Jeho rozbor potvrdil, že obě formy mezd, použité v rostlinné výrobě, působily na růst produktivity práce. Akordně úkolová mzda se ukázala být vhodnější při odměňování práce prováděné ve skupině a v pracovní lince, zatímco měsíční mzda v rozpětí se lépe osvědčuje tam, kde více záleží na rovnoměrnosti výkonu a na kvalitě provedení práce.	

TAG	INPUT DATA	Record Number:
		Category:
AUTHOR	SMÝKAL, S. — ZOUBEK, F.	
INSTITUTION ADDRESS	Economic Research Institute for Agriculture and Food, 49 Smetanova, 602 00 Brno.	
ORIGINAL TITLE	Zkušenosti s odměňováním akordní úkolovou mzdou a mzdou v rozpětí v zemědělských podnicích.	
TRANSLATION	Experiences with Rewarding by Piece-Work Incentive Wage and Marginal Wage in Agricultural Enterprises.	
JOURNAL TITLE	Zeměd. Ekon.,	
COLLATION	20, 1974, No. 8—9, pp. 591—596. — 4 tabs, 1 fig.	
SUBJECT HEADINGS	farm level, rewarding, wage type, comparative analysis.	
ABSTRACT	Analysis of the effectivity and suitability of two types of rewarding in agricultural enterprises, viz. the piece-work incentive wage and marginal wage was performed. The analytical material came from agricultural co-operatives and state farms. The analysis confirmed that both wage types used in plant production influenced the growth of labour productivity. The piece-work incentive wage proved more suitable for rewarding the work performed in a group and work line, whereas the monthly marginal wage proved better suited there where balanced performance and good quality of the work were emphasized.	

SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
		zařazení:
AUTOR	KOLÁŘ, J.	
PRACOVISŤE	Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Smetanova 49, 602 00 Brno.	
NÁZEV ORIGINÁLU	Evidence práce a využití pracovních sil.	
PŘEKLAD NÁZVU		
TITUL	Zeměd. Ekon.,	
CITACE	20, 1974, č. 8—9, s. 597—606. — 6 tab., 1 schéma, lit. 3.	
HESLA	evidence, práce živá, úroveň podniku.	
ANOTACE	V práci je zhodnocen současný stav vedení prvotní evidence a využití operativně technické a statistické evidence o práci. Autor navrhuje evidenci spotřeby živé práce způsobem, který navazuje jak na účetní evidenci, tak na jednotnou evidenci pracujících ČSSR. Návrh poskytuje reálné podklady pro komplexní sledování spotřeby práce a pro rozborovou činnost (sleduje se pracnost a využití pracovníků podle profesí, podle odvětví, podle zemědělských podniků, kooperačních seskupení atd.). Projekt respektuje současnou i budoucí výpočetní techniku.	
TAG	INPUT DATA	Record Number:
		Category:
AUTHOR	KOLÁŘ, J.	
INSTITUTION ADDRESS	Economic Research Institute for Agriculture and Food, 49 Smetanova, 602 00 Brno.	
ORIGINAL TITLE	Evidence práce a využití pracovních sil.	
TRANSLATION	Work Recording and Utilization of Manpower.	
JOURNAL TITLE	Zeměd. Ekon.,	
COLLATION	20, 1974, No. 8—9, pp. 597—606. — 6 tabs, 1 diagr., refs 3.	
SUBJECT HEADINGS	record keeping, live work, farm level.	
ABSTRACT	In the paper an assessment of the present state of keeping primary work records and of the application of operative technological and statistical work recording. The author proposes to record the consumption of live labour in a new way based on accounting as well as on the uniform worker records in ČSSR. The proposal offers realizable basis for a comprehensive follow-up of labour consumption and for analytical activities (laboriousness and utilization of the workers according to profession, branches, agricultural enterprises, co-operative grouping, etc.). The project takes into account the present as well as the future techniques of data processing.	

КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
		классификация:
АВТОР	KOLÁŘ, J.	
МЕСТО РАБОТЫ	Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Сметанова 49, 602 00 Брно.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА	Evidence práce a využití pracovních sil.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ	Учет труда и использование рабочей силы.	
ТИТУЛ	Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ	20, 1974, № 8—9, с. 597—606. — 6 табл., 1 рис., лит. 3.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА	учет, живой труд, уровень предприятия.	
АННОТАЦИЯ	В работе оценивается современное состояние первичного учета и применения оперативно-технического и статистического учета труда. Автор предлагает вести учет затраты живого труда по методу, который основывается как на бухгалтерском учете, так и на единой системе учета трудящихся в ЧССР. Проект дает реальную основу для комплексного изучения затраты труда и для проведения анализов (изучается трудоемкость и использование работников по профессиям, по отраслям, по сельскохозяйственным предприятиям), кооперированным группировкам и т. д.). Проект учитывает современный и перспективный уровень вычислительной техники.	

KATEGORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
		Fachgebiet:
AUTOR	KOLÁŘ, J.	
ORT INSTITUTION	Forschungsinstitut für Land-und Nahrungsmittelwirtschaft, Smetanova 49, 602 00 Brno.	
TITEL	Evidence práce a využití pracovních sil.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS	Arbeitserfassung und Arbeitskräfteausnutzung.	
ZEITSCHRIFT	Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE	20, 1974, Nr. 8—9, S. 597—606. — 6 Tab., 1 Schema, Lit. 3.	
SCHLAGWÖRTE	Erfassung, lebendige Arbeit, Niveau des Betriebes.	
KURZREFERAT	In der Arbeit wird der gegenwärtige Stand der primären Erfassungsführung und der Ausnutzung der operativ-technischen Erfassung über Arbeit bewertet. Von dem Autor wird eine Erfassung des Aufwands an lebendiger Arbeit mit einer Methode, die sowohl auf die buchhalterische Erfassung als auch auf die einheitliche Erfassung der Erwerbstätigen in der ČSSR anknüpft, vorgeschlagen. Der Vorschlag bietet reale Unterlagen für die komplexe Verfolgung des Arbeitsaufwands und für die analytische Tätigkeit (es wird der Arbeitsumfang und die Ausnutzung der Erwerbstätigen nach Professionen, nach Fachgebieten, nach landwirtschaftlichen Betrieben, Kooperationsvereinigungen usw. verfolgt). Das Projekt respektiert die gegenwärtige sowohl die künftige Rechentechnik.	

SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu: zařazení:
AUTOR	RYŠKA, B.	
PRACOVIŠTĚ	Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Smetanova 49, 602 00 Brno.	
NÁZEV ORIGINÁLU	Komplexní využití racionalizačních studií při vědecké organizaci práce v živočišné výrobě.	
PŘEKLAD NÁZVU		
TITUL	Zeměd. Ekon.,	
CITACE	20, 1974, č. 8—9, s. 607—618. — 7 tab., lit. 4.	
HESLA	úroveň podniku, živočišná výroba, analýza srovnávací, pracovní postupy.	
ANOTACE	Pozornost byla zaměřena na chov skotu, protože v současné době i v budoucnosti má toto odvětví nejvyšší požadavky na pracovní síly. Ve vybraných stájích s moderní technologií byl proveden komplexní mikrorozbor pracovních procesů, a to z hlediska spotřeby času, délky prochozených drah, pracovních dispozičních pohybů a výdaje fyzické energie. Výsledky jsou tabelovány.	
TAG	INPUT DATA	Record Number: Category:
AUTHOR	RYŠKA, B.	
INSTITUTION ADDRESS	Economic Research Institute for Agriculture and Food, 49 Smetanova, 602 00 Brno.	
ORIGINAL TITLE	Komplexní využití racionalizačních studií při vědecké organizaci práce v živočišné výrobě.	
TRANSLATION	Comprehensive Utilization of Rationalization Studies in Scientific Labour Organization in Livestock Production.	
JOURNAL TITLE	Zeměd. Ekon.,	
COLLATION	20, 1974, No. 8—9, pp. 607—618. — 7 tabs, refs 4.	
SUBJECT HEADINGS	farm level, livestock production, comparative analysis, working procedures.	
ABSTRACT	The attention was focused on cattle rearing, as this field has the highest manpower requirements both nowadays and in the future. In selected stables with modern technology comprehensive microanalysis of working processes was performed from the point of view of time requirements, length of walking distances, labour-disposition movements and physical energy exerted. The results are presented in tables.	

КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
		классификация
АВТОР	RYŠKA, B.	
МЕСТО РАБОТЫ	Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Сметанова 49, 602 00 Брно.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА	Komplexní využití racionalizačních studií při vědecké organizaci práce v živočišné výrobě.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ	Комплексное использование работ в области рационализации при научной организации труда в животноводстве.	
ТИТУЛ	Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ	20, 1974, № 8—9, с. 607—618. — 7 табл., лит. 4.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА	уровень предприятия, животноводство, сравнительный анализ,	
АННОТАЦИЯ	Внимание было направлено на скотоводство, так как в настоящее время и в будущем эта отрасль будет иметь максимальные требования к рабочей силе. В избранных коровниках с современной технологией проводился комплексный микроанализ рабочих процессов, а именно, с точки зрения затраты времени, длины пройденных этапов, имеющихся в наличии рабочих движений и затраты физической энергии. Результаты измерения представлены в таблицах.	
KATE- GORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
		Fachgebiet:
AUTOR	RYŠKA, B.	
ORT INSTITUTION	Forschungsinstitut für Land-und Nahrungsmittelwirtschaft, Smetanova 49, 602 00 Brno.	
TITEL	Komplexní využití racionalizačních studií při vědecké organizaci práce v živočišné výrobě.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS	Komplexe Ausnutzung der Rationalisierungsstudien bei der wissenschaftlichen Arbeitsorganisation in der Tierproduktion.	
ZEITSCHRIFT	Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE	20, 1974, Nr. 8—9, S. 607—618. — 7 Tab., Lit. 4.	
SCHLAG- WORTE	Niveau des Betriebes, tierische produktion, Vergleichsanalyse, Arbeitsvorgänge.	
KURZREFERAT	Die Aufmerksamkeit wurde auf die Rinderzucht konzentriert, da gegenwärtig sowohl in der Zukunft dieses Gebiet die höchsten Anforderungen auf Arbeitskräfte stellt. In ausgewählten Ställen mit einer modernen Technologie wurde eine komplexe Mikroanalyse der Arbeitsverfahren durchgeführt, und zwar aus der Sicht des Zeitaufwands, der Länge der zu Fuß absolvierten Strecken, der Arbeitsdispositionsbewegungen und des Aufwands an physischer Energie. Die Ergebnisse der Messung wurden tabelliert.	

SMĚ- ROVACÍ ZNAK	TEXT	Pořadové číslo záznamu:
		zařazení:
AUTOR	JIRIČKA, M.	
PRACOVISTĚ	Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, 120 58 Praha 2.	
NÁZEV ORIGINÁLU	Sociologické aspekty organizace a řízení při kooperaci v rostlinné výrobě.	
PŘEKLAD NÁZVU		
TITUL	Zeměd. Ekon.	
CITACE	20, 1974, č. 8—9, s. 627—634. — 1 tab.	
HESLA	kooperace, sociologie, systémový přístup, analýza srovnávací.	
ANOTACE	Práce je pohledem na rozvoj kooperačních vztahů v rostlinné výrobě, a to z hlediska sociologických problémů. Sociologické vztahy tvoří dynamický sociální systém, který autor rozebírá podle zásad systémové analýzy a systémového přístupu. Zabývá se rovněž formálními a neformálními okolnostmi, které ovlivňují vzájemné vztahy lidí zevnitř kooperačních seskupení. Rozebírá různé formy kooperace ze sociologických aspektů, a charakterizuje organizaci a řízení při kooperaci v rostlinné výrobě.	
TAG	INPUT DATA	Record Number:
		Category:
AUTHOR	JIRIČKA, M.	
INSTITUTION ADDRESS	Economic Research Institute for Agriculture and Food, 75, Mánesova, 120 58 Praha 2.	
ORIGINAL TITLE	Sociologické aspekty organizace a řízení při kooperaci v rostlinné výrobě.	
TRANSLATION	Sociological Aspects of Organization and Management in Co-operation in Plant Production.	
JOURNAL TITLE	Zeměd. Ekon.	
COLLATION	20, 1974, No. 8—9, pp. 627—534. — 1 tab.	
SUBJECT HEADINGS	co-operation, sociology, system approach, comparative analysis.	
ABSTRACT	The paper presents a review of the development of co-operative relations in plant production from the point of view of sociological problems. Sociological relations form a dynamic social complex which the author analyses according to the principles of system analysis and system approach. He is also concerned with formal and informal circumstances influencing mutual human relations within the co-operative groupings. The author analyses different forms of co-operation from sociological aspects and characterizes the organization and management in co-operation in plant production.	

КОД	ТЕКСТ	№ п/п док. описания:
		классификация:
АВТОР	JIRIČKA, M.	
МЕСТО РАБОТЫ	Научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства и продовольствия, Манессова 75, 120 58 Прага 2.	
НАЗВАНИЕ ОРИГИНАЛА	Sociologické aspekty organizace a řízení při kooperaci v rostlinné výrobě.	
ПЕРЕВОД НАЗВАНИЯ	Социологические аспекты организации и управления при кооперации в растениеводстве.	
ТИТУЛ	Zeměd. Ekon.,	
ВЫДЕРЖКИ	20, 1974, № 8—9, с. 627—634. — 1 табл.	
КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА	кооперация, социология, системный подход, сравнительный анализ.	
АННОТАЦИЯ	В работе отражено развитие кооперативных отношений в растениеводстве, а именно, с точки зрения социологических проблем. Социологические отношения представляют собой динамически социальную систему, которую автор анализирует по принципу системного анализа и системного подхода. Кроме того, автор изучает формальные и неформальные обстоятельства, которые влияют на взаимоотношения людей внутри кооперированной группировки. Анализируются разные формы кооперации с социологических аспектов и характеризуются организация и управление при кооперации в растениеводстве.	
KATEGORIE	AUFNAHMEBOGEN	Ref. Nr.:
		Fachgebiet:
AUTOR	JIRIČKA, M.	
ORT INSTITUTION	Forschungsinstitut für Land-und Nahrungsmittelwirtschaft, Mánesova 75, 120 58 Praha 2.	
TITEL	Sociologické aspekty organizace a řízení při kooperaci v rostlinné výrobě.	
ÜBERSETZUNG DES TITELS	Soziologische Aspekte der Organisation und Leitung bei Kooperation in der Pflanzenproduktion.	
ZEITSCHRIFT	Zeměd. Ekon.,	
BIBL. ANGABE	20, 1974, Nr. 8—9, S. 627—634. — 1 Tab.	
SCHLAG-WORTE	Kooperation, Soziologie, Systemlösung, Vergleichsanalyse.	
KURZREFERAT	Die Arbeit ist ein Hinblick auf die Entwicklung der Kooperationsbeziehungen in der Pflanzenproduktion, und zwar aus der Sicht der soziologischen Probleme. Die soziologischen Verhältnisse bilden ein dynamisches Sozialsystem, das von dem Autor nach den Prinzipien der Systemanalyse und des Systemherantretens analysiert wird. Der Autor befaßt sich auch mit den formalen und unformalen Bedingungen, die die gegenseitigen Beziehungen der Menschen innerhalb der Kooperationsvereinigungen beeinflussen. Er analysiert die verschiedenen Kooperationsformen von den soziologischen Aspekten und charakterisiert die Organisation und Leitung bei der Kooperation in der Pflanzenproduktion.	

S. Čalkovský

Metody kvantifikace potřeby pracovních sil dělnických povolání v zemědělství
Методы определения потребности в рабочих в сельском хозяйстве.
Quantification Methods of Manpower Requirements in Agricultural Manual Professions
Quantifizierungsmethoden des Arbeitskräftebedarfes für Arbeiterberufe in der Landwirtschaft

J. Holeček

Nástin profesní a kvalifikační struktury pracovníků dělnických povolání v zemědělství k roku 1990
Обзор профессиональной и квалификационной структуры работников рабочих профессий в сельском хозяйстве до 1990 года.
Outline of Professional and Qualification Structure of Agricultural Manual Workers to 1990
Umriß der Professionen- und Qualifizierungsstruktur der Werktätigen der Arbeiterberufe in der Landwirtschaft bis 1990

L. Parfus

Odborníci s vysokoškolským vzděláním v zemědělství ČSSR
Специалисты с высшим образованием в сельском хозяйстве ЧССР.
Specialists with University Education in Czechoslovak Agriculture
Spezialisten mit Hochschulbildung in der Landwirtschaft der ČSSR

F. Kovář

K počtu a struktuře odborníků se středoškolským vzděláním v zemědělství ČSSR
О численности и структуре специалистов со средним образованием в сельском хозяйстве ЧССР.
On the Count and Structure of Specialists with Secondary School Education in Czechoslovak Agriculture
Zu der Anzahl und dem Gefüge der Spezialisten mit Mittelschulbildung in der Landwirtschaft der ČSSR

A. Burian

Problematika pracovních motivací v družstevním sektoru československého zemědělství
Проблематика рабочей мотивации в кооперативном секторе чехословацкого сельского хозяйства.
Problems of Work Motivations in the Co-operative Sector of Czechoslovak Agriculture
Problematic der Arbeitsmotivierungen in dem genossenschaftlichen Sektor der tschechoslowakischen Landwirtschaft

B. Chalupa

Psychická náročnost vybraných pracovních činností v zemědělské výrobě
Требовательность, предъявляемая к психике в избранных отраслях деятельности сельскохозяйственного производства
Psychical Demands of Selected Work Activities in Agricultural Production
Psychische Ansprüche der ausgewählten Arbeitstätigkeiten in der landwirtschaftlichen Produktion

S. Smýkal, F. Zoubek

Zkušenosti s odměňováním akordní úkolovou mzdou a mzdou v rozpětí
v zemědělských podnicích

Опыт по аккордно-сдельной и дифференцированной оплате труда в сельскохозяйственных предприятиях.

Experiences with Rewarding by Piece-Work Incentive Wage and Marginal
Wage in Agricultural Enterprises

Erfahrungen aus der Belohnung mit Akkordstücklohn und dem Marge-Lohn
in landwirtschaftlichen Betrieben

J. Kolář

Evidence práce a využití pracovních sil

Учет труда и использование рабочей силы.

Work Recording and Utilization of Manpower

Arbeitserfassung und Arbeitskräfteausnutzung

B. Ryška

Komplexní využití racionalizačních studií při vědecké organizaci práce
v živočišné výrobě

Комплексное использование работ в области рационализации при научной организации
труда в животноводстве.

Comprehensive Utilization of Rationalization Studies in Scientific Labour
Organization in Livestock Production

Komplexe Ausnutzung der Rationalisierungsstudien bei der wissenschaftlichen
Arbeitsorganisation in der Tierproduktion

K. Novák

Príspevek k otázke vlivu rozdílné velikosti honů a specializace na potřebu
práce v rostlinné výrobě

О вопросе влияния различной величины загонов и о специализации по необходимым
работам в растениеводстве

Contribution to the Problem of the Influence of Different Land Strip Size
and Specialization on Labour Requirement in Plant Production

Beitrag zu der Frage des Einflusses der verschiedenen Schlaggröße und der
Spezialisierung auf Arbeitsbedarf in der Pflanzenproduktion

M. Jiříčka

Sociologické aspekty organizace a řízení při kooperaci v rostlinné výrobě

Социологические аспекты организации и управления при кооперации в растениеводстве.

Sociological Aspects of Organization and Management in Co-operation
in Plant Production

Soziologische Aspekte der Organisation und Leitung bei Kooperation
in der Pflanzenproduktion

Naše zemědělství vstupuje do etapy intenzivního vědeckotechnického rozvoje. Tento vývoj se projevuje pozoruhodnými výrobními a ekonomickými úspěchy, jež jsou důsledkem uplatnění faktoru socialistické velkovýroby a cílevědomé politické a organizační práce strany a vlády.

V rezoluci květnového zasedání pléna ÚV KSČ je zdůrazněno, že vědeckotechnický rozvoj jako jeden z určujících činitelů zvyšování efektivnosti národního hospodářství je třeba realizovat nejen na úseku vytváření progresivní technické a technologické základny, ale v nerozlučném spojení s všeobecným rozvojem aktivity tvůrčích sil, schopností a iniciativy pracujících, z čehož plynou nové nároky na kvalifikaci a vzdělanost a na kvalitu lidského činitele vůbec.

Člověk se v procesu vědeckotechnické revoluce stává stále významnějším činitelem, rozhodujícím o efektivnosti všech materiálních vkladů. Na dostatečném počtu pracovníků v zemědělství a zejména na jejich kvalifikaci, zkušenostech, na racionální organizaci práce a řízení výroby bude v rozhodující míře záviset, nakolik zemědělství splní úkoly vytyčené XIV. sjezdem Komunistické strany Československa, úkoly, které v podstatné míře ovlivní výsledky ostatních odvětví národního hospodářství a přispějí k soběstačnosti ve výrobě potravin v naší republice.

Výzkumu problematiky lidského činitele v zemědělství se věnuje v poslední době zvýšená pozornost také na našem ústavě. Aktuálně použitelných výsledků bylo zatím dosaženo na úseku prognózování vývoje pracovní síly v zemědělství, a to jak při její kvantifikaci, tak také při stanovení kvalifikační, oborové a profesní struktury.

Vlastním prognózám vývoje potřeby pracovních sil v zemědělství do roku 1990 normativní metodou předcházelo jednak vypracování výhledových normativů potřeby práce hlavních profesí pracovníků na 1 ha jednotlivých plodin a kultur a na 1 kus chovaných hospodářských zvířat (s ohledem na předkládaný rozvoj velkovýrobních technologií v rostlinné a živočišné výrobě v pětiletých obdobích od roku 1975 do roku 1990) a jednak stanovení fondu roční pracovní doby pracovníků dělnických povolání jednotlivých výrobních oblastí. Potřeba pracovníků pomocné výroby a pracovníků technicko-hospodářských byla odvozena od jejich současného stavu extrapolací, přičemž bylo přihlíženo k rozvoji služeb v nadpodnikové sféře.

Výsledkem těchto prací jsou prognózy potřeby stálých pracovníků zemědělské prvovýroby v ČSSR, zpracované ve třech variantách.

První varianta předpokládá poněkud nižší stupeň uplatnění nejpokrokovějších technologických postupů. Podle ní se předpokládá, že v roce 1990 bude činit potřeba stálých pracovníků v zemědělství 680 tisíc, což je o 53,7 % stavu v roce 1970.

Naproti tomu v druhé variantě je uvážováno s maximálním uplatněním progresivní techniky a technologie. Znamená to, že v roce 1990 bude potřeba k zajištění zemědělské výroby 548 tisíc pracovníků, což je 48,4 % stavu roku 1970.

Třetí varianta je zpracována za předpokladu, že v rostlinné výrobě dojde k výraznému snížení počtu ostatních pracovníků a že jejich nejnutnější podíl bude zahrnut v kategorii pomocné a vedlejší činnosti. Tato varianta také uvažuje vyšší podíl technicko-hospodářských pracovníků. Podle této úvahy by v zemědělské výrobě mělo pracovat v roce 1990 517 tisíc stálých pracovníků, což je 45,7 % stavu roku 1970.

Při výrazném snížení celkového počtu pracovníků v odvětví se očekává (podle všech variant prognózy do roku 1990) zvýšení absolutního počtu pracovníků činných ve sféře nadpodnikového řízení a služeb (při poměrně konstantním počtu pracovníků řízení) o více než jednu třetinu. Jejich podíl má stoupnout ze současných 12 % na 26 až 30 % celkového stavu pracovníků v zemědělství. Podíl vyučených pracovníků dělnických povolání stoupne z 16 % v roce 1970 na 50 až 56 % v roce 1990, podíl vysokoškolsky vzdělaných odborníků dosáhne ve srovnání s 1,6 % v roce 1970 5,5 až 7,4 % a podíl středoškoláků stoupne za stejnou dobu z 5,9 % na 16–19 %. Očekává se, že absolutní počet pracovníků na mechanizačních zařízeních v rostlinné výrobě klesne zhruba na polovinu současného stavu, ale jejich podíl na celkovém počtu vykonavatelů dělnických profesí se zvýší přibližně o jednu čtvrtinu. Ještě vyššího stupně progresivity dosáhne tento vývoj v oblasti živočišné výroby.

V předkládaném tematickém čísle podáváme stručný přehled jednak metod použitých při vypracování prognóz potřeby pracovních sil dělnických povolání, jednak prognóz o změnách a tendencích vývoje kvalifikační struktury zemědělských pracovníků. Metody kvantifikace potřeby pracovních sil dělnických povolání v zemědělství, použité při vypracování prognóz, je možno využít také v probíhajícím procesu koncentrace, kooperace a integrace zemědělské výroby v mikrostruktuře.

Proces dalšího rozvoje a intenzifikace zemědělské výroby přináší s sebou při studiu lidského faktoru vedle problémů soustavného zvyšování kvalifikace a strukturace pracovních sil také problémy spojené s jejich pracovní motivací, evidencí, odměňováním a využíváním. Proto také některým otázkám z tohoto okruhu problémů je věnována v tomto čísle pozornost.

Tímto tematickým číslem chce pracoviště VÚEZVž v Brně nejen dokumentovat dosavadní výsledky výzkumné činnosti a naznačit směr řešení dalších problémů, ale také oslavit 25 let vývoje našeho socialistického zemědělství.

Součástí monotematického čísla jsou také dva články autorů z příbuzných pracovišť: sociologického oddělení VÚEZVž Praha a katedry organizace podniků a pracovních procesů VŠZ v Brně, týkající se podmínek racionálního využití lidského faktoru v zemědělství.

Doc. ing. Svatopluk Čalkovský, CSc., VÚEZVž, pracoviště v Brně

V socialistickém plánovaném hospodářství, jehož organickou součástí je zemědělství, je třeba řešit problémy spojené s kvantifikací potřeby pracovních sil dělnických povolání: zda je jich pro plánovitý rozvoj výroby při dané úrovni vědy a techniky dostatek, zda není třeba jinak organizovat výrobu s ohledem na jejich stav a zda jejich potřeba bude kryta v bližší i vzdálenější vývojové etapě.

V pojednání se pokusíme problémy teoreticky rozebrat a ukázat, kdy a jak lze k jejich řešení použít normativní metody a kdy a jak ostatních metod.

PODSTATA NORMATIVNÍ METODY PŘI KVANTIFIKACI PRACOVNÍCH SIL

Podstatou normativní metody je zákonitý vztah mezi množstvím práce, kterou je třeba vykonat, a počtem pracovníků nutných k vykonání práce. Tento vztah existuje v každém odvětví zemědělské výroby a v každém časovém úseku jejího rozvoje a lze jej vyjádřit pomocí normativů času vzorcem:

$$P = \frac{T}{F}$$

kde: P — normativní potřeba (počet pracovníků)

T — potřeba práce v normohodinách

F — fond pracovní doby 1 pracovníka v normohodinách

Množství spotřebovaného času v zemědělské výrobě je závislé na řadě faktorů, z nichž nejdůležitější jsou: použité mechanizační prostředky a technologické postupy, přírodní a ekonomické podmínky pracovního předmětu a pracoviště a organizační schopnosti pracovníků.

Normativní množství pracovního času lze pro jednotlivá výrobní odvětví a jejich úseky stanovit podle norem potřeby času, pokud pro práci v daném odvětví jsou normy času vypracovány. V normě času je třeba vyjádřit vliv objektivních faktorů trvání času, jako jsou přírodní a ekonomické podmínky pracovního předmětu i pracoviště individuálně, zatímco vliv subjektivních faktorů, především osobních vlastností a organizačních schopností pracovníka, je třeba brát v úvahu ve společensky nutném průměru.

Normativní metody lze použít ke kvantifikaci pracovníků jak v makrosféře (oblast státu, republik, krajů, okresů), tak v mikrosféře (výrobně organizační jednotky a jejich odvětví). Účelně se kvantifikuje potřeba pracovníků dělnických povolání podle hlavních odvětví.

STANOVENÍ A PLÁNOVÁNÍ POTŘEBY PRACOVNÍKŮ V ROSTLINNÉ VÝROBĚ

V rostlinné výrobě se stanoví potřeba pracovníků dělnických povolání pro dvě základní profese: pro traktoristy a pro ostatní pracovníky. Patří mezi ně pomocníci na závěsných strojích a manuální pracovníci.

Poněvadž v rostlinné výrobě je výrobní doba delší než doba pracovní, je třeba vycházet z normohodin pracovní doby jednotlivých profesí, čili z přímo vynaložené práce na jednotlivé plodiny a kultury. Pak také fond pracovní doby musí být zúžen na tu část, která je přímo vynakládána v rostlinné výrobě.

Uvedené vztahy naznačují vzorce:

$$P_{tc} = \frac{T_t}{F_t} \quad P_{oc} = \frac{T_o}{F_o}$$

kde: P_{tc} — průměrný roční normativní počet traktoristů v rostlinné výrobě

P_{oc} — průměrný roční normativní počet ostatních pracovníků v rostlinné výrobě

$T_t(T_o)$ — normativní potřeba přímo vynaloženého pracovního času traktoristů (ostatních pracovníků) v rostlinné výrobě v místních výrobních podmínkách za 1 rok

$F_t(F_o)$ — normativní fond celoroční pracovní doby traktoristy (ostatního pracovníka) za 1 rok, přímo vynaložený v rostlinné výrobě

Normativní potřeba pracovních hodin v rostlinné výrobě za 1 rok pracovníka příslušné profese (T_t , T_o , obecně T_p) se stanoví jako přímá potřeba z norem potřeby práce, případně jsou-li v podniku technologické karty, tedy z technologických karet podle vzorců:

$$T_p = \sum_{i=1}^{n \cdot t_i} t_i = N_{pl} \cdot x \cdot k_s$$

kde: t_i — celoroční potřeba práce u konkrétní plodiny

N_{pl} — výchozí normativ potřeby času na 1 ha plodiny příslušného technologického postupu při směrných podmínkách

x — sklizňová plocha plodiny příslušného technologického postupu v ha

k_s — souhrnný obtížnostní koeficient spotřeby času

$$N_{pl} = \sum_{i=1}^n N_{ci}$$

kde: N_{ci} — norma času pracovní operace (1 — n)

Výchozí normativy potřeby času jednotlivých plodin je třeba stanovit pro jednotlivé časové etapy vědeckotechnického rozvoje v zemědělství. Tyto etapy jsou charakterizovány při prognózách roky začátků pětiletých plánů. Vedle normativů současné potřeby pracovního času je třeba tedy mít k dispozici také normativy výhledové potřeby.

Pracoviště VÚEZV v Brně vypracovalo v roce 1971 podle požadavků MZVŽ ČSR normativy přímé potřeby pracovního času pro všechny plodiny a kultury rostlinné výroby pro pětileté etapy od roku 1970 do roku 1990 a předalo je praxi.

Jako podkladů pro stanovení potřeby práce u současných technologických postupů se použilo norem potřeby času ze sborníků norem MZVŽ ČSR. Ke stanovení výhledové potřeby práce bylo použito kvalifikovaného odhadu, přičemž údaje o výkonech výhledových mechanizačních prostředků a technologií byly konzultovány s pracovníky specializovaných výzkumných ústavů.

Roční normativní fond přímé pracovní doby, tedy fond, který může věnovat pracovník příslušné profese přímé práci v rostlinné výrobě za 1 rok, byl stanoven podle speciálních výzkumů pracoviště VÚEZVŽ v Brně využití pracovní doby pracovníků a diferencován podle jednotlivých výrobních oblastí takto: u traktoristů v kukuřičné a řepařské výrobní oblasti 1320 hodin, v bramborářské 1260 a v horské 1140 hodin; u ostatních pracovníků v kukuřičné výrobní oblasti 1280, v řepařské 1260, v bramborářské 1170 a v horské 1120 hodin. Předpokládalo se, že v příštích pětiletích se fond pracovní doby nebude měnit.

Podrobný výpočet potřeby pracovníků podle uvedených vzorců je pracný. Aby se snížila pracnost výpočtů, byly na pracovišti VÚEZVŽ v Brně propočítány (s použitím uvedených vzorců) podrobné tabulky současných i výhledových normativních stavů traktoristů a ostatních pracovníků na 100 ha plochy každé jednotlivé plodiny. Agregace skupin plodin a některé hlavní plodiny jsou uvedeny v tab. I.

V tomto případě stačí tedy násobit normativní stavy pracovníků plochou plodiny a dílčí výsledky o potřebných počtech profesí u jednotlivých plodin sečíst, abychom dostali celoroční potřebu pracovníků v podniku nebo ve větším územním celku.

Normativy potřeby pracovníků jsou v tab. I propočítány pro směrné výrobní podmínky, tj. pro délku honů nad 500 m, lehkou půdu, rovinu a směrný výnos. Pro vyjádření potřeby traktoristů, pracujících převážně v jiných podmínkách než jsou směrné, byly sestaveny opravné obtížnostní koeficienty uvedené v tab. II.

Potřeby práce a tím i potřebu pracovníků ovlivňují však také výnosy. Opravný koeficient pro jiné než směrné výnosy je uveden rovněž v tab. II. Platí pro obě profese pracovníků rostlinné výroby.

Podle tab. I a II lze stanovit celoroční potřebu pracovníků rostlinné výroby a zjistit její krytí v jednotlivých letech nebo pětiletích.

Mikrosféru však zajímá také kvantifikace pracovníků pro jednotlivá období nebo měsíce roku. K takové kvantifikaci lze použít vzorce:

$$P_{ob(mes)} = \frac{T_{ob(mes)}}{F_{ob(mes)}}$$

kde: $P_{ob(mes)}$ — potřeba pracovníka za období (měsíc)

$T_{ob(mes)}$ — potřeba práce v normohodinách za období (měsíc)

$F_{ob(mes)}$ — fond pracovní doby 1 pracovníka za období (měsíc)

Normativní údaje o potřebě práce a o fondu pracovní doby v období nebo měsících byly uvedeny ve vydaných normativech.

Známe-li potřebné počty pracovníků pro příslušné sezónní období, můžeme porovnáním celoročních normativních stavů a normativních stavů jednotlivých období zjistit nekrytou potřebu pracovníků pro období podle vztahu:

$$NP = P_{ob} - P_c$$

kde: NP — nekrytá potřeba pracovníků

P_{ob} — počet pracovníků v období

P_c — počet pracovníků celoroční

Kladné číslo výsledku znamená nekrytou potřebu. V tomto případě bude organizátor podniku hledat opatření k jejímu krytí, např. prodloužením směn, prací ve dnech pracovního klidu, nábořem brigádníků, výpomocí důchodců apod.

Záporné číslo výsledku znamená, že stálí, celoročně zaměstnaní pracovníci nemají v polní výrobě pracovní příležitost a že je ji třeba zajistit jinde.

I. Normativy potřeby pracovníků rostlinné výroby na 100 ha plochy hlavních plodin od roku 1970 do roku 1990

Plodina (skupina plodin)	Směrný výnos v q	Profese	Potřeba pracovníků na 100 ha plochy v roce				
			1970	1975	1980	1985	1990
Obilniny ozimé	35	T	1,093	0,985	0,909	0,833	0,758
		O	1,835	1,355	0,964	0,625	0,391
Obilniny jarní	35	T	0,968	0,909	0,898	0,833	0,757
		O	1,733	1,198	0,729	0,468	0,313
Kukuřice na zrno	50	T	2,822	2,122	1,516	1,136	1,061
		O	4,193	2,969	0,625	0,468	0,235
Hrách na zrno	20	T	1,227	1,136	0,985	0,909	0,833
		O	1,407	1,172	0,859	0,781	0,625
Řepka ozimá	22	T	1,158	1,061	1,985	0,833	0,758
		O	1,626	1,311	1,016	0,703	0,391
Len	40	T	2,625	2,575	2,500	2,424	2,122
		O	18,184	7,502	6,173	4,063	2,109
Krmná řepa	600	T	2,523	2,500	2,426	2,273	2,197
		O	28,179	21,958	15,494	7,502	3,438
Brambory rané	120	T	4,574	4,091	3,713	3,333	3,030
		O	18,532	15,494	11,409	7,658	4,376
Brambory pozdní	200	T	4,546	4,016	3,561	3,030	2,652
		O	16,409	13,206	9,925	6,643	3,516
Cukrovka	400	T	4,248	3,939	3,561	3,258	2,955
		O	20,466	16,488	8,831	4,141	2,501
Jednoleté píce na zeleno	150	T	1,000	0,909	0,758	0,681	0,606
		O	0,554	0,468	0,313	0,235	0,156
Vojtěška na seno	70	T	1,288	1,212	1,061	0,909	0,758
		O	1,329	1,016	0,781	0,468	0,156
Vojtěška na semeno	2	T	0,565	0,536	0,459	0,427	0,378
		O	0,829	0,625	0,468	0,313	0,156
Kukuřice na siláž	500	T	3,325	2,652	1,819	1,212	0,985
		O	2,594	2,032	1,407	0,703	0,235
Louky	50	T	1,151	0,985	0,833	0,606	0,227
		O	1,879	1,485	1,016	0,546	0,078

II. Koeficienty pro úpravu normativní potřeby času traktoristů podle obtížnosti podmínek

Plodina	Technologie sklizně včetně pěstování	Střední délka jízdy												Koeficient změny výnosu ± 10 %
		do 250				251 — 499				500 a více				
		svah do 7°		nad 7°		svah do 7°		nad 7°		svah do 7°		nad 7°		
		S	T	S	T	S	T	S	T	S	T	S	T	
Obilniny jarní včetně směsek a vikví na zrno	přímá a dvoufázová	1,14	1,16	1,27	1,29	1,05	1,07	1,16	1,18	1	1,02	1,09	1,12	0,03
Obilniny ozimé včetně směsek na zrno	přímá, dělená a třífázová	1,15	1,17	1,28	1,30	1,05	1,07	1,16	1,20	1	1,02	1,11	1,13	0,03
Kukuřice na zrno	ruční a kombino- vaná sklizeň	1,11	1,13	1,21	1,23	1,03	1,05	1,12	1,15	1	1,01	1,08	1,10	0,02
Hrách na zrno	běžně používaná	1,19	1,24	1,32	1,37	1,08	1,12	1,19	1,26	1	1,04	1,13	1,18	0,02
Řepka ozimá	běžně používaná	1,17	1,19	1,27	1,29	1,05	1,07	1,18	1,20	1	1,02	1,12	1,14	0,02
Len	běžně používaná	1,05	1,07	1,09	1,11	1,02	1,03	1,05	1,07	1	1,01	1,04	1,05	0,02
Brambory rané a pozdní	tradiční	1,07	1,08	1,14	1,15	1,02	1,03	1,08	1,10	1	1,01	1,05	1,06	0,01
Brambory pozdní	kombinovaný sklizeč	1,13	1,14	1,27	1,28	1,05	1,06	1,17	1,19	1	1,01	1,11	1,13	0,02
Cukrovka	tradiční	1,06	1,07	1,12	1,13	1,02	1,03	1,07	1,09	1	1,01	1,03	1,06	0,04
	dvoufázová	1,11	1,12	1,24	1,25	1,04	1,05	1,16	1,17	1	1,01	1,11	1,12	0,04
Krmné okopaniny	běžně používaná	1,07	1,09	1,14	1,16	1,02	1,04	1,08	1,11	1	1,02	1,06	1,07	0,02
Jednoleté pícniny na orné půdě na zeleno a na siláž	běžně používaná	1,20	1,21	1,34	1,36	1,06	1,08	1,20	1,23	1	1,02	1,13	1,16	0,04
Vytrvalé pícniny a louky na seno	běžně používaná	1,20		1,35		1,06		1,19		1,00		1,12		0,02

S = střední půda T = těžká půda

ORGANIZACE ROSTLINNÉ VÝROBY PODLE STAVU PRACOVNÍCH SIL

Plošný charakter zemědělské výroby, různá hustota venkovského obyvatelstva, jeho vázanost na stávající kapacity a formy venkovského osídlení a určitá setrvačnost zemědělských pracovních sil žít v daném sídelním obvodu nutí někdy organizátora zemědělské výroby, aby organizoval výrobu podle stavu pracovních sil. Metodický postup řešení problematiky spočívá v těchto krocích:

1. Zjistí se stav pracovníků rostlinné výroby podle profesí.
2. Zjistí se celoroční kapacita pracovních normohodin traktoristů a ostatních pracovníků tak, že se vynásobí průměrné celoroční stavy jednotlivých profesí celoročním fondem pracovních hodin pro příslušnou oblast.
3. Sestaví se bilance ploch trvalých kultur a nutných plodin pro danou organizační jednotku. U každé plodiny a kultury se stanoví předpokládaný hektarový výnos.
4. Vypočítá se podle normativů potřeby práce potřeba normohodin pro nutné plodiny a kultury při předpokládaném výnosu a použitých technologických postupech.
5. Zjistí se, jaký rozsah prací rostlinné výroby zajistí služby a odečte se od celkového rozsahu prací v kooperačním seskupení.
6. Potřeba práce, kterou musí zajistit vlastní podnik, se porovná s celkovým počtem normohodin, který mohou zajistit vlastní pracovníci. Zjistí-li se přebytek normohodin, je možno zařadit do organizace rostlinné výroby další (doplňkové) plodiny tak, aby při plném využití půdního fondu byla vyčerpána celoroční nabídka práce všech pracovníků. Bere se přitom v úvahu celoroční potřeba práce při existujících nebo možných technologických postupech.
7. Zjistí-li se schodek (nedostatek) fondu celkové potřeby práce u nutných plodin, hledají se cesty, jak s danými pracovními silami rozsah nutných plodin zajistit. Tyto cesty spočívají v použití jiných variant technologických postupů s použitím výkonné a pokrokové techniky.
8. Pro kalkulaci potřeby práce je třeba brát v úvahu místní výrobní podmínky. Buď použít místní normy potřeby práce podle tabulek, nebo směrné normy potřeby práce upravovat příslušnými obtížnostními koeficienty místních výrobních podmínek.

TAXOVÁNÍ STAVU PRACOVNÍCH SIL V ROSTLINNÉ VÝROBĚ POMOCÍ NORMATIVNÍ METODY

Normativní metody lze dále použít k posouzení současné situace ve stavech pracovníků hlavních profesí určitého výrobního celku. Posuzuje se, zda je jich dostatek či nedostatek, a to pomocí indexu normativních stavů I_{st} :

$$I_{st} = \frac{P_s}{P_n}$$

kde: P_s — skutečný počet pracovníků příslušné profese výrobního celku (podniku, seskupení, okresu) na 100 ha z. p.

P_n — normativní počet pracovníků příslušné profese ve výrobním celku na 100 ha z. p.

Index normativních stavů je rychlým orientačním ukazatelem poměru skutečného a normativně stanoveného počtu pracovníků příslušné profese. Podle dřívějších průzkumů jsme zjistili, že dostatek pracovních sil v podniku je tehdy, platí-li vztah

$$I \geq 0,80$$

Podle šetření v několika okresech v roce 1970 jevil se nedostatek traktoristů v 10 %, nedostatek ostatních pracovníků rostlinné výroby v 25 % JZD.

STANOVENÍ A PLÁNOVÁNÍ POTŘEBY PRACOVNÍKŮ V ŽIVOČIŠNÉ VÝROBĚ

Při stanovení potřeby pracovníků v živočišné výrobě makrosféry se postupuje podle jednotlivých chovů. Platí vztah:

$$P_{zi} = \frac{T_z}{F_z}$$

kde: P_{zi} — potřeba pracovníků pro chov

T_z — normativní potřeba pracovního času v živočišné výrobě příslušné profese za 1 rok v hodinách

F_z — celoroční fond pracovní doby pracovníka živočišné výroby v hodinách

Normativní potřebu pracovního času v živočišné výrobě příslušné profese za 1 rok (T_z) ve výrobní jednotce s určitým počtem kusů a určitou technologií lze vyjádřit vztahem:

$$T_z = T_{Abc} \cdot \bar{y} \cdot 365$$

kde: T_{Abc} — souhrnná potřeba času příslušné profese na obsluhu 1 kusu za rok v hodinách (je diferencována podle použitých technologií, lze ji stanovit podle příslušných norem)

$\bar{y}$ — $\emptyset$ počet ošetřovaných kusů za rok

Celoroční fond pracovní doby pracovníků v živočišné výrobě je 1989 hodin při 42,5 hodiny pracovního týdne a 1910 hodin při 41,25 hodiny týdně. Tento fond lze použít pouze při soustavném dvousměnném provozu.

Souhrnná potřeba pracovníků živočišné výroby daného organizačního celku (P_{zc}) se stanoví ze vztahu

$$P_{zc} = \sum_{i=1}^n P_z$$

Při plánování potřeby pracovníků pro jednotlivé stáje v mikrosféře (P_z):

$$P_z = \frac{t_{Abc} \cdot ks \cdot 7}{T_{tz}}$$

kde: t_{Abc} — souhrnná potřeba času příslušné profese na obsluhu 1 kusu za den v minutách v dané staji

ks — počet ustájených zvířat

T_{tz} — týdenní zákonná pracovní doba v minutách, tj. 2550 minut při 42,5hodinové pracovní době za týden

7 — sedmidenní pracovní týden

STANOVENÍ POTŘEBY PRACOVNÍKŮ V POMOCNÉ VÝROBĚ

Pro stanovení celoroční potřeby pracovníků pomocné výroby (P_{pc}) se používá normativních podílů (kombinace metody normativní a statistické). Ze souhrnu stávajících počtů pracovníků rostlinné a živočišné výroby a počtu pracovníků pomocné výroby se stanoví současné podíly. Pro prognostické potřeby se podíly diferencují podle jednotlivých pětiletí s ohledem na předpokládaný růst podílu pracovníků pomocné výroby. Potřeba pracovníků pomocné výroby (P_{pc}) se stanoví podle vzorce

$$P_{pc} = \frac{P_{tc} + P_{oc} + P_{zc}}{p_x}$$

Procentický podíl pracovníků pomocné výroby ze souhrnu pracovníků rostlinné a živočišné výroby p_x činil v roce 1970 17 až 19 % a předpokládá se, že vzroste v roce 1980 na 19–21 % a v roce 1990 na 21–25 %, převz mou-li část pomocné činnosti služby. V opačném případě lze očekávat, že podíly vzrostou v roce 1980 na 23–27 % a v roce 1990 na 31–35 %.

BILANCOVÁNÍ VÝHLEDOVÉ POTŘEBY PRACOVNÍKŮ

Normativní metoda je základem pro bilancování výhledové potřeby náboru pracovních sil čili jejich nutné reprodukce podle vztahu

$$R_p = P_{zc} - Z_k$$

kde: R_p — prognostická potřeba reprodukce pracovních sil v zemědělství
 P_{zc} — prognostická normativní celoroční potřeba pracovních sil v zemědělství
 Z_k — zbylý kmen

$$P_{zc} = P_{tc} + P_{oc} + P_{ze} + P_{pe}$$

Zbylý kmen pracovníků se získá vynásobením současného skutečného stavu pracovníků procentickými podíly úmrtnosti a invalidity. Tyto podíly lze zjistit ze statistických tabulek.

METODA MIKOROROZBORU A ANALOGIE PŘI KVANTIFIKACI POTŘEBY PRACOVNÍCH SIL

Metodou mikrorozboru stavu pracovních sil rozumíme podrobný rozbor stavu struktury a pohybu všech skupin pracovníků podle profesí, věku, pohlaví a kvantifikace a zjištění všech průvodních okolností a podmínek, které stavy a jejich změny charakterizují ve vybraných organizačních jednotkách. Mikrorozbor má význam jak pro mikrosféru, tak pro makrosféru. Ve výrobně organizačních jednotkách s nedostatkem pracovních sil lze zjistit mikrorozborem příčiny nedostatku. Výrobní jednotky s progresivní technologií a dobrou organizací práce mohou posloužit makrosféře jako předobraz průměrných budoucích stavů.

Při mikrorozboru v jednotkách s nedostatkem pracovních sil lze porovnat relativní stavy jednotlivých profesí na 100 ha z. p. se stavy ve výrobní jednotce s dostatkem pracovních sil v těžce výrobní oblasti, která plní dobře výrobní úkoly a kde byl rovněž proveden mikroprůzkum. Současně byly zjištěny možné příčiny nedostatku, případně fluktuace pracovních sil.

Mikrorozbor ve výrobních jednotkách s progresivní technologií má své opodstatnění proto, že k mikrorozboru z nejvýspělejších závodů lze dělat závěry pro celé výrobní odvětví nebo obory s obdobnými přírodními podmínkami. Pokud jsou vzorové provozy zvoleny tak, že představují budoucí vývoj techniky, je možno tuto metodu použít pro zjišťování perspektivní potřeby a struktury pracovních sil.

Při mikrorozboru lze tedy přímo metodou úměry (analogie) stanovit výhledové stavy v celém odvětví podle stavu a potřeby práce ve vzorovém podniku.

Při metodě úměry vycházíme z objemu výroby (plochy plodin, stavů zvířat) a stavů pracovníků vzorového provozu a stanovíme stav pracovníků pro větší územní celek podle poměrů ve vzorovém podniku.

Při metodě úměry použijeme vzorce

$$P_x = \frac{V_c \cdot P_{vz}}{V_{vz}}$$

kde: P_x — hledaný prognostický počet pracovníků pro větší celek
 V_c — prognostický objem výroby ve větším celku
 P_{vz} — stávající počet pracovníků vzorového provozu
 V_{vz} — stávající objem výroby ve vzorovém provozu

V rostlinné výrobě je třeba sledovat progresivní podniky podle jednotlivých výrobních oblastí, případně podoblastí (např. kukuřičná oblast rostlinné výroby, podoblast s pěstováním zeleniny, ovoce a vinné révy).

V živočišné výrobě lze stanovit výhledovou potřebu pracovníků podle stavu pracovníků v jednotlivých chovech s progresivní technologií.

METODA SMĚRNÝCH STAVŮ

Pomocí statistické metody a metody mikrorozboru lze pro určité územní obvody stanovit směrné stavy stálých pracovníků rostlinné výroby. Jsou vyjádřeny počtem traktoristů a počtem ostatních pracovníků na 100 ha z. p.

Směrnými stavy stálých pracovníků rostlinné výroby rozumíme stavy, které při daném vývojovém stupni mechanizace a technologických postupů zajišťují rozšířenou reprodukci zemědělské výroby. Směrné stavy lze zjistit jako průměr několika vybraných, dobře organizovaných výrobních jednotek, plnicích úspěšně plánované úkoly. Výrobní jednotky musí být ze stejné výrobní oblasti, charakterizované stejnou agregací stanovištních jednotek, případně jinými obdobnými ukazateli.

Předností metody směrných stavů je jednoduchost výpočtu a rychlé posouzení stavů pracovníků rostlinné výroby daného podniku ve srovnání s podnikem směrným.

Ke srovnání se použije vztahu:

$$P_{px} \doteq St_N \cdot \frac{H}{100}$$

kde: P_{px} — početní stavy posuzovaného podniku

St_N — normativní stavy pracovníků příslušné profese na 100 ha

H — výměra zemědělské půdy v ha

Normativní stavy slouží k rychlé orientaci o stavech pracovníků jednotlivých výrobních jednotek v rámci větších územních celků.

Posouzení, případně kvantifikace stavu pracovníků sil dělnických povolání daného podniku ve srovnání s podnikem směrným umožní s použitím metody analýzy a komparace zjistit poměrně rychle jak rezervy, tak nedostatky stavu pracovníků sil v rámci okresů.

SOUHRN

Racionální organizace zemědělské výroby při uplatňování zásad koncentrace a kooperace přináší s sebou problémy kvantifikace pracovníků sil dělnických povolání. K řešení těchto problémů již pouhé zkušenosti organizátorů nestačí. Ke stanovení počtu pracovníků v zemědělství ve výrobní jednotce jako celku i v jejích hlavních výrobních odvětvích (v rostlinné a živočišné výrobě) je nejvhodnější normativní metoda. Potřeba pracovníků se určí z normativní potřeby pracovního času, diferencovaného na místní výrobní podmínky, a z normativního fondu pracovní doby, kterou může daná profese v daném odvětví odpracovat.

V pojednání jsou uvedeny vzorce pro výpočet normativní potřeby pracovníků rostlinné a živočišné výroby, uveden návod na taxaci stavu dostatku či nedostatku pracovníků i metodický postup na organizaci rostlinné výroby podle stavu pracovníků sil.

Kromě metody normativní zasluhuje pozornosti metoda mikrorozboru, analogie a směrných stavů. Těmito metodami lze zjistit v zaostávajících výrobních jednotkách příčiny nedostatečných stavů a vysoké fluktuace pracovníků sil a v dobře organizovaných výrobních jednotkách s progresivními technologiemi vzorové stavy, jež je možno uplatnit při stanovení prognostických stavů ve větších územních celcích se stejnými výrobními podmínkami.

Literatura

ČALKOVSKÝ S., 1973, Zdokonalení vypracovaných a navržení dalších metod plánování a bilancování potřeby a struktury práce a pracovníků sil podle odvětví. Závěrečná zpráva VÚEZVŽ, Brno.

HRONSKÝ M., 1972, Pracovní síly a problematika ich reprodukcie a otázky produktivity práce. ČSVÚP Bratislava.

PRŮŠA J., 1972, Hospodaření s pracovními silami v podniku. Svoboda, Praha.

Normativy pro výpočet pracovních sil v zemědělství do roku 1990 vč. profesí, pohlaví a kvalifikační struktury a metodika jejich použití. 1972, VÚEZVŽ Brno.

Prognózy pracovních sil v zemědělství ČSR do roku 1990, 1971, VÚEZVŽ Brno.

Prognózy potřeby pracovníků při sestavování studií specializace, koncentrace a kooperace v zemědělství. Předběžný materiál, sestavený podle požadavků praxe ve smyslu metodiky MZVŽ ČSR a ČAZ, 1972, VÚEZVŽ Brno.

Rozbor a prognózy potřeby pracovních sil v zemědělství JMK, 1972, VÚEZVŽ Brno.

Došlo dne 17. 4. 1974

Adresa autora:

Doc. ing. Svatopluk Čalkovský, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy,
Smetanova 49, 602 00 Brno

V etapě realizace nových vyšších forem specializace, koncentrace a kooperace v zemědělství ČSSR se zvyšuje dynamika změn obsahu a charakteru práce. Proces intelektualizace všech ekonomických činností, psychologizace výroby a úsilí o humanizaci techniky nabývají konkrétní tvárnosti a zákonitě podmiňují změny profesní struktury, adekvátní utváření a náplň profilů pracovníků všech kvalifikačních stupňů a sfér činností v zemědělsko-potravinářském komplexu a všeobecně zvyšují význam faktoru vzdělanosti ekonomicky činné populace.

Ve výhledu vývoje počtu pracovníků v zemědělské výrobě do roku 1990 připadá na tzv. dělnická povolání téměř 70 % v zemědělství činné populace. Je proto zřejmé, že těžiště zvyšování kvalifikace pracovníků v zemědělství musí být proporcionálně rozvrženo na obě hlavní skupiny trvale činných osob, tj. na sféru tzv. pracovníků dělnických a provozních profesí a na sféru technicko-hospodářských a jim podobných pracovníků s výrazným posunem zřetele na dělnické profese.

Sociologické výzkumy v SSSR, v NDR a v ostatních socialistických zemích prokázaly, že vzdělání a kvalifikace podstatně ovlivňují aktivní spoluúčast na řízení a plánování podnikových a celospolečenských procesů, účast na hnutí zlepšovatelů (novátorů), celkovou společenskou aktivitu a společenské chování pracujících.

Ukázalo se také, že stejně jako nízká kvalifikace, tak také nesoulad mezi potřebnou (žádoucí) a skutečnou kvalifikací, a to v obou směrech (vyšší a nižší kvalifikace než potřebná), má nejen ekonomické, ale také politicko-ideologické důsledky a že jsou s tím spojeny sociologické problémy rozvoje skupin a tříd pracujících, jako např. otázka vývoje uvědomělosti, kolektivních vztahů, demokratické aktivity aj. (F e n s k e 1972).

Za nejdůležitější objektivní příčinu existujících rozporů mezi žádoucí (potřebnou) kvalifikací podle pracovních míst a skutečnou kvalifikací pracovníků na těchto místech se považuje skutečnost, že s výstavbou socialistického národního hospodářství všeobecně a zemědělství zvláště a se změnou jeho struktury v souvislosti s vědeckotechnickým pokrokem se musela vytvořit nová struktura pracovních činností a kvalifikace a že přizpůsobení kvalifikační struktury úhrnného společenského dělníka struktuře reprodukčního procesu není ještě zdaleka skončeno. Dále je rovněž obtížné objektivně zjistit potřebnou kvalifikaci a ve stejném tempu jak se mění výrobní proces měnit definici žádoucí (potřebné) kvalifikace.

Skutečnost, že hrubá zemědělská produkce se má ve srovnání s rokem 1970 zvýšit v roce 1990 na 141,9 % a v relaci na jednoho úhrnného pracovníka v zemědělství dokonce na 234,7 %, při současném snížení celkového počtu pra-

covníků v zemědělské prvovýrobě z 1132 tis. na pouhých 608 tis. a za současného zvýšení počtu pracovníků v zemědělských službách ze 155 tis. na 218 tis., předpokládá zvýšení podílu vysokoškoláků v odvětví z 1,7 % na 6 %, podílu středoškoláků ze 7,9 % na 20,3 % a počtu vyučených z 16 % na 49,3 %.

METODIKA

Na základě normativní metodou zpracované první (měkčí) varianty „Prognózy vývoje pracovních sil v zemědělství do roku 1990“ z roku 1971 byl v roce 1972 a 1973 uskutečněn pokus o dezagregaci globálních kvantifikací podle odvětví, profesí a kvalifikačních stupňů (Holeček 1972, Holeček a kol. 1972, 1973).

Je třeba konstatovat, že statistika lidského faktoru u nás, zejména jeho kvalitativní stránky, neposkytuje pro tyto účely odpovídající prognostickou bázi, a to jak co do obsahu věcné informace, tak co do délky časové řady.

Rozvoj prognózování struktury pracovní síly, zejména struktury kvalifikační, nastává ve vyspělých zemích teprve počátkem šedesátých let. Plánování (prognózu) počtu pracovníků lze realizovat cestou konstrukce demografického modelu. Četnost a odvětvovou strukturu lze odvodit z obecného ekonomického modelu, jehož základem je především meziodvětvová bilance.

Zatímco metodika demografických prognóz je celkem dostatečně prozkoumána, technika prognózování strukturních změn pracovní síly vyžaduje dalšího rozpracování.

Mezi základní metody používané při prognózování profesně kvalifikační struktury zaměstnanosti náleží extrapolace tendence z minulosti do budoucnosti. Extrapoluje se buďto tempo nárůstu četnosti sledované kategorie pracovníků, nebo tempo změny jejich podílu z celkového počtu pracovníků. Metoda extrapolace, jak známo, trpí organickými nedostatky, které snižují pravděpodobnost jejích výsledků. Není schopna dostatečně přihlídnout k významu nových faktorů, které ovlivní dosavadní tendenci v budoucnu. Nehledě k tomu, že zjištěná tendence, kterou extrapolujeme, může být v různém poměru k tendenci společensky a ekonomicky žádoucí. Je proto vhodná ke krátkodobějšímu prognózování, zejména při aplikaci korektivů na základě expertiz odborníků nebo na základě progresivních normativů.

Profesně kvalifikační struktura může být prognózována též tzv. koeficientní metodou s použitím šachovnicové tabulky. Pomocí koeficientů změn počtu pracovníků v každém odvětví se upravují údaje v šachovnicové tabulce, organizované tak, že na horizontálách jsou rozmístěny profesně kvalifikační kategorie a na vertikálách jsou umístěna odvětví.

Jiné metody prognózování budují na logických závislostech počtu pracovníků na ostatních ekonomických parametrech, které jsou statisticky zjišťovány, nebo na počtu jiné kategorie pracovníků (např. na produkci, na výměře, na relaci počtu THP k manuálním pracovníkům atp.).

Metoda analogie odvozuje dlouhodobé tendence vývoje profesně kvalifikační struktury ze vzorových (modelových) předních a technicky nejprogresivnějších podniků sledovaného odvětví. Obdobou je metoda mezinárodního srovnávání.

Další metodou je aplikace teorie řízení, v níž zaujímá ústřední postavení pojem kontrolní vazby mezi vedoucím a podřízeným. Podle toho podmínkou efektivního řízení je, aby počet těchto kontrolních vazeb dosáhl minima 3–4 a nepřesáhl maximum 8–9. Čím vyšší je hierarchie sledovaného stupně řízení a čím složitější otázky musí řešit, tím má být počet těchto kontrolních vazeb menší.

Byly také učiněny pokusy s aplikací produkčních funkcí, kde ukazatel množství práce se doplňuje ukazatelem profesně kvalifikační struktury pracovní síly.

Metoda koeficientu nasycenosti byla vypracována v SSSR v roce 1927 a zahrnuje v sobě prvky některých uvedených metod. V každém odvětví se zjistí počet odborníků na 100 pracovníků ve výchozím roce (koeficient nasycenosti) a na základě

dosavadních tendencí, s přihlédnutím k budoucímu rozvoji techniky a dalších faktorů, se stanoví pravděpodobné změny koeficientu nasycenosti pro jednotlivá odvětví v cílovém roce a perspektivní struktura pracovních sil podle kvalifikace.

Metoda kvalifikovaného odhadu nahrazuje rozbor kvalifikovaným odhadem kolektivu odborníků se znalostí problematiky. Odráží běžné představy o potřebě kvalifikovaných sil a většinou promítá do budoucnosti současný stav.

Normativní metoda (viz příslušný článek tohoto čísla) zjišťuje budoucí potřebu pracovních sil celkem, podle funkcí a podle kvalifikace na základě norem, s přihlédnutím k vývoji objemu výroby, sortimentu, technické úrovně, organizací a racionalizací.

Nejčastěji byla použita metoda logických vazeb na ostatní ekonomické parametry, metoda zpřesněných normativů, metoda kvalifikovaného odhadu a aplikace teorie řízení. Pro posouzení dostatečnosti produkce jednotlivých kvalifikačních stupňů stávajícím vzdělávacím systémem bylo použito též demografické metody zbylého kmene.

DOSAŽENÉ VÝSLEDKY DEZAGREGACE PROGNÓZY

V závěrech posledních sjezdů komunistických stran socialistických zemí se jednomyslně konstatuje a zdůrazňuje, že další utváření rozvinuté socialistické společnosti je nerozlučně spojeno se zákonitým narůstáním vedoucí úlohy dělnické třídy, jež se uplatňuje v té míře, jak narůstá její všeobecná kultura, její úroveň vzdělanosti a její politická aktivita.

Při stanovení potřebné kvalifikační úrovně pracovníků dělnických povolání je třeba vycházet z procesů a zákonitostí, jako je např. urychlené zavádění nejnovějších výsledků vědy a techniky do výroby, aktivní spoluúčast při realizaci organizačních předpokladů pro industrializaci našeho zemědělství (koncentrace, specializace a kooperace) a jako je uskutečňování vědeckotechnické revoluce.

Dosažená kvalifikace působí současně zpětně na tyto procesy: může je urychlit nebo brzdit.

Při analýzách účasti pracovníků na různých formách školení a zvyšování kvalifikace byla zjištěna zákonitost (F e n s k e 1972), že při spontánním průběhu mají jednou zjištěné rozdíly v kvalifikaci tendenci se rozšířit reprodukovat. Pracující s vyšší kvalifikací mají větší míru pochopení a ochoty k dalšímu zvyšování kvalifikace.

V tab. I je uskutečněna základní rámcová dezagregace podle kvalifikačních stupňů pracovníků (vysokoškoláci, středoškoláci, vyučení, nekvalifikovaní) ve sféře zemědělské výroby (prvovýroby), ve službách a nadpodnikovém řízení a v odvětví zemědělství celkem. Zatímco počet vykonavatelů dělnických povolání v zemědělství celkem má klesnout na 58 % ve srovnání s rokem 1970, počet vyučených má stoupnout téměř dvojnásobně, při celkovém poklesu pracovníků v odvětví na 64 %.

Jedním z ukazatelů výkonnosti profesně vzdělávacího systému je počet absolventů. Ukazatelem jeho účinnosti z hlediska zvyšování kvalifikační úrovně ekonomicky činné populace v daném odvětví je počet absolventů, kteří po absolvování skutečně nastoupili v příslušném odvětví. Porovnání těchto údajů za posledních pět let ukazuje, že únikovost absolventů oboru opravář zemědělských strojů činila v průměru více než 25 %, v oboru zemědělec mechanizátor cca 23 %. V oboru zemědělství nastupuje průměrně pouze 36 % absolventů učebního oboru zahradník a 70 % absolventů učebního oboru kovář a podkovář. Splnitelnost prognózovaných kvót vyučenosti je prověřována „vývojem zbylého kmene vyučených v odvětví zemědělství do roku 1990“ (tab. II).

I. Prognóza vývoje počtu pracovníků ve výrobní sféře a ve sféře služeb a v nadpodnikovém řízení podle kvalifikace v jednotlivých republikách do roku 1990 (v tis.)

Poř. čís.	Kvalifikační struktura	Rok 1970		Předpoklad							
		abs.	%	v roce 1975		v roce 1980		v roce 1985		v roce 1990	
				abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Vysokoškoláci										
2	výrobní sféra										
3	ČSR	.	×	10,7	1,0	13,4	1,2	15,9	1,6	17,9	2,1
	SSR	.	×	6,3	0,5	7,6	0,8	9,1	1,0	10,1	1,3
	ČSSR	.	×	17,0	1,5	21,0	2,0	25,0	2,6	28,0	3,4
4	služby										
5	a nadpodnikové										
6	řízení										
	ČSR	.	×	7,1	0,6	9,2	0,8	11,3	1,3	13,9	1,7
	SSR	.	×	4,1	0,4	5,2	0,5	6,4	0,6	7,9	0,9
	ČSSR	.	×	11,2	1,0	14,4	1,3	17,7	1,9	21,8	2,6
7	celkem										
8	ČSR	14,5	1,1	17,8	1,6	22,6	2,0	27,2	2,9	31,8	3,8
9	SSR	7,2	0,6	10,4	0,9	12,8	1,3	15,5	1,6	18,0	2,2
	ČSSR	21,7	1,7	28,2	2,5	35,4	3,3	42,7	4,5	49,8	6,0
10	indexy	100,0	×	129,9	×	163,1	×	196,8	×	229,5	×
11	Středoškoláci										
	(ÚSO, ÚSV, SO)										
12	výrobní sféra										
13	ČSR	52,4*	4,0	55,3	4,7	58,0	5,4	61,7	6,6	65,3	7,9
	SSR	19,0*	1,5	23,7	2,0	28,0	2,7	32,9	3,5	37,1	4,5
	ČSSR	71,4*	5,5	79,0	6,7	86,0	8,1	94,6	10,1	102,4	12,4
14	služby										
15	a nadpodnikové										
16	řízení										
	ČSR	22,4	1,7	23,6	2,0	30,3	2,8	36,6	3,9	41,8	5,0
	SSR	8,1	0,7	11,1	1,0	12,7	1,2	17,5	1,8	23,7	2,9
	ČSSR	30,5	2,4	34,7	3,0	43,0	4,0	54,1	5,7	65,5	7,9
17	celkem										
18	ČSR	74,8	5,7	78,9	6,7	88,3	8,2	98,3	10,5	107,1	12,9
19	SSR	27,1	2,2	34,8	3,0	40,7	3,9	50,4	5,4	60,8	7,4
	ČSSR	101,9	7,9	113,7	9,7	129,0	12,1	148,7	15,8	167,9	20,3
20	indexy	100,0	×	111,6	×	126,6	×	145,9	×	164,8	×

* bez úplného středoškolského všeobecného

21	Vyučení	ČSR	119,5	9,3	145,3	12,4	149,8	14,0	170,3	18,2	190,5	23,0
22	výrobní sféra	SSR	70,4	5,5	83,2	7,1	86,4	8,1	95,9	10,2	123,9	15,0
23		ČSSR	189,9	14,8	228,5	19,5	236,2	22,1	266,2	28,4	314,4	38,0
24	služby	ČSR	11,4	0,9	14,9	1,3	24,1	2,2	38,4	4,1	60,4	7,4
25	a nadpodnikové	SSR	4,2	0,3	7,2	0,6	12,3	1,2	21,0	2,2	32,6	3,9
26	řízení	ČSSR	15,6	1,2	22,1	1,9	36,4	3,4	59,4	6,3	93,0	11,3
27	celkem	ČSR	130,9	10,2	160,2	13,7	173,9	16,2	208,7	22,3	250,9	30,4
28		SSR	74,6	5,8	90,4	7,7	98,7	9,3	116,9	12,4	156,5	18,9
29		ČSSR	205,5	16,0	250,6	21,4	272,6	25,5	325,6	34,7	407,4	49,3
30	indexy		100,0	×	121,9	×	132,6	×	158,4	×	198,2	×
31	Nekvalifikováni	ČSR	506,3	39,3	427,7	36,6	332,8	31,2	209,1	22,3	96,3	11,7
32	výrobní sféra	SSR	353,9	27,5	252,8	21,6	215,0	20,1	147,1	15,6	66,9	8,0
33		ČSSR	860,2	66,8	680,5	58,2	547,8	51,3	356,2	37,9	163,2	19,7
34	služby	ČSR	64,1	5,0	62,1	5,3	49,9	4,6	40,2	4,2	22,8	2,7
35	a nadpodnikové	SSR	34,0	2,6	34,4	2,9	33,2	3,2	25,2	2,8	15,2	1,9
36	řízení	ČSSR	98,1	7,6	96,5	8,3	83,1	7,8	65,4	7,0	38,0	4,6
37	celkem	ČSR	570,4	44,3	489,8	41,9	382,7	35,8	249,2	26,5	119,1	14,4
38		SSR	387,9	30,1	287,2	24,5	248,2	23,3	172,4	18,4	82,1	9,9
40		ČSSR	958,3	74,4	777,0	66,4	630,9	59,1	421,6	44,9	201,2	24,3
41	indexy		100,0	×	81,1	×	65,8	×	44,0	×	21,0	×
42	Pracovníci úhrnem	ČSR	688,0	53,4	639,0	54,6	554,0	51,8	457,0	48,7	370,0	44,8
43	výrobní sféra	SSR	444,0	34,5	366,0	31,3	337,0	31,6	285,0	30,4	238,0	28,8
44		ČSSR	1132,0	87,9	1005,0	85,9	891,0	83,4	742,0	79,1	608,0	73,6
45	služby	ČSR	105,4	8,2	107,7	9,2	113,5	10,6	126,5	13,4	138,9	16,8
46	a nadpodnikové	SSR	50,0	3,9	56,8	4,9	63,4	6,0	70,1	7,5	79,4	9,6
47	řízení	ČSSR	155,4	12,1	164,5	14,1	176,9	16,6	196,6	20,9	218,3	26,4
48	úhrnem	ČSR	793,4	61,6	746,7	63,8	667,5	62,4	583,5	62,1	508,9	61,6
49		SSR	494,0	38,4	422,8	36,2	400,4	37,6	355,1	37,9	317,4	38,4
50		ČSSR	1287,4	100,0	1169,5	100,0	1067,9	100,0	938,6	100,0	826,3	100,0
51	indexy		100,0	×	90,8	×	82,9	×	72,9	×	64,2	×

II. Vývoj zbylého kmene vyučených v odvětví zemědělství do roku 1990

Údaje	1963—72	1970	1975	1980	1985	1990
Výchozí stav		205 500	244 943	282 583	316 975	330 543
Přírůstek (nástupy vyučených)		51 590	51 590	51 590	51 590	
Úbytek (důchod, invalidita)		12 147	13 950	17 198	38 022	
Stav koncem období		244 943	282 583	316 975	330 543	
tj. v % prognózovaného stavu (prognózovaný stav = 100)		0,98	1,04	0,97	0,81	
Prognózovaný stav	205 500	250 600	272 600	325 600	407 400	

III. Kvalifikace a struktura profesních skupin dělnických pracovníků

Poř. čís.	Rok	Struktura		Celkem		Zemědělský strojník agrotechnik	
				abs.	%	abs.	%
0	1	2		3	4	5	6
1	1975	celkem		420 011	100,0	111 637	26,6
2		vyučení	abs.	65 265		49 343	
3			%	15,5		44,2	
4	1980	celkem		342 081	100,0	97 225	28,4
5		vyučení	abs.	79 166		57 833	
6			%	23,1		59,5	
7	1985	celkem		264 153	100,0	82 813	31,3
8		vyučení	abs.	93 568		66 323	
9			%	35,4		80,1	
10	1990	celkem		186 223	100,0	68 401	36,7
11		vyučení	abs.	107 501		68 401	
12			%	57,7		100,0	

Kvóta nástupu vyučených je stanovena na základě desetiletého průměru za předpokladu stabilizace výkonů odborných učilišť a ostatních učňovských vzdělávacích zařízení, při průměrném podílu vyučených odcházejících na studia

3–6 % a při průměrné únikovosti 15–20 % absolventů (podle skupin učebních oborů). Tabulka ukazuje, že přírůstky vyučených v pětiletých obdobích, určené na základě dosavadního průběhu měny vyučených, pokryjí v cílovém období žádoucí stav vyučených pouze asi ze čtyř pětín. Výkony zařízení pro výchovu kvalifikovaných dělnických pracovníků jsou asi o 26 % vyšší než nástupové kvóty a kapacitní pružnost těchto zařízení umožňuje bez zvláštních potíží zvýšit počet absolventů o 15–20 %.

Měkčí, tzv. I. varianta prognózy kvalifikace a profesní struktury dělnických pracovníků v rostlinné výrobě, počítá v roce 1990 s 57,7 % celkovou vyučeností, při dosažení 100 % vyučenosti v profesi „zemědělský strojník-agrotechnik“ a „pomocný strojník-agrotechnik“. V profesní skupině „pěstitel“ a „pomocný pěstitel“ má být dosaženo alespoň 18 % vyučenosti (tab. III).

Celkově nižší procento vyučenosti ve vybraných speciálních odvětvích rostlinné výroby (tab. IV) — vinohradnictví, zelinářství a ovocnářství — je způsobeno vyšším podílem tzv. manuálních pracovníků, jenž činí ve vinohradnictví 56,7 %, v zelinářství 54,5 % a v ovocnářství 56,7 %, zatímco v polní rostlinné

polní rostlinné výroby v ČSSR do roku 1990 — I. varianta

Celkem ostatní pracovníci		Pomocný zem. strojník agrotechnik		Pěstitel a pomocný pěstitel	
abs.	%	abs.	%	abs.	%
7	8	9	10	11	12
308 374	73,4	56 801	13,5	251 573	59,9
15 922		2 840		13 082	
5,2		5,0		5,2	
244 856	71,6	45 102	13,2	199 754	58,4
21 333		7 350		13 983	
8,7		16,3		7,0	
181 340	68,6	33 404	12,6	147 936	56,0
27 245		11 860		15 385	
15,0		35,5		10,4	
117 822	63,3	21 703	11,6	96 119	51,6
39 100		21 703		17 397	
33,2		100,0		18,1	

výrobě pouze 51,6 % celkové potřeby dělnických pracovníků. Tato varianta ještě nepředkládá úplné řešení sezónních pracovních vrcholů pomocí komplexní mechanizace. Dosažení předpokládané vyučenosti k roku 1990 není u těchto

Od- větví	Rok	Struktura		celkem		zemědělský strojník — agrotechnik		celkem ostatní pracovníci		pomocný zemědělský strojník — agrotechnik		pěstitelé a pomocní pěstitelé celkem		pěstitel- vinohradník, zelinář, ovocnář		pomocní pěstitelé	
				abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
				4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Vinohradnictví	1975	celkem		17 875	100,0	1995	11,2	15 880	88,8	495	2,8	15 385	86,0	4 026	22,5	11 359	63,5
		vyučených	abs.	4 933		882		4 051		25		4 026		4 026			
			%	27,6		44,2		25,5		5,0		26,2		100,0			
	1980	celkem		17 663	100,0	1966	11,1	15 697	88,9	490	2,9	15 207	86,0	4 318	24,4	10 889	61,6
		vyučených	abs.	6 437		1966		4 471		153		4 318		4 318			
			%	36,4		100,0		28,5		31,2		28,4		100,0			
	1985	celkem		17 453	100,0	1939	11,1	15 514	88,9	484	2,8	15 030	86,1	4 610	26,4	10 420	59,7
		vyučených	abs.	7 033		1 939		5 094		484		4 610		4 610			
			%	40,3		100,0		32,8		100,0		30,7		100,0			
	1990	celkem		17 244	100,0	1912	11,1	15 332	88,9	478	2,8	14 854	86,1	4 902	28,4	9 952	57,7
		vyučených	abs.	7 292		1912		5 380		478		4 902		4 902			
			%	42,3		100,0		35,1		100,0		33,0		100,0			
Zelinářství	1975	celkem		71 750	100,0	4714	6,6	67 036	93,4	7294	10,2	59 742	83,2	4 736	6,6	55 006	76,6
		vyučených	abs.	7 389		2288		5 101		365		4 736		4 736			
			%	10,3		48,5		7,6		5,0		7,9		100,0			
	1980	celkem		61 754	100,0	4346	7,0	57 408	93,0	6246	10,1	51 162	82,9	6 898	11,2	44 264	71,7
		vyučených	abs.	12 407		4346		8 061		1163		6 898		6 898			
			%	20,1		100,0		14,0		18,6		13,5		100,0			

Zelinařství	1985	celkem		51 758	100,0	3978	7,7	47 780	92,3	5198	10,0	42 582	82,3	9 060	17,5	33 522	64,8
		vyučených	abs.	18 147		3978		14 169		5108		9 060		9 060			
			%	35,1		100,0		29,6		98,3		21,3		100,0			
	1990	celkem		41 764	100,0	3611	8,7	38 153	91,3	4151	9,9	34 002	81,4	11 221	26,9	22 781	54,5
		vyučených	abs.	18 983		3611		15 372		4151		11 221		11 221			
			%	45,4		100,0		40,3		100,0		33,0		100,0			
Ovocnářství	1975	celkem		48 521	100,0	3188	6,6	45 333	93,4	3331	6,9	42 002	86,5	782	1,6	41 220	84,9
		vyučených	abs.	2 525		1577		948		166		782		782			
			%	5,2		49,5		2,1		5,0		1,9		100,0			
	1980	celkem		41 070	100,0	2887	7,0	38 183	93,0	2806	6,8	35 777	86,2	2 956	7,2	32 421	79,0
		vyučených	abs.	6 631		2887		3 744		788		2 956		2 956			
			%	16,1		100,0		9,8		28,1		8,4		100,0			
	1985	celkem		33 619	100,0	2586	7,7	31 033	92,3	2281	6,8	28 752	85,5	5 130	15,3	23 622	70,2
		vyučených	abs.	9 997		2586		7 411		2281		5 130		5 130			
			%	29,7		100,0		23,9		100,0		17,8		100,0			
	1990	celkem		26 170	100,0	2286	8,7	23 884	91,3	1755	6,7	22 129	84,6	7 303	27,9	14 826	56,7
		vyučených	abs.	11 344		2286		9 058		1755		7 303		7 303			
			%	43,3		100,0		37,9		100,0		33,0		100,0			

V. Prognóza vývoje početních stavů a vyučenosti pracovníků dělnických povolání v živočišné výrobě do roku 1990 (podle druhů a kategorií hospodářských zvířat) – I. varianta

Poř. čís.	Druhy a kategorie zvířat	1975			1980			1985			1990		
		stavy pracovníků			stavy pracovníků			stavy pracovníků			stavy pracovníků		
		celkem	vyučených		celkem	vyučených		celkem	vyučených		celkem	vyučených	
			abs.	%		abs.	%		abs.	%		abs.	%
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Dojnice	ČSR	109 378	18 724	122 564	28 666	34,1	71 066	35 053	49,4	61 504	44 904	73,1
2		SSR	47 230	8 094		13 095		32 991	16 315		28 499	20 903	
3		ČSSR	156 608	26 818		41 761		104 057	51 368		90 807	65 807	
4	Ostatní skot celkem	ČSR	38 008	4 890	43 170	7 506	25,4	25 733	10 388	41,0	22 343	10 840	49,3
5		SSR	17 257	2 284		3 446		10 934	4 651		9 387	4 818	
6		ČSSR	55 265	7 174		10 952		36 667	15 039		31 730	15 658	
7	Z toho: telata	ČSR	13 018	2 007	15 491	3 497	35,0	8 682	5 178	59,7	7 571	5 531	73,2
8		SSR	6 842	1 056		1 920		467	2 670		3 839	2 818	
9		ČSSR	19 860	3 063		5 417		13 149	7 848		11 410	8 349	
10	mladý skot	ČSR	17 856	1 763	19 437	2 658	19,9	11 993	3 651	30,5	10 494	3 848	36,7
11		SSR	7 022	694		1 009		4 537	1 385		3 810	1 404	
12		ČSSR	24 878	2 457		3 667		16 530	5 036		14 304	5 252	
13	skot na výkrm	ČSR	7 134	1 120	8 242	1 351	22,7	5 058	1 559	30,8	4 278	1 461	34,2
14		SSR	3 393	534		517		1 930	596		1 738	596	
15		ČSSR	10 527	1 654		1 868		6 988	2 155		6 016	2 057	
16	Skot celkem	ČSR	147 386	23 614	165 734	36 172	31,8	96 799	45 441	47,2	83 847	55 744	66,9
17		SSR	64 487	10 378		16 541		43 925	20 966		37 886	25 721	
18		ČSSR	211 873	33 992		52 713		140 724	66 407		121 733	81 465	

19	Prasnice	ČSR	8 618	1 737	20,0	5 710	2 061	35,1	4 725	2 810	59,4	4 445	3 512	79,0
20		SSR	4 372	869		2 970	989		2 383	1 415		2 299		
21		ČSSR	12 990	2 606		8 680	3 050		7 108	4 225		6 744	5 328	
22	Ostatní prasata	ČSR	4 283	829	19,2	3 555	685	20,3	2 387	971	40,6	2 105	1 095	52,0
23		SSR	2 679	510		2 136	468		1 774	720		1 692	880	
24		ČSSR	6 962	1 339		5 691	1 153		4 161	1 691		3 797	1 975	
25	Prasata celkem	ČSR	12 901	2 566	19,8	9 265	2 746	29,2	7 112	3 781	52,5	6 550	4 607	69,3
26		SSR	7 051	1 379		5 106	1 457		4 157	2 135		3 991	2 696	
27		ČSSR	19 952	3 945		14 371	4 203		11 269	5 916		10 541	7 303	
28	Drůbež	ČSR	14 713	2 123	14,2	9 252	2 287	24,2	4 415	1 635	35,5	3 356	1 495	42,4
29		SSR	7 394	1 021		5 002	1 159		2 653	877		2 242	877	
30		ČSSR	22 107	3 144		14 254	3 446		7 068	2 512		5 598	2 372	
31	Ovce	ČSR	1 483	334	22,5	1 778	729	41,0	2 366	1 420	60,0	3 816	3 015	79,0
32		SSR	2 800	630		2 400	984		2 375	1 425		3 000	2 370	
33		ČSSR	4 283	964		4 178	1 713		4 741	2 845		6 816	5 385	
34	Ostatní chovy	ČSR	6 720	1 344	20,0	6 720	2 553	38,0	6 720	3 898	58,0	6 720	5 376	80,0
35		SSR	4 280	856		4 280	1 627		4 280	2 482		4 280	3 424	
36		ČSSR	11 000	2 200		11 000	4 180		11 000	6 380		11 000	8 800	
37	Živočišná výroba celkem	ČSR	183 203	29 981	16,4	141 475	44 487	31,6	117 412	56 175	48,1	104 289	70 237	67,6
38		SSR	86 012	14 264		68 062	21 768		57 390	27 885		51 399	35 088	
39		ČSSR	269 215	44 245		209 537	66 255		174 802	84 060		155 688	105 325	

speciálních odvětví, a to zejména v ovocnářství, zcela bez problémů, zatímco dosažení 100 % vyučenosti profese „strojník-agrotechnik“ a „pomocný strojník-agrotechnik“ ve všech vyčleněných odvětvích rostlinné výroby je i při stávajících nástupních kvótách ke konci prognózovaného období splnitelné.

Při volbě výstižnějšího označení profese, dosud nazývané zúženě a podhodnocujícím způsobem „traktorista“, za předpokladu, že půjde perspektivně o vykonavatele náročných pracovních činností složitými mechanismy v rostlinné výrobě aj., jsme postupovali od označení „řidič zemědělských strojů—mechanizátor“ k názvu „zemědělský strojník—agrotechnik“. Nelze rovněž vyloučit věcně výstižný název „zemědělský strojvedoucí“ nebo „strojvedoucí agrotechnik“ i když označení „strojvedoucí“ působí v oboru zemědělství zprvu nezvykle. V SSSR se setkáváme s označením „traktorista—strojník (mašínist)“ a v NDR s názvem „agrotechnik—mechanizátor“, nehledě k tomu, že kvalifikovaný dělnický pracovník v rostlinné výrobě je všeobecně označován jako „agrotechnik“.

Zvláštní pozornost zasluhuje otázka úrovně vyučenosti pracovníků v živočišné výrobě, kde je situace nejkritičtější. Podle průměrného počtu vyučenců oboru „chovatel-mechanizátor“, kteří nastoupili do zemědělství v posledních třech letech, bychom mohli počítat za pětileté období průměrně s přírůstkem 1250 vyučených chovatelů. K naplnění prognózované kvóty vyučených v živočišné výrobě, jež k roku 1990 činí 105 325 kvalifikovaných chovatelů, bychom pak potřebovali nikoli čtyři, ale desítky pětiletů.

Měkčí I. varianta počítá u ošetřovatelů dojníc se 73 % vyučených, u ostatního skotu celkem se 49 %, z toho u telat se 73 %, u mladého skotu s 37 %, u skotu na výkrm s 34 % a u skotu celkem s 67 %.

U ošetřovatelů prasnic se předpokládá 79 % vyučených, u ošetřovatelů ostatních prasat 52 %, u prasat celkem 69,3 % a v živočišné výrobě úhrnem 68 % vyučených (tab. V).

Odhad počtu a profesní struktury pracovníků dělnických povolání v pomocné výrobě dozná další změny v souvislosti s celkovým upřesněním tohoto pojmu v závislosti na rozvoji služeb pro zemědělství. Na tomto úseku je již nyní přibližně dvojnásobná úroveň vyučenosti než v celém odvětví zemědělství. Z celkového předpokládaného počtu dělnických pracovníků na tomto úseku (k roku 1990) cca 96 000 by mělo být 71 % vyučených, z toho řidičů aut (13 700) 60 %, u opravářů a elektrotechniků (34 000) a u stavebních a dřevozpracujících profesí (14 000) plných 100 %, v závodním stravování a na úseku skladového hospodářství 30 %.

SOUHRN

Význam kvality lidského faktoru v období vědeckotechnické revoluce prudce vzrůstá. V ČSSR byla v roce 1971 vypracována globální prognóza vývoje počtu pracovníků v zemědělství k roku 1990, strukturalizovaná podle republik, hlavních sfér činnosti v odvětví zemědělství a podle kvalifikačních stupňů. V průběhu let 1972 a 1973 byla uskutečněna postupně prohlubovaná dezagregace až na jednotlivá odvětví, obory a kvalifikační stupně profesní přípravy. Podle současného stavu kapacit a produkce profesně vzdělávacího systému dělnických pracovníků v zemědělství a s přihlédnutím k procentu profesní únikovosti (cca 20 % absolventů) a přirozeným úbytkům lze očekávat splnění prognózované kvóty vyučenosti k roku 1990 v zemědělství celkem asi ze čtyř pětín. Nepříznivá si-

tuace je na úseku živočišné výroby, kde by manko vyučených ke konci prognózaného období, při zachování dosavadního trendu vývoje, činilo téměř 100 tisíc chovatelů. V rostlinné výrobě má být dosaženo 57,7 %, v živočišné výrobě 68 % vyučených.

Literatura

- FENSKE, I., 1972, Qualifikationsstruktur und Entwicklung der Arbeiterklasse. Soziale Arbeitswissenschaft, Nr. 5, S. 359.
- HOLEČEK, J., 1972, Vymezení zemědělských dělnických povolání, stanovení profilu absolventů a náplně učebních oborů. Závěrečná zpráva VÚEZVŽ Brno.
- HOLEČEK, J., KOVÁŘ, F., 1972, Vývoj kvalifikační a profesní struktury pracovníků dělnických povolání a středoškolsky vzdělaných odborníků v zemědělství do roku 1990. Prognostická studie VÚEZVŽ Brno.
- HOLEČEK, J., KOVÁŘ, F., FARFUS, L., 1973, Prohloubení prognózy kvalifikační a profesní struktury a stanovení profilů pracovníků v zemědělství do roku 1990 v návaznosti na perspektivní vzdělávací systém. Závěrečná zpráva VÚEZVŽ Brno.
- IVANOV, N. P., 1971, Naučnotechničeskaja revolucija i voprosy podgotovki kadrov v razvitych stranách kapitalizma. Nauka Moskva.
- KOLEKTIV, 1972, Normativy a metodika pro výpočet potřeby a struktury pracovních sil v zemědělství do roku 1990, VÚEZVŽ Brno.

Došlo dne 17. 4. 1974

Adresa autora:

Ing. Dr. tech. JUDr. Jaroslav Holeček, Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Smetanova 49, 602 00 Brno

UPOZORNĚNÍ ČTENÁŘŮM

Protože se nám k problematice ekonomiky práce v zemědělství sešlo tolik prací, že značně přesáhly stránkový rozsah jednoho čísla, je místo monotematického č. 8/74 vytvořeno dvojčíslí. Tím bylo nutno u dalších čísel posunout pořadí. Obsahy dalších čísel uvádíme na str. 560, 572 a 590.

Jedním z určujících činitelů vědeckotechnického pokroku v našem zemědělství jsou vysoce kvalifikovaní pracovníci. Při dalším předpokládaném poklesu celkového počtu pracovníků vzniká potřeba růstu absolutního počtu především vysokoškolsky kvalifikovaných pracovníků jako předpoklad i důsledek zvyšování složitosti výrobního procesu a zvyšujících se nároků na růst produktivity práce.

Protože výchova vysokoškolských odborníků je dlouhodobý proces, který by měl probíhat v potřebném předstihu před změnami ve stavu, struktuře a technické vybavenosti výroby, hrají při jejím řízení velkou roli prognostické práce. Prognóza potřeby vysokoškolských odborníků musí navazovat především na prognózy perspektivního stavu a struktury celého systému zemědělské výroby a musí respektovat předpokládané reálné možnosti celého našeho národního hospodářství. Stručné výsledky z řešení problematiky analýzy dosavadního vývoje a prognózy vysokoškolsky kvalifikovaných pracovníků předkládáme v této práci.

DOSAVADNÍ STAV VYSOKOŠKOLSKÝCH ODBORNÍKŮ A VYSOKÉHO ZEMĚDĚLSKÉHO ŠKOLSTVÍ

Současný systém informací o vysokoškolských odbornících v zemědělství není k prognostickým účelům zcela úplný, což působí při těchto pracích značné obtíže. Z údajů o počtu vysokoškolských odborníků všech skupin oborů, uvedených v tab. I., je patrna jejich profesní struktura. Podíly vysokoškolských odborníků v ČSR a SSR zhruba odpovídaly plošnému rozsahu zemědělské výroby. Z nezemědělských skupin oborů vysokoškolského vzdělání se v zemědělské výrobě uplatnili nejvíce odborníci ze společenských věd, ze stavebnictví a zeměměřičství a ze strojírenství. U pracovníků z ostatních skupin oborů školního vzdělání jde patrně jen o náhodné uplatnění v zemědělství.

O stavu zemědělských vysokoškolských odborníků podle sfér činnosti nejsou k dispozici potřebné údaje. Počet odborníků podle studijních oborů jako výchozí stav prognózy je uveden v tab. VIII.

Vysoké zemědělské školství reprezentuje v současné době pět vysokých škol, na nichž je výuka specifikována v rámci jednotlivých fakult do sedmi následujících studijních oborů: fytotechnika, zahradnictví, zootechnika, zemědělské meliorace, mechanizace zemědělství, provoz a ekonomika zemědělství, veterinární

I. Počet vysokoškolských odborníků v zemědělství podle skupin oborů školního vzdělání (včetně JZD) k 15. září 1970

Poř. čís.	Skupiny oborů školního vzdělání	ČSSR				ČSR				SSR			
		celkem		z toho ženy		celkem		z toho ženy		celkem		z toho ženy	
		abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
1	přírodní vědy	18	0,1	8	44,4	16	0,2	8	50,0	2	0,0	—	—
2	hornictví a hornická geologie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	hutnictví	2	0,0	—	—	2	0,0	—	—	—	—	—	—
4	strojírenství	64	0,5	1	1,6	49	0,6	1	2,0	15	0,3	—	—
5	elektrotechnika	1	0,0	—	—	1	0,0	—	—	—	—	—	—
6	technická chemie	6	0,0	1	16,6	6	0,0	1	1,7	—	—	—	—
7	potravinářství	5	0,0	3	60,0	3	0,0	2	66,7	2	0,0	1	50,0
8	spotřební průmysl	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	stavebnictví a zeměměřičství	77	0,6	10	12,9	63	0,8	9	14,3	14	0,3	1	7,1
10	doprava a spoje	4	0,0	—	—	—	—	—	—	4	0,1	—	—
11	zemědělství a lesnictví	11967	93,3	1549	12,9	7800	93,7	1196	15,3	4167	92,5	353	8,5
12	ekonomika a řízení nár. hospodářství	440	3,4	87	19,8	206	2,5	52	25,2	234	5,2	35	14,9
13	zdravotnictví	13	0,1	1	7,7	2	0,0	1	50,0	11	0,2	—	—
14	společenské vědy	216	1,7	14	6,5	164	2,0	12	7,3	52	1,1	2	3,8
15	učitelství	17	0,1	6	35,3	12	0,1	5	41,7	5	0,1	1	20,0
16	umění	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	celkem	12830	100,0	1680	13,0	8324	64,9	1287	15,5	4506	35,1	393	8,7
18	nad 50 let	862	6,6	.	×	666	8,0	.	×	186	4,1	.	×

Pramen: Odborníci s vysokoškolským a středoškolským vzděláním podle krajů a odvětví ke dni 15. září 1970. Čs. statistika, SÚS Praha 1971

II. Počet absolventů zemědělských studijních oborů vysokých škol v roce 1963–1972 v ČSR (denní i dálkové studium)

Poř. čís.	Rok		Studijní obory								Celkem	Z toho ženy	
			fyto-technika	zahrad-nictví	zootechnika	zemědělská meliorace	mechanizace zemědělství	provoz a ekonomika	veterinární lékařství	ekonomika a řízení zemědělství		abs.	%
1	1963		263	35	190	18	67	164	83	17	837	185	22,1
2	1964		312	48	208	46	83	358	89	19	1163	275	23,6
3	1965		274	60	172	91	106	419	92	21	1235	359	29,1
4	1966		344	76	223	83	142	508	103	22	1506	392	26,0
5	1967		269	68	242	68	136	610	140	40	1573	411	26,1
6	1968		321	70	271	81	114	563	120	32	1572	469	29,8
7	1969		322	61	256	32	152	319	103	22	1267	361	28,5
8	1970		278	48	262	56	160	283	120	25	1232	411	33,4
9	1971		281	56	290	43	172	263	142	35	1282	428	33,4
10	1972		267	59	322	38	196	334	92	42	1350	442	32,7
11	celkem		2931	581	2441	556	1328	3821	1084	275	13017	3733	28,7
12	z toho ženy	abs.	962	213	666	131	46	1422	182	111	3733	×	×
13		%	32,8	36,7	27,3	23,6	3,4	37,2	16,8	40,4	28,7	×	×
14	denní	abs.	2035	417	1786	485	1121	2997	1042	199	10082	3194	31,7
15	dál- kové	abs.	896	164	655	71	207	824	42	76	2935	539	18,4
16		%	30,6	28,2	26,8	12,8	15,6	21,6	3,9	27,6	22,5	16,9	×

Pramen: Statistika školství ČSR, Ústav školských informací, Praha, 1963–1972

lékařství. Kromě toho jsou zemědělstí odborníci studijního oboru ekonomika a řízení zemědělství vychováváni ještě na dvou vysokých školách ekonomických v Praze a Bratislavě. Z vysokých škol zemědělských mají tři školy sídlo v ČSR (VŠZ v Suchbátově u Prahy, VŠZ a VŠV v Brně) a dvě ve SSR (VŠP v Nitře, VŠV v Košicích).

Vývoj počtu absolventů denního a dálkového studia podle studijních oborů za desetileté období (od roku 1963 do roku 1972) je uveden za ČSR v tab. II a za SSR v tab. III. Kromě shodných tendencí, projevujících se např. v růstu počtu absolventů a postupném růstu počtu žen, jsou z údajů v těchto tabulkách patrné i některé charakteristické odlišnosti mezi oběma republikami. Tak např. relativní průměrný počet absolventů dálkového studia byl vyšší v ČSR (22,5 %) než v SSR (19,9 %) a rovněž relativní průměrný počet absolvujících žen byl v ČSR vyšší (28,7 %) než ve SSR (22,9 %).

Jednotlivé studijní obory vykazovaly v uvedeném desetiletém období rozdílné tendence ve vývoji počtu absolventů.

V ČSR postupně vzrůstal (i když s určitými výkyvy) počet zootechniků a zemědělských mechanizátorů. Ostatní studijní obory po počátečním vzrůstu ukazovaly dosti rozkolísaný počet absolventů.

V SSR je v uvedeném období možno pozorovat určitou klesající tendenci v počtu zemědělských meliorátorů a kromě jisté stability v počtu veterinárních lékařů vykazují ostatní studijní obory rovněž značné kolísání v počtu svých absolventů.

Dálkové studium, které se významně podílelo v obou republikách na celkovém počtu absolventů vysokoškolského studia, mělo rovněž u jednotlivých studijních oborů velmi rozdílné proporce. V ČSR byl nejmenší podíl absolventů dálkového studia u oboru veterinární lékařství (3,9 %), dále pak u oborů meliorace (12,8 %), mechanizace (15,6 %), provoz a ekonomika (21,6 %), zootechnika (26,8 %), ekonomika a řízení (27,6 %), zahradnictví (28,2 %), fytotechnika (30,6 %). Na Slovensku byl také nejmenší podíl absolventů dálkového studia u veterinárního lékařství (5,1 %). Pak následují meliorace (10,4 %), mechanizace (20,0 %), provoz a ekonomika (20,6 %), zootechnika (26,6 %), fytotechnika (29,0 %), ekonomika a řízení (31,8 %).

Průměrný počet vysokoškolských zemědělských odborníků za období let 1963–1972 dokumentuje tab. IV. Podle uvedených údajů se na celkovém průměrném ročním počtu 1977 absolventů zemědělských studijních oborů všech vysokých škol (tj. i vysokých škol ekonomických) ČSR podílela 65,8 % a SSR 34,2 %.

Podle rozsahu průměrného počtu absolventů byl v ČSSR na prvním místě studijní obor provoz a ekonomika (580), dále pak fytotechnika (425), zootechnika (342), mechanizace (235), veterinární lékařství (178), meliorace (89), ekonomika a řízení (70), zahradnictví (58). Přitom na Slovensku byl absolutně vyšší počet absolventů oboru ekonomiky a řízení (43 proti 27 v ČSR) a relativně vyšší počet absolventů oboru mechanizace (102 proti 133 v ČSR).

Atraktivnost jednotlivých studijních oborů pro ženy je patrná z jejich zastoupení v jednotlivých studijních oborech: mechanizace zemědělství (3,4 %), veterinární lékařství (15,7 %), zemědělské meliorace (20,2 %), zootechnika (25,4 %), provoz a ekonomika zemědělství (32,2 %), fytotechnika (32,5 %), zahradnictví (36,2 %), ekonomika a řízení zemědělství (37,1 %).

III. Počet absolventů zemědělských studijních oborů vysokých škol v roce 1963–1972 v SSR (denní i dálkové studium)

Poř. čís.	Rok		Studijní obory								Celkem	Z toho ženy	
			fyto-technika	zahrad-nictví	zootechnika	zemědělská meliorace	mechanizace zemědělství	provoz a ekonomika	veterinární lékařství	ekonomika a řízení zemědělství		abs.	%
1	1963		174	—	111	—	—	—	70	25	380	75	19,7
2	1964		97	—	88	35	—	206	62	30	518	114	22,0
3	1965		119	—	99	51	—	236	78	32	615	152	24,7
4	1966		153	—	95	32	58	213	69	55	675	135	20,0
5	1967		138	—	90	36	196	98	60	43	661	116	17,5
6	1968		141	—	88	17	89	303	91	50	779	138	17,7
7	1969		110	—	70	40	78	174	78	58	608	140	23,0
8	1970		103	—	85	29	74	139	60	39	529	144	27,2
9	1971		129	—	81	29	100	169	59	44	611	182	29,8
10	1972		159	—	174	28	121	248	79	55	864	232	26,8
11	celkem		1323	—	981	297	716	1786	706	431	6240	1428	22,9
12	z toho ženy	abs.	420	—	204	47	24	482	103	148	1428	×	×
13		%	31,7	—	20,8	15,8	3,4	27,0	14,6	34,3	22,9	×	×
14	denní		940	—	831	266	576	1418	670	294	4995	1235	24,7
15	dál- kové	abs.	383	—	150	31	140	368	36	137	1245	193	15,5
16		%	29,0	—	26,6	10,4	20,0	20,6	5,1	31,8	19,9	15,6	×

Pramen: Statistika školství SSR, Ústav školských informací, Bratislava, 1963–1972

IV. Průměrný počet absolventů zemědělských studijních oborů vysokých škol v letech 1963–1972 (denní i dálkové studium)

Poř. čís.	Studijní obory	ČSSR				ČSR			SSR		
		Ø počet ročně		z toho ženy		Ø počet ročně		ženy %	Ø počet ročně		ženy %
		abs.	%	Ø počet ročně	%	abs.	%		abs.	%	
1	fyto technika	425	21,5	138	32,5	293	69,0	32,8	132	31,0	31,7
2	zahradnictví	58	2,9	21	36,2	58	100,0	36,7	—	—	—
3	zootechnika	342	17,3	87	25,4	244	71,3	27,3	98	28,7	20,8
4	zemědělská meliorace	89	4,5	18	20,2	56	62,9	23,6	33	37,1	15,8
5	mechanizace zemědělství	235	11,9	8	3,4	133	56,6	3,4	102	43,4	3,4
6	provoz a ekonomika	580	29,3	187	32,2	382	65,9	37,2	198	34,1	27,0
7	veterinární lékařství	178	9,0	28	15,7	108	60,7	16,8	70	39,3	14,6
8	ekonomika a řízení zemědělství	70	3,0	26	37,1	27	38,6	40,4	43	61,4	34,3
9	celkem	1977	100,0	516	26,1	1301	65,8	28,7	676	34,2	22,9

V. Absolventi v letech 1968–1972 podle studijních oborů v ‰ z počtu přijatých posluchačů do 1. ročníku (denní i dálkové studium)

Poř. čís.	Rok	Obory								Celkem
		fyto- technika	zahrad- nictví	zootechnika	zemědělská meliorace	mechanizace zemědělství	provoz a ekonomika	veterinární lékařství	ekonomika a řízení zemědělství	
ČSR										
1	1968	70,8	70,8	64,4	63,8	43,7	73,7	61,5	44,4	65,7
2	1969	69,3	69,3	56,6	41,0	55,7	58,0	61,7	48,9	59,8
3	1970	70,6	70,6	58,5	80,0	67,8	61,9	95,2	73,5	67,2
4	1971	65,3	65,3	58,6	58,9	64,9	51,6	94,7	63,6	62,1
5	1972	65,5	65,5	61,9	58,5	64,5	71,2	70,8	57,5	65,6
6	Ø	67,5	67,5	60,0	60,5	59,3	64,1	75,1	55,9	64,0
SSR										
7	1968	44,8	—	51,8	35,4	56,3	76,5	60,7	49,0	58,2
8	1969	47,2	—	38,7	64,5	60,0	59,6	60,5	55,8	53,8
9	1970	35,4	—	42,9	72,5	41,3	41,7	51,7	45,3	42,6
10	1971	43,1	—	31,1	35,4	43,3	58,9	49,2	61,1	45,2
11	1972	57,8	—	70,7	51,8	57,9	72,1	94,0	45,1	64,8
12	Ø	45,4	—	47,2	50,0	50,9	62,5	61,3	50,6	53,0

PROGNÓZA POČTU ZEMĚDĚLSKÝCH VYSOKOŠKOLSKÝCH ODBORNÍKŮ

Pro potřebu přesnějšího stanovení prognózy pro rok 1975 byly zjišťovány počty nově přijatých posluchačů a na tomto základě stanoveny průměrné úbytky posluchačů (tab. V). Pomocí průměrného procentického podílu byly pak stanoveny předpokládané počty absolventů v letech 1973–1975 z počtu nově přijatých posluchačů do prvního ročníku v letech 1968–1970. Studijní úbytky se ve svém průměru výrazně liší v ČSR, kde činí 36 % a jsou o 11 % nižší než v SSR, kde činí 47 %.

Rovněž u jednotlivých studijních oborů byly patrné markantní rozdíly ve studijních úbytcích posluchačů i rozdíly mezi republikami. V ČSR byly nejmenší studijní úbytky v oboru veterinární lékařství (24,9 %). Další pořadí: fytotechnika a zahradnictví (32,5 %), provoz a ekonomika (35,9 %), meliorace (39,5 %), zootechnika (40,0 %), mechanizace (40,7 %), ekonomika a řízení (44,1 %). V SSR bylo při vyšších studijních úbytcích jiné pořadí studijních oborů: provoz a ekonomika (37,5 %), veterinární lékařství (38,7 %), mechanizace (49,1 %), ekonomika a řízení (49,4 %), meliorace (50,0 %), zootechnika (52,8 %) fytotechnika (54,6 %).

Na základě průměrného počtu absolventů zemědělských studijních oborů vysokých škol, uvedeného v tab. IV, byl v tab. VI vypočten průměrný počet absolventů v pětiletých obdobích za předpokladu nezměněné úrovně produkce.

VI. Průměrný počet vysokoškolských zemědělských odborníků v pětiletých obdobích za předpokladu nezměněné úrovně současného rozsahu jejich výchovy

Poř. čís.	Studijní obory	ČSSR		ČSR	SSR	Celkem do roku 1990
		celkem	z toho ženy			
1	fytootechnika	2125	690	1465	660	8 500
2	zahradnictví	290	105	290	—	1 160
3	zootechnika	1710	435	1220	490	6 840
4	zemědělská meliorace	445	90	280	165	1 780
5	mechanizace zemědělství	1175	40	665	510	4 700
6	provoz a ekonomika zemědělství	2900	935	1910	990	11 600
7	veterinární lékařství	890	140	540	350	3 560
8	ekonomika a řízení zemědělství	350	130	135	215	1 400
9	celkem	9885	2580	6505	3380	39 540

Z takto vypočtených údajů a z výchozího stavu v roce 1970 byla na základě dříve zpracovaných globálních prognostických údajů rozpracována prognóza počtu zemědělských vysokoškolských odborníků podle sfér činnosti do roku 1990 (tab. VII). Nárůst počtu vysokoškolských odborníků je výrazně rychlejší ve službách a nadpodnikovém řízení (do roku 1990 na 193,6 %) než ve výrobní sféře (do roku 1990 na 164,7 %). V ostatních odvětvích národního hospodářství se počítá s úbytkem zemědělských odborníků.

VII. Prognóza počtu vysokoškolských zemědělských odborníků podle sfér činnosti do roku 1990 (zbylý kmen za předpokladu zachování dosavadního rozsahu jejich výchovy)

Poř. čís.	Sféry činnosti		1975			1980			1985			1990		
			abs.	index	%	abs.	index	%	abs.	index	%	abs.	index	%
0	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	výrobní sféra	ČSR	10 700	100,0	62,9	13 400	125,2	63,8	15 900	148,6	63,6	17 900	167,3	63,9
2		SSR	6 300	100,0	37,1	7 600	120,6	36,2	9 100	144,4	36,4	10 100	160,3	36,1
3		ČSSR	17 000	100,0	100,0	21 000	123,5	100,0	25 000	147,1	100,0	28 000	164,7	100,0
4	služby a nadpod- nikové řízení	ČSR	7 100	100,0	63,4	9 200	129,6	63,9	11 300	159,1	63,8	13 900	195,8	63,8
5		SSR	4 100	100,0	36,6	5 200	126,8	36,1	6 400	156,1	36,2	7 900	192,3	36,2
6		ČSSR	11 200	100,0	100,0	14 400	128,6	100,0	17 700	158,0	100,0	21 800	193,6	100,0
7	celkem	ČSR	17 800	100,0	63,1	22 600	127,0	63,8	27 200	152,8	63,7	31 800	178,6	63,9
8		SSR	10 400	100,0	36,9	12 800	123,1	36,2	15 500	149,0	36,3	18 000	173,1	36,1
9		ČSSR	28 200	100,0	100,0	35 400	125,5	100,0	42 700	151,4	100,0	49 800	176,6	100,0
10	ostatní odvětví	ČSR	3 800	100,0	65,5	4 200	110,5	63,6	3 800	100,0	63,3	3 400	89,5	63,0
11		SSR	2 000	100,0	34,5	2 400	120,0	36,4	2 200	110,0	36,7	2 000	100,0	37,0
12		ČSSR	5 800	100,0	100,0	6 600	113,8	100,0	6 000	103,4	100,0	5 400	93,1	100,0
13	celkem zemědělští	ČSR	21 600	100,0	63,5	26 800	124,1	63,8	31 000	143,5	63,7	35 200	163,0	63,8
14	odborníci ve	SSR	12 400	100,0	36,5	15 200	122,6	36,2	17 700	142,7	36,3	20 000	161,3	36,2
15	všech sférách	ČSSR	34 000	100,0	100,0	42 000	123,5	100,0	48 700	143,2	100,0	55 200	162,3	100,0

VIII. Prognóza počtu vysokoškolských zemědělských odborníků podle oborů v ČSSR (zbylý kmen za předpokladu zachování dosavadního rozsahu jejich výchovy)

Poř. čís.	Studijní obor	Stav		Předpoklad							
		1970		1975		1980		1985		1990	
		abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	fyto technika	5 249	20,96	7 166	21,11	8 908	21,20	10 364	21,27	11 770	21,34
2	zahradnictví	882	3,52	1 138	3,35	1 364	2,25	1 545	3,17	1 720	3,12
3	zootechnika	4 115	16,43	5 661	16,67	7 069	16,83	8 253	16,94	9 395	17,02
4	zemědělské meliorace	890	3,55	1 298	3,82	1 675	4,00	2 002	4,11	2 317	4,20
5	mechanizace zemědělství	1 904	7,61	3 000	8,84	4 024	9,58	4 934	10,12	5 813	10,53
6	provoz a ekonomika	6 866	27,41	9 491	28,00	11 884	28,29	13 905	28,54	15 853	28,72
7	veterinární lékařství	4 136	16,51	4 871	14,35	5 483	13,05	5 887	12,08	6 278	11,37
8	ekonomika a řízení	1 004	4,01	1 315	3,87	1 593	3,79	1 818	3,73	2 036	3,70
9	celkem	25 046	100,00	33 940	100,00	42 000	100,00	48 708	100,00	55 182	100,00

IX. Prognóza ukazatelů vybavenosti zemědělské výroby ČSSR kvalifikovanými pracovníky (ve výrobní sféře) do roku 1990

Poř. čís.	Ukazatele	Předpoklad v letech							
		1975		1980		1985		1990	
		abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ha zemědělské půdy na:								
1	1 vysokoškolačka	412,0	100,0	327,3	79,4	273,4	66,4	241,7	58,7
2	1 středoškolačka	88,7	100,0	79,9	90,1	72,3	81,5	66,1	74,5
3	1 manuálního pracovníka	7,7	100,0	8,7	112,9	10,5	136,3	12,9	167,5
4	1 úhrnného pracovníka	7,0	100,0	7,7	110,0	9,2	131,4	11,3	161,4
	DJ na:								
5	1 vysokoškolačka	274,3	100,0	232,4	84,7	202,0	73,6	187,0	68,2
6	1 středoškolačka	59,0	100,0	56,8	96,3	53,4	90,5	51,1	86,6
7	1 manuálního pracovníka	5,1	100,0	6,2	121,5	7,8	152,9	10,0	196,0
8	1 úhrnného pracovníka	4,6	100,0	5,5	119,5	6,8	147,8	8,6	186,9
	středoškoláků na:								
9	1 vysokoškolačka	4,6	100,0	4,1	89,1	3,8	82,6	3,6	78,3
	manuálních pracovníků na:								
10	1 vysokoškolačka	53,3	100,0	37,8	70,1	26,0	48,8	18,7	35,1
11	1 středoškolačka	12,7	100,0	10,4	81,9	7,8	61,4	5,9	46,5
	nevyučených dělníků na:								
12	1 vyučeného dělníka	3,0	100,0	2,3	76,7	1,3	43,3	0,5	16,7

Tato prognóza respektuje mimo jiné hlavně předpokládaný rozsah zemědělské výroby v obou republikách. Diference mezi nárůstem počtu pracovníků v ČSR a SSR (tab. VII, sloupec 2, 5, 8 a 11) jsou způsobeny zaokrouhlováním na stovky. Tempo nárůstu by mělo být v podstatě vyrovnáno a proto je možno počítat v obou republikách s průměrem za ČSSR.

Dále byla vypočtena prognóza počtu zemědělských vysokoškolských odborníků podle studijních oborů do roku 1990 (tab. VIII). Během prognózovaného období dochází ke změnám ve struktuře procentického zastoupení absolventů jednotlivých studijních oborů. Vzrůstá podíl fytoelektriků, zootelektriků, meliorátorů, mechanizátorů a provozních ekonomů. K relativnímu poklesu dochází u zahradníků, veterinárních lékařů a ekonomů. Po realizaci chystané přestavby vysokoškolského studia bude patrně nutno upravit i strukturu absolventů se zřetelem ke změnám ve studijních oborech a profilech absolventů těchto studijních oborů.

Při sestavení prognóz bylo použito metody výpočtu „zbylého kmene“ za předpokladu zachování dosavadní úrovně počtu absolventů vysokých škol.

VYBAVENOST ZEMĚDĚLSKÉ VÝROBY KVALIFIKOVANÝMI PRACOVNÍKY

Podle údajů o prognóze půdního fondu, stavu hospodářských zvířat a počtech vysokoškoláků, středoškoláků a manuálních pracovníků do roku 1990 byla vypočtena prognóza ukazatelů vybavenosti výrobní sféry zemědělské výroby kvalifikovanými pracovníky (tab. IX). Z vývoje těchto ukazatelů vyplývá, že současný počet absolventů zemědělských studijních oborů pro nejbližší období odpovídá předpokládanému tempu rozvoje zemědělské výroby. V roce 1980 až 1985 však bude nutno upravit počet absolventů vysokých škol tak, aby ve výrobní sféře jejich stav ve vztahu k výměře zemědělské půdy, rozsahu výroby a ve vztahu k ostatním kvalifikačním kategoriím pracovníků, případně ve vztahu k předpokládanému systému zemědělské výroby se pohyboval v žádoucích mezích.

Jako optimální jsou udávány poměry mezi těmito ukazateli: jeden vysokoškolák ke třem až čtyřem středoškolákům, nebo jeden vysokoškolák na 250 až 300 ha zemědělské půdy apod. Směrodatnějším a objektivnějším podkladem pro stanovení potřebného počtu vysokoškolských pracovníků však bude budoucí systém organizace zemědělské výroby a její úroveň.

ZÁVĚR

Dosavadní průměrný roční počet 1977 nových zemědělských odborníků s vysokoškolským vzděláním v ČSSR postačí plně pokrýt prognózované požadavky zemědělského odvětví národního hospodářství. Vybavenost zemědělské výroby vysokoškolsky kvalifikovanými odborníky bude vzrůstat tak, že na jednoho vysokoškoláka ve výrobní sféře připadne v roce 1990 zhruba: 4 středoškoláci, 19 manuálních pracovníků, 242 ha zemědělské půdy a 187 dobytčích jednotek. Proto v roce 1980 bude nutno počet absolventů zemědělských studijních oborů vysokých škol znovu přezkoumat a upravit.

Literatura

Normativy a metodika pro výpočet potřeby a struktury pracovních sil v zemědělství do roku 1990, 1972, VÚEZVŽ Brno.

Prognóza pracovních sil v zemědělství ČSR do roku 1990, 1971, VÚEZVŽ Praha-Brno.

Prognóza vývoje pracovních sil v zemědělství ČSR do roku 1990, 1971, VÚEZVŽ Praha-Brno, VÚEPVŽ Bratislava.

Vývoj kvalifikační struktury pracovníků v zemědělství a v potravinářském průmyslu do roku 1990, 1972. FMZVŽ a Středisko prognóz zemědělství a výživy, Praha.

Došlo dne 17. 4. 1974

Adresa autora:

Ing. Ludvík Parfus, Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Smetanova 49, 602 00 Brno

ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA č. 10/1974 obsahuje tyto práce :

R a j c h a r t M.: Významné výročí v rozvoji spolupráce členských států Rady vzájemné hospodářské pomoci v zemědělství

C h o m a D.: K problematice rentability a důchodovosti v ekonomice JZD

L a c a J.: K problematice cenového kalkulačního systému pri vnútropodnikovom chozrasčote v poľnohospodárstve

S e j á k J.: Některé aspekty efektivnosti strukturálních změn nákladů v zemědělství

N e v o r á n e k Z.: Rentabilita výkrmu jatečných prasat do různé porážkové váhy

Š p y r k a M., H a j n a l J.: Niektoré pohľady na ekonomickú efektívnosť ovocinárskych investícií

A s i n g r J.: Efektivnost odvodnění křížovou drenáží

P a r f u s L.: Poznámky k problematice globálního hodnocení ekonomické efektivnosti

Zemědělská ekonomika č. 10/1974 sttojí 10,— Kčs. Objednávky přijímá Ústav vědeckotechnických informací, Slezská 7, 120 56 Praha 2; Poštovní novinová služba, Jindřišská 14, 110 00 Praha 1

K řešení problematiky perspektivního počtu středoškolsky kvalifikovaných pracovníků v zemědělství je nezbytné získat přehled o současném počtu, struktuře, kapacitě, výkonech, vybavení a územním rozmístění odborných zemědělských škol. Retrospektivní pohled je důležitou výchozí základnou, nezbytnou pro prognostické úvahy. Aby bylo možné provést analýzu dosavadních vývojových tendencí, byla uspořádána desetiletá statistická řada (léta 1963–1972) nejdůležitějších údajů o středním zemědělském školství.

Střední odborné zemědělské školy jsou významnou součástí zemědělského školství a v současné době se člení na dva druhy, a to na dvouleté zemědělské odborné školy a střední zemědělské technické školy.

Dvouleté zemědělské odborné školy poskytují střední odborné vzdělání. V roce 1972 bylo v ČSSR celkem 8 škol. V posledním desetiletí došlo k podstatné redukci těchto škol. Zatímco v roce 1963 vyšlo z řádného studia v ČSSR 2123 absolventů, v roce 1972 již jen 157. Vzhledem k malé četnosti uvedeného druhu škol i počtu absolventů není provedena hlubší analýza.

Střední zemědělské technické školy (SZTŠ) poskytují úplné středoškolské odborné vzdělání, zakončené maturitní zkouškou. Je organizováno pro žáky, kteří úspěšně ukončili ZDŠ, jako čtyřleté denní studium, pro absolventy ZOU jako dvouleté a tříleté studium, pro absolventy gymnasií jako dvouleté studium a pro funkcionáře zemědělských podniků jako studium jednoleté.

Ve školním roce 1972/73 bylo na území ČSSR celkem 123 SZTŠ, z toho 82 v ČSR a 41 na Slovensku. Během posledního desetiletí (1963–1972) se jejich početní stav snížil ze 147 na 123 (tab. I).

Počet posluchačů, studujících v řádném denním studiu na středních zemědělských technických školách, uvádí tab. II.

Před deseti lety studovalo na SZTŠ v řádném denním studiu zhruba 30 tisíc žáků, v roce 1972 se počet snížil na 23 350 žáků. Z celkového počtu žáků tvoří nadpoloviční většinu dívky. Vyšší podíl dívek se vyskytuje zvláště na slovenských SZTŠ.

Vývoj nově přijímaných žáků do prvních ročníků SZTŠ doznává každoročně snížení. V roce 1963 bylo přijato v ČSSR do prvních ročníků SZTŠ 11 734 žáků, kdežto v roce 1972 již jen 5577 posluchačů.

Na ostatní formy středoškolského zemědělského technického denního studia, jako je dvouleté a tříleté studium pro absolventy ZOU a absolventy gymnasií a jednoleté studium pro funkcionáře zemědělských podniků, bylo v roce 1972 přijato 690 žáků, což je z celkového počtu nově přijímaných žáků 11 %.

I. Vývoj počtu středních zemědělských technických škol v ČSSR podle krajů v letech 1963–1972

Kraj (území)	Rok									
	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972
Středočeský	12	.	.	10	10	10	11	10	10	10
Jihočeský	13	.	.	13	12	10	10	10	10	10
Západočeský	10	.	.	10	10	10	10	10	10	9
Severočeský	9	.	.	8	8	8	8	8	8	8
Východočeský	15	.	.	15	12	12	12	12	12	12
Jihomoravský	22	.	.	21	21	21	21	24	22	21
Severomoravský	13	.	.	13	13	13	13	12	12	12
ČSR	94	.	.	90	86	84	85	86	84	82
Západoslovenský	25	.	.	20	19	18	18	18	18	18
Středoslovenský	13	.	.	12	12	12	10	10	10	10
Východoslovenský	15	.	.	15	14	14	13	13	13	13
SSR	53	.	.	47	45	44	41	41	41	41
ČSSR	147	.	.	137	131	128	126	127	125	123

Pramen: Statistické ročenky školství 1963–1972. Ústav školských informací, Praha.

Z úhrnného počtu žáků na SZTŠ studovalo v ČSSR ve školním roce 1971/72 63,8 % v ČSR a 36,2 % v SSR. Podíl absolventů končících SZTŠ ve školním roce 1971/72 byl však poněkud odlišný a činil v ČSR 68,3 % a v SSR 31,7 %. Nižší podíl absolventů SZTŠ na Slovensku způsobuje vyšší studijní úbytek posluchačů.

Z územního porovnání rozmístění škol lze konstatovat, že ve většině krajů jsou počty žáků i absolventů úměrné rozsahu zemědělského půdního fondu. Výjimkou jsou kraje Západočeský a Středoslovenský, kde jsou podíly žáků a absolventů nižší vzhledem k obhospodařovanému půdnímu fondu. Vyšší počet absolventů SZTŠ se zřetelem na fond zemědělské půdy se vyskytuje v kraji Jihomoravském, kde je vysoká intenzita výroby.

Proti územnímu principu rozmístění škol je možné namítnout, že SZTŠ připravují absolventy nejen pro zemědělskou prvovýrobu, ale i pro širokou oblast služeb a pro další nadpodnikové organizace a nezemědělská odvětví. Také rozmisťování absolventů někdy překrývá hranice určitého kraje a akční radius je větší zvláště u monotypních druhů škol, jako jsou SZTŠ s drůbežnickou, rybářskou nebo vinohradnickou specializací. Lze očekávat, že v budoucnu bude územní potřeba středoškolsky vzdělaných techniků závislá též na budování podniků bez přímé vazby na půdní základnu, vyznačujících se vysokou koncentrací a intenzivní výrobou. Místní potřebu středoškolsky vzdělaných pracovníků ovlivňují též dislokace středisek specializovaných útvarů poskytujících

II. Vývoj počtu žáků středních zemědělských technických škol podle krajů v letech 1963–1972 (denní studium)

Kraj (území)	Rok									
	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972
Středočeský	3 119	3 217	3 129	2 963	2 754	2 679	2 595	2 495	2 375	2 323
Jihočeský	2 856	3 073	3 066	2 971	2 658	2 382	2 246	2 170	2 110	2 083
Západočeský	1 660	1 689	1 705	1 693	1 589	1 551	1 544	1 555	1 494	1 437
Severočeský	1 578	1 614	1 652	1 681	1 560	1 509	1 468	1 393	1 261	1 196
Východočeský	3 423	3 635	3 596	3 503	2 912	2 641	2 562	2 486	2 360	2 299
Jihomoravský	4 533	4 838	4 794	4 619	3 968	3 734	3 552	3 852	3 541	3 496
Severomoravský	2 394	2 468	2 494	2 526	2 355	2 319	2 272	2 231	2 121	2 070
ČSR	19 563	20 534	20 436	19 956	17 796	16 815	16 239	16 182	15 262	14 904
Západoslovenský	4 769	4 792	4 613	4 128	3 766	3 519	3 570	3 927	3 847	3 856
Středoslovenský	2 511	2 675	2 572	2 439	2 202	2 112	2 102	2 160	2 012	1 967
Východoslovenský	2 964	3 067	3 154	2 996	2 578	2 535	2 509	2 630	2 608	2 623
SSR	10 244	10 534	10 339	9 563	8 546	8 166	8 181	8 717	8 467	8 446
ČSSR	29 807	31 068	30 775	29 519	26 342	24 981	24 420	24 899	23 729	23 350

Pramen: Statistické ročenky školství 1963–1972. Ústav školských informací, Praha.

nejrůznější služby, průmyslové zpracování zemědělských surovin, sídla organizací zemědělského zásobování a nákupu, centra státní správy a nadpodnikového řízení.

VÝVOJ POČTU ABSOLVENTŮ SZTŠ

V posledních letech končí ročně čtyřleté (i nástavbové) denní studium na SZTŠ ČSSR kolem 6000 posluchačů (v roce 1970 – 6168, 1971 – 6007, 1972 – 6088 žáků). Z toho v ČSR (ve stejném období) 4151, 4030, 4142 žáků, tj. 67,3 %, 67,1 %, 68,0 % celkového počtu. Na Slovensku činil počet absolventů SZTŠ v uvedených letech 2017, 1977, 1946 žáků, což je 32,7 %, 32,9 % a 32,0 %.

Z celkového počtu absolventů SZTŠ čtyřletého denního studia tvořily dívky tento podíl:

	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972
ČSR	56,9	57,6	56,9	57,4	59,5	59,9	58,5
SSR	58,0	58,6	58,7	60,5	64,4	61,4	59,5
ČSSR	57,3	57,9	57,5	58,4	61,1	60,4	58,8

Vyšší podíl dívek – absolventek čtyřletého denního studia SZTŠ je způsobován také vyšším studijním úbytkem chlapců. Podíl dívek z počtu absolventů na slovenských SZTŠ je ve všech sledovaných letech vyšší než v ČSR. V posledních letech má sice podíl dívek snižující se tendenci, avšak zůstává stále na vyšší úrovni než v roce 1966.

Čtyřleté středoškolské studium představuje rozhodující základnu v přípravě středoškoláků činných v odvětví zemědělství. V roce 1972 odcházelo z denního čtyřletého studia do praxe v rámci ČSSR 87,8 % (ČSR 87,5 %, SSR 88,4 %) ze všech absolventů končících středoškolské technické studium. Zbývající část tvořili absolventi dvouletého a tříletého studia SZTŠ, organizovaného pro absolventy zemědělských odborných učilišť a gymnasií, a absolventi jednoletého studia pro funkcionáře.

STUDIJNÍ OBORY SZTŠ

Střední zemědělské technické školy mají 8 základních studijních oborů. V pořadí podle četnosti jejich absolventů jsou to: pěstitelství-chovatelství (na vybraných školách je tento obor dělen na samostatné třídy pěstitelství a chovatelství), ekonomika zemědělství, mechanizace zemědělské výroby, vinohradnictví, zahradnictví, veterinářství, drůbežnictví a rybářství.

Nejrozšířenějším a současně univerzálním oborem je studijní obor SZTŠ pěstitelství-chovatelství, jež v r. 1972 byl v ČSSR na 78 školách jako hlavní a na 2 SZTŠ jako druhořadý obor. Zmíněný obor představuje 63,4 % SZTŠ (asi 3400 absolventů ročně, tj. 55,2 % celkového počtu absolventů všech SZTŠ). Studijní obor pěstitelství-chovatelství absolvovalo v r. 1972 celostátně 55,3 % dívek (z toho v ČSR 54,9 % a v SSR 56,1 %).

Na vybraných školách byl univerzální studijní obor pěstitelství-chovatelství rozdělen do dvou samostatných specializací — pěstitelství a chovatelství. Experimentálně byl tento záměr zaveden na SZTŠ v Táboře a v Trnavě.

Studijní specializace pěstitelství probíhala ve školním roce 1971/72 na 9 SZTŠ (Rakovník, Tábor, Žatec, Havlíčkův Brod, Hořice, Olomouc, Trnava, Levice, Komárno). Na uvedených školách bylo 16 samostatných tříd (v ČSR 8 a v SSR 8), v nichž studovalo 446 žáků (v ČSR 205, v SSR 241), z toho bylo 236 dívek (v ČSR 106 a v SSR 130), tj. 52,9 % (51,7 %, 53,9 %). V roce 1972 ukončilo tuto specializaci na SZTŠ Trnava 23 absolventů, z toho 17 dívek (73,9 %).

Studijní specializace chovatelství byla zavedena na 8 SZTŠ (Čáslav, Tábor, Žatec, Havlíčkův Brod, Hořice, Olomouc, Trnava, Nitra). Ve školním roce 1971/72 v 15 třídách studovalo uvedený směr 453 žáků (v ČSR 222, v SSR 231), podíl dívek činil 51,7 % (46,8 %, 56,3 %). Ve školním roce 1971/72 absolvovalo na SZTŠ Trnava 22 žáků studijní specializaci chovatelství, z toho 15 dívek, tj. 68,2 %.

Na SZTŠ Nitra byla od r. 1971 zavedena nová specializace — průmyslová výroba krmiv (číselný znak 29-42-6), kde v I. ročníku studovalo 34 žáků, z toho 27 dívek (79,4 %).

Druhým nejrozšířenějším studijním oborem na SZTŠ — měřeno počtem absolventů — je ekonomika zemědělství. Výuka se uskutečňuje v rámci ČSSR na 21 školách, kde je tento obor hlavní, a na 5 školách, kde tvoří souběžný vedlejší studijní obor. Ročně absolvuje v ekonomickém oboru 1200 žáků, převážně dívek (86,2 %, v ČSR 90 % a v SSR 78,1 %). Ročně SZTŠ připravují 19,7 % posluchačů ekonomického zaměření.

Přípravu středoškoláků v oboru mechanizace zemědělské výroby zajišťuje v rámci ČSSR 8 SZTŠ a další 4 školy mají tuto specializaci jako vedlejší obor. Na zmíněných školách studuje 99 % chlapců (v ČSR 99,4, v SSR 98,2 %). Ročně odchází z těchto škol přes 600 absolventů, což je přibližně 10 % z celkového počtu absolventů středních zemědělských technických škol.

Úžeji specializovaným studijním oborem je zahradnictví. Celkem v ČSSR je 8 samostatných SZTŠ a 2 SZTŠ, kde je zahradnický obor také zastoupen. Kromě dvou krajů (Jihočeského a Západočeského) má každý kraj tuto středoškolskou specializaci a navíc v kraji Západoslovenském jsou dvě školy uvedeného typu. Počet absolventů studijního oboru zahradnictví se od roku 1963 každoročně zvyšuje. Ve školním roce 1972/73 ukončilo čtyřletý zahradnický studijní obor 393 absolventů, z toho v ČSR 255 (64,9 %) a v SSR 138 (35,1 %). Na těchto školách studují převážně dívky (celostátně 67,2 %, v ČSR 70,2 % a na Slovensku 61,6 %). Z celostátního počtu absolventů SZTŠ připadalo na zahradnický obor 7,6 %.

Studijní obor veterinářství je zřízen na třech SZTŠ, kde je hlavní náplní, a navíc na jedné škole jako vedlejší obor. Ročně odchází do praxe kolem 200 veterinárních techniků, z toho 148 v ČSR (71,8 %) a na Slovensku 58 (28,2 %). Veterinárních techniků je z celkového počtu absolventů SZTŠ 3,3 %. V tomto studijním oboru ukončilo ve školním roce 1971/72 studium 46,1 % dívek, v ČSR 43,9 % a v SSR 51,7 %.

Na studijní obor vinohradnictví jsou specializovány dvě SZTŠ, spadající do největších vinařských oblastí. Ročně odchází z uvedených SZTŠ do praxe přibližně 80 absolventů. Ve školním roce 1971/72 ukončilo studium na vinohradnické specializaci v ČSR 27 a na Slovensku 59 žáků. Studijní obor vinohradnictví studuje 45,3 % dívek (ve Valticích absolvovalo 44,4 %, v Modré 45,8 %). Z úhrnného počtu absolventů SZTŠ představují vinohradníci se středoškolskou kvalifikací 1,6 %.

Družebníctvím jakožto samostatným studijním oborem se zabývají 2 SZTŠ. Jde o monotypní druh škol, na nichž maturuje ročně cca 100 žáků. Ve školním roce 1971/72 odešlo do praxe 45 absolventů v ČSR a 64 v SSR. Z počtu absolventů tvořily dívky 80,7 %, v ČSR 84,4 % a na Slovensku 78,1 %. Z celkového počtu absolventů SZTŠ reprezentuje tento obor 2,1 % absolventů.

Středoškolskému vzdělání v oboru rybářství je věnována jediná škola (SZTŠ Vodňany). Ročně maturuje na této škole kolem 20 posluchačů (ve školním roce 1971/72 ukončilo studium 22 chlapců).

STUDIJNÍ ÚBYTEK ŽÁKŮ NA SZTŠ

Výše studijního úbytku hraje důležitou roli při plánování přípravy středoškolsky kvalifikovaných kádrů. Za studijní úbytek je v tomto příspěvku považován rozdíl mezi počtem nově přijatých žáků na SZTŠ a počtem absolventů po čtyřletém studijním období.

Podle celostátních makrostatistických údajů dosahoval studijní úbytek žáků na denním studiu SZTŠ hodnot uvedených v tab. III.

Studijní úbytek v letech 1963–1966 byl značně vysoký. V posledních letech studijní úbytky podstatně poklesly a pohybovaly se v ČSSR v rozmezí 16–18 %. Vyšší studijní úbytek je zaznamenán na Slovensku, a to o 5–7 %. Z analýzy vyplynulo, že studijní úbytky byly vyšší u chlapců než u dívek; tím narůstá podíl dívek z počtu absolventů (proti podílu dívek z počtu přijatých žáků).

Podle výběrového šetření na SZTŠ Třebíč (studijní obor pěstitelství-chovatelství) byly příčinou neukončeného studia důvody prospěchové, rodinné, odchod na jiný druh škol a zdravotní stav apod.

III. Studijní úbytek žáků na denním studiu SZTŠ

Čtyřleté studijní období (školní rok)	Studijní úbytek žáků (%)		
	ČSR	SSR	ČSSR
1963/67	34,6	44,2	38,0
1964/68	34,3	44,7	38,0
1965/69	38,4	46,9	41,4
1966/70	15,0	23,9	18,2
1967/71	14,5	19,9	16,4
1968/72	14,3	21,7	16,8

PŘEDPOKLÁDANÝ POČET ABSOLVENTŮ SZTŠ V LETECH 1974–76

Jestliže je znám úbytek žáků během studia, je možno z počtu přijatých žáků, za předpokladu, že ve studijním úbytku nenastanou podstatné změny, přibližně určit počet absolventů v nejbližších letech. Podle předpokladů braných v úvahu lze očekávat, že SZTŠ v denním studiu dokončí v ČSSR v roce 1974 přibližně 5250 absolventů (z toho v ČSR 3165, v SSR 2085), v roce 1975 4400 maturantů (v ČSR 2900, v SSR 1500) a v roce 1976 ukončí středoškolské technické zemědělské vzdělání 4600 absolventů (v ČSR 3000, v SSR 1600).

POČET A STRUKTURA PRACOVNÍKŮ SE STŘEDOŠKOLSKÝM VZDĚLÁNÍM V ZEMĚDĚLSTVÍ

O počtu středoškolsky vzdělaných pracovníků v odvětví zemědělství v členění na výrobní sféru, podniky služeb a nadpodnikové složky existují jen dílčí informace. Poměrně nejvíce dostupných dat je o počtu středoškoláků pracujících v JZD. Kategorie středoškolsky kvalifikovaných pracovníků se i v této studii dělí na tři základní skupiny, a to: pracovníky s úplným středním odborným vzděláním (ÚSO), pracovníky s úplným středním všeobecným vzděláním (ÚSV) a pracovníky se středním vzděláním (SO).

POČET PRACOVNÍKŮ S ÚPLNÝM STŘEDOŠKOLSKÝM VZDĚLÁNÍM V JZD

K 15. září 1970 pracovalo v JZD celostátně 24 739 pracovníků s úplným středoškolským odborným vzděláním, z toho v ČSR 17 371 (70,2 %), v SSR 7368 stálých pracovníků (29,8 %). Ženy zaujímaly v počtu pracovníků s úplným středoškolským vzděláním 37,3 % (v ČSR 36,7 %, v SSR 38,9 %). Z celkového počtu 24 739 pracovníků se středoškolským odborným vzděláním pracuje 22 126 v technicko-hospodářských funkcích (89,6 %) a 2613 v dělnických povoláních (10,6 %). Počet pracovníků s úplným středoškolským odborným vzděláním v JZD v letech 1960–1970 v ČSSR se zvýšil více jak pětinásobně (v ČSR více jak čtyřnásobně, v SSR sedminásobně). Současně vzrůstal i podíl žen (13,2 % na 37,3 %).

POČET PRACOVNÍKŮ S ÚPLNÝM VŠEOBECNÝM VZDĚLÁNÍM V JZD

V JZD ČSSR pracovalo v roce 1970 2570 pracovníků s úplným středoškolským všeobecným vzděláním, z toho v ČSR 1410 osob (54,9 %) a v SSR 1160 pracovníků (45,1 %). Z celkového počtu tvoří ženy 49,3 % (v ČSR 44,2 %, v SSR 55,6 %).

Na 1000 ha zemědělské půdy připadalo v ČSSR 0,6 pracovníka se středoškolským všeobecným vzděláním (v ČSR 0,5, v SSR 0,8).

POČET PRACOVNÍKŮ SE STŘEDNÍM ODBORNÝM VZDĚLÁNÍM V JZD

Ve statistickém soupisu k 15. 9. 1970 se uvádí, že v JZD pracovalo v rámci ČSSR 16 115 osob se středním odborným vzděláním (SO), z toho v ČSR 12 124 pracovníků (75,2 %) a v SSR 3991 (24,8 %). Z celkového počtu bylo 24,9 % žen (v ČSR 26,0 %, v SSR 21,4 %).

Z celostátního počtu těchto pracovníků pracovalo 60,5 % v řízení a správě JZD a zbývající část (39,5 %) je začleněna v dělnických profesích.

Podle poměrně husté sítě a kapacity škol, zajišťujících střední odborné zemědělské vzdělání v letech 1920 až 1950, lze se domnívat, že statistické soupisy vyjadřující kvalifikaci pracovníků nejsou úplné, není v nich vyčerpávajícím způsobem podchyceno odborné vzdělání všech trvale činných pracovníků.

V přepočtu na 1000 ha zemědělské půdy připadalo v roce 1970 na území

IV. Počet pracovníků se středoškolským vzděláním v JZD (v dělnických a technicko-hospodářských funkcích) na 1000 ha z. p. k 15. 9. 1970

Kraj (území)	Počet pracovníků na 1000 ha z. p. se vzděláním			
	úplným středním odborným	úplným středním všeobecným	středním odborným	celkem
Středočeský	6,2	0,6	4,0	10,8
Jihočeský	5,9	0,4	3,0	9,3
Západočeský	5,8	0,3	3,0	9,1
Severočeský	6,5	0,6	3,3	10,4
Východočeský	7,4	0,7	7,8	15,9
Jihomoravský	7,4	0,6	5,2	13,2
Severomoravský	9,0	0,6	5,3	14,9
ČSR	7,0	0,5	4,9	12,4
Západoslovenský	5,0	0,9	3,2	9,1
Středoslovenský	5,1	0,6	2,4	8,1
Východoslovenský	5,0	0,8	2,4	8,2
SSR	5,0	0,8	2,8	8,6
ČSSR	6,3	0,6	4,1	11,0

Přepočteno podle pramenů:

Odborníci s vysokoškolským a středoškolským vzděláním podle krajů a odvětví k 15. 9. 1970, ČSSR, I. a II. díl. Čs. statistika (SSZ – 56 300/71).

Odborníci s vysokoškolským, úplným středním odborným a středním odborným vzděláním k 15. 9. 1970 v JZD. Čs. statistika, skupina B, sv. 1, Federální statistický úřad Praha, 1971.

Technicko-hospodářští pracovníci k 30. 9. 1972 za ČSSR, Čs. statistika, díl I. až IV. (46 668/73, 46 669/73, 46 670/73, 46 660/73).

ČSSR 11 pracovníků se středoškolským vzděláním. V ČSR dosáhl tento stav výše 12,4 osoby. V jednotlivých republikách i krajích se vyskytují podstatné rozdíly ve vybavenosti podniků středoškolsky kvalifikovanou pracovní silou. Podrobné údaje podle krajů obsahuje tab. IV.

K počtu pracovníků se středoškolskou kvalifikací, pracujících v dělnických profesích, je třeba přihlížet při charakteristice skutečné a potřebné vzdělanostní úrovně kategorie dělnických povolání.

V technicko-hospodářském aparátu JZD pracovalo na 1000 ha zemědělské půdy v celostátním průměru 8,6 pracovníků se středoškolskou kvalifikací (v ČSR 9,2 a v SSR 7,7 osob — tab. V).

V. Počet pracovníků se středoškolským vzděláním v JZD v technicko-hospodářských funkcích na 1000 ha z. p. k 15. 9. 1970

Kraj (území)	Počet technicko-hospodářských pracovníků na 1000 ha z. p. se vzděláním			
	úplným středním odborným	úplným středním všeobecným	středním odborným	celkem
Středočeský	5,4	0,5	2,7	8,6
Jihočeský	5,3	0,3	2,0	7,6
Západočeský	5,2	0,3	1,9	7,4
Severočeský	5,6	0,5	2,6	8,7
Východočeský	6,2	0,6	3,1	9,9
Jihomoravský	6,4	0,5	3,0	9,9
Severomoravský	7,8	0,5	2,9	11,2
ČSR	6,0	0,5	2,7	9,2
Západoslovenský	4,7	0,9	2,3	7,9
Středoslovenský	4,9	0,6	1,8	7,3
Východoslovenský	5,0	0,7	1,9	7,6
SSR	4,8	0,8	2,1	7,7
ČSSR	5,6	0,6	2,4	8,6

Přepočteno podle pramenů:

Odborníci s vysokoškolským a středoškolským vzděláním podle krajů a odvětví k 15. 9. 1970, ČSSR, I. a II. díl. Čs. statistika (SSZ — 56 300/71).

Odborníci s vysokoškolským, úplným středním odborným a středním odborným vzděláním k 15. 9. 1970 v JZD. Čs. statistika, skupina B, sv. 1, Federální statistický úřad Praha, 1971.

Technicko-hospodářští pracovníci k 30. 9. 1972 za ČSSR, Čs. statistika, díl I. až IV. (46 668/73, 46 669/73, 46 670/73, 46 660/73).

POČET PRACOVNÍKŮ SE STŘEDOŠKOLSKÝM VZDĚLÁNÍM NA STÁTNÍCH STATCÍCH

O celostátním počtu pracovníků se středoškolským vzděláním na státních statcích, jež obhospodařují druhý největší podíl zemědělského půdního fondu, nejsou údaje. Existují jen výběrová šetření, např. ze státních statků Jihomo-

ravského kraje. V řídicím a správním aparátu Jihomoravských státních statků pracovalo 71,4 % středoškoláků, z toho 64,3 % pracovníků mělo úplné středoškolské, 5,4 % pracovníků úplné všeobecné a 30,3 % pracovníků střední odborné vzdělání.

Z celkového počtu THP pracovalo na ředitelstvích 68,6 %, na hospodářstvích 74,2 % a v pomocných provozech 65,6 % pracovníků se středoškolským vzděláním. Z tohoto porovnání vysvítá, že pracovníci se středoškolským vzděláním v řídicí sféře jsou nejvíce zastoupeni na hospodářstvích, kde probíhá vlastní výrobní proces.

Pracovníci s úplným středoškolským odborným vzděláním tvořili 45,9 % z celkového počtu technicko-hospodářských pracovníků, z toho pracovalo na ředitelstvích 42,4 %, na hospodářstvích 49,1 % a v pomocných provozech 40 %.

Pracovníci s úplným středním všeobecným vzděláním nacházejí na státních statcích menší uplatnění. Z celkového počtu THP byli zastoupeni 3,9 %. Nejvíce jich pracovalo v pomocných provozech (6,7 %), dále na ředitelstvích (6,5 %), a na hospodářstvích pouze 1,9 %.

Pracovníci se středním odborným vzděláním tvořili ze všech THP 21,6 %, na hospodářstvích jich pracovalo 23,2 %, na ředitelstvích 19,7 % a v pomocných provozech 18,9 %.

Na 1000 ha zemědělské půdy pracovalo na státních statcích Jihomoravského kraje 11,7 pracovníků se středoškolským vzděláním v technicko-hospodářských funkcích. V tom bylo 7,5 osob se vzděláním ÚSO, 0,6 se vzděláním ÚSV a 3,6 pracovníků se vzděláním SO.

Při srovnání těchto údajů se zastoupením středoškolsky kvalifikovaných pracovníků v řízení a správě JZD vidíme, že sledované státní statky měly vyšší počet středoškolsky kvalifikovaných technicko-hospodářských pracovníků na jednotku plochy. (Na 1000 ha zemědělské půdy byl jejich stav vyšší o 3,1 osoby než v JZD.)

PROGNÓZA POTŘEBY PRACOVNÍKŮ SE STŘEDOŠKOLSKÝM VZDĚLÁNÍM

Všeobecně se předpokládá, že potřeba pracovníků se středoškolským vzděláním do roku 1990 bude vzrůstat. Indexní zvýšení od výchozího do cílového období činí v ČSSR 164,8 (v ČSR 143,2 a v SSR 224,4). Strmější trend potřeby středoškolsky kvalifikovaných pracovníků v SSR je způsoben tím, že současný počet středoškoláků v odvětví zemědělství je nižší a do roku 1990 se uvažuje s vyrovnáním na úroveň ČSR (tab. VI).

Ve výrobní sféře dojde k nárůstu pracovníků se středoškolskou kvalifikací do r. 1990 — index zvýšení bude činit v ČSSR 143,4 (v ČSR 124,6 a v SSR 195,2). Vyšším přírůstkem středoškoláků v SSR nastane vyrovnání hladiny kvalifikační struktury pracovníků.

Ve službách a v nadpodnikovém řízení se uvažuje, že potřeba středoškolsky vzdělaných pracovníků vzroste rychlejším tempem: v ČSSR se předpokládá index zvýšení do r. 1990 na 164,8, z toho v ČSR 186,6, v SSR 292,6.

Prognostické úvahy o počtu středoškoláků byly porovnány s dosavadními skutečnostmi, aby tak byla ověřena reálnost prognózy. Byl jednak zpřesněn výchozí stav středoškoláků v oblasti zemědělství (v r. 1970 působilo v oblasti zemědělství přibližně 101 900 osob se středoškolskou kvalifikací, včetně kategorie pracovníků s úplným všeobecným středoškolským vzděláním). Při výpočtech potřeby a úhrady středoškoláků bylo uvažováno s přirozeným úbytkem pracovníků (invalidita, úmrtí, odchod do důchodu), jakož i s dosavadními tendencemi

VI. Vývoj potřeby středoškolsky kvalifikovaných pracovníků v zemědělství do roku 1990 (zahrnuté kategorie vzdělání: ÚSO, ÚSV a SO)

Sféra činnosti		Skutečnost		Předpokládaná potřeba v letech							
		1970		1975		1980		1985		1990	
		abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Výrobní sféra	ČSR	52 400*)	73,4	55 300	70,0	58 000	67,4	61 700	65,2	65 300	63,8
	SSR	19 000	26,6	23 700	30,0	28 000	32,6	32 900	34,8	37 100	36,2
	ČSSR	71 400	100,0	79 000	100,0	86 000	100,0	94 600	100,0	102 400	100,0
Služby a nadpod- nikové řízení	ČSR	22 400	73,4	23 600	68,0	30 300	70,5	36 600	67,7	41 800	63,8
	SSR	8 100	26,6	11 100	32,0	12 700	29,5	17 500	32,3	23 700	36,2
	ČSSR	30 500	100,0	34 700	100,0	43 000	100,0	54 100	100,0	65 500	100,0
Celkem	ČSR	74 800	73,4	78 900	69,4	88 300	68,4	98 300	66,1	107 100	63,8
	SSR	27 100	26,6	34 800	30,6	40 700	31,6	50 400	33,9	60 800	36,2
	ČSSR	101 900	100,0	113 700	100,0	129 000	100,0	148 700	100,0	167 900	100,0
Z toho: středoškoláků v dělnických profesích	ČSR	9 900**)	84,6	11 500	79,3	13 300	72,7	15 000	68,2	16 600	63,8
	SSR	1 800	15,4	3 000	20,7	5 000	27,3	7 000	31,8	9 400	36,2
	ČSSR	11 700	100,0	14 500	100,0	18 300	100,0	22 000	100,0	26 000	100,0
% z celkového počtu		11,5		12,8		14,2		14,8		15,5	

*) bez úplného středoškolského všeobecného vzdělání

**) odvozeno analogicky na základě zjištění v JZD

Prameny: Prognóza pracovních sil v zemědělství do roku 1990; VÚEZVž Praha—Brno, VÚEPVž Bratislava 1971.

Vývoj kvalifikační struktury pracovníků v zemědělství a potravinářském průmyslu do roku 1990; FMZVž a Středisko prognóz zemědělství a výživy, Praha, 1972.

Prohloubení prognózy kvalifikační a profesní struktury a stanovení profilů pracovníků v zemědělství do r. 1990; VÚEZVž Brno, 1973.

nástupu absolventů na pracovní místa (5–10 % absolventů odchází mimo odvětví zemědělství, kolem 20 % pokračuje ve studiu na vysokých školách). Zatím vychází každý rok ze všech SZTŠ v celé republice zhruba 6000 absolventů, z toho 1200 pokračuje ve studiu na vysokých školách (nejen zemědělských) a 600 absolventů odchází mimo oblast zemědělství. Lze předpokládat, že ročně nastupuje do zaměstnání ve výrobní sféře, do služeb i nadpodnikového řízení 4200 absolventů.

I když projekce potřeby a úhrady pracovníků se středoškolským vzděláním je velmi zjednodušená, naznačuje, že do roku 1980 dosavadní školy uhradí potřebu na 109 % (r. 1975) a v roce 1980 na 103 %. V dalším období po roce 1980 lze očekávat vyrovnání potřeby, v roce 1985 by potřeba byla uhrazena pouze na 95 % a v roce 1990 již jen na 89 %. Uvedený rozdíl mezi potřebou a očekávanou úhradou bude částečně snížen nástupem absolventů ostatních odborných škol nezemědělských (pro obor strojírenství, stavebnictví, střední ekonomické školy a střední všeobecně vzdělávací školy).

Projekce potřeby pracovníků se středoškolským odborným vzděláním podle studijních oborů je značně ztížena nedostatkem informací. Chybí statistické údaje o počtu středoškolských pracovníků podle studijních specializací v zemědělských i ostatních podnicích. Postrádají se celostátně podklady o jejich věkové i profesní skladbě, o umístění žen se středoškolskou kvalifikací a o nástupech na pracovní místa, o horizontální a vertikální mobilitě, teritoriálním rozmístění apod.

SOUHRN

Príspevek se zabývá problematikou současné i perspektivní přípravy potřebného počtu pracovníků se středoškolským vzděláním v zemědělství. Při řešení tohoto problémového okruhu se vycházelo z výkonů středních zemědělských škol, ze struktury posluchačů a absolventů podle studijních oborů. Dále byl posuzován dosavadní početní stav pracovníků se středoškolským vzděláním v zemědělských podnicích, jejich věková a profesní skladba u dvou nejrozšířenějších sektorů, tj. státních statků a JZD. Retrospektivní pohled i rozbor současného stavu vyúsťuje v prognostickou úvahu o kvalifikaci potřebného počtu odborníků se středoškolským vzděláním do roku 1990. Prognóza ukázala, jak za předpokladu současných výkonů středních škol a očekávaných úbytků bude potřeba odborníků se středním vzděláním celostátně uhrazena. Projekci potřeby středoškolsky kvalifikovaných pracovníků bude nutné v průběhu prognózovaného období postupně zpřesňovat, eventuálně zpracovat podle územních částí.

Došlo dne 17. 4. 1974

Adresa autora:

Ing. František Kovář, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Smetanova 49, 602 00 Brno

ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA č. 11/1974 obsahuje tyto práce :

Buchta P.: Příčiny rozdielných výsledkov hospodárenia ŠM a JRD v okrese Rimavská Sobota

Seidenglanz J., Hýbl P.: Vlastní náklady a spotřeba živé práce v progresivních technologiích výkrmu skotu

Kurský L., Roztočil O.: Ekonomika společných zemědělských podniků pro výrobu vajec

Maczka L.: Problematika bilancování krmiv v odvětvově prostorovém měřítku

Valášek F., Vicen M.: Nové smery organizácie krmivovej základne vo vzťahu k vysokokoncentrovanej a špecializovanej živočišnej výrobe

Valíček L.: Stanovení ceny objemných krmiv (senáže) — důležitý předpoklad k dalšímu rozvoji kooperačních vztahů

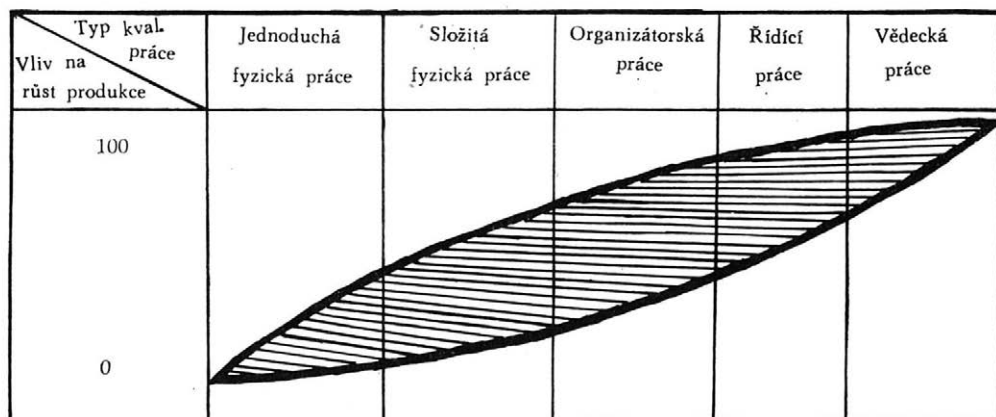
Recenze

Vlachynský L.: O finančnom hospodárení poľnohospodárskych podnikov

Zemědělská ekonomika č. 11/1974 stojí 10,— Kčs. Objednávky přijímá Ústav vědeckotechnických informací, Slezská 7, 120 56 Praha 2; Poštovní novinová služba, Jindřišská 14, 110 00 Praha 1

Procesy koncentrace, specializace, kooperace a integrace zemědělské výroby, které předznamenávají další vývoj tohoto sektoru, vynesou podstatné nároky na člověka, který bude jejich nejvýznačnějším činitelem. Na úrovni kvalifikace a angažovanosti pracovníků bude v rozhodující míře záviset, nakolik tyto procesy proběhnou efektivně, bezporuchově, úsporně a účinně, nakolik a v jaké míře předpoklady, jež vytvářejí, budou realizovány do optimálního stavu.

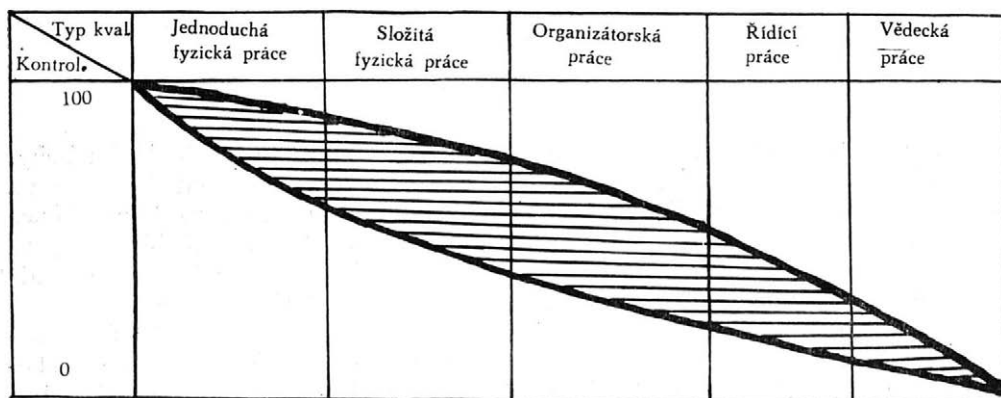
Sledujeme-li pohyb výrobních sil, zejména ve vyspělých socialistických zemích, vidíme nezadržitelný vzestup významu vysoce kvalifikované práce (Glezerman 1972). Srovnáme-li vliv různě kvalifikovaných druhů pracovních činností na tempo růstu produktivity práce, zjistíme paralelní průběh faktorů „kvalifikace práce“ a „síla jejich vlivu na tempo růstu produktivity práce“ (obr. 1). (Šířka křivky představuje rozptyl, ve kterém jev může probíhat.)



1. Vliv kvalifikace práce na tempo růstu produktivity

Tuto hypotézu plně opodstatňují (kromě jiného) i nejnovější sovětské výzkumy z oblasti ekonomiky vzdělání. Na základě empirických výzkumů dokazují přímý vztah mezi počtem vynálezů a úrovní vzdělání pracovníků, mezi úrovní vzdělání a rychlostí zvyšování kvalifikace, mezi produktivitou práce a její kvalifikací (Žamin, Konstanjan 1971).

Se vzrůstem kvalifikace práce dochází však k poklesu její kontrolovatelnosti, eventuálně ke stále náročnějšímu a složitějšímu možnostem její kontroly. Zatímco jednoduchou fyzickou práci lze kontrolovat zpravidla jen letným přehledem o počtu kusů či váhových jednotek, tedy ryze kvantitativními kritérii, práci složitější provázejí stále více kritéria kvalitativní. Stanovení přesných kontrolních kritérií pro práci řídicí nebo vědeckou je už téměř nemožné a vyžádalo by si, aby kontrolující měl vyšší kvalifikační úroveň než kontrolovaný, se vši problematikou jeho specializace atd. (obr. 2).



2. Vliv kvalifikace práce na její kontrolovatelnost

Vzniká tedy problém, jak optimalizovat výkon pracovníků uváděných kategorií. Každá z nich má svoje rozpětí mezi minimem, jež lze kontrolovat, a maximem, jehož je individuální pracovník vzhledem ke svým schopnostem, dispozicím, potřebám, vztahům a postojům schopen (po určitou dobu) dosahovat.

Růst výkonu lze tedy ovlivňovat dvojím způsobem:

1. Posouváním kontrolovatelného minima směrem nahoru (tedy vytvářením stále účinnějšího a složitějšího kontrolního systému, který se na určitém stupni kvalifikace práce stane víceméně neúčinným nebo alespoň neefektivním).

2. Ovlivňováním pracovníka k překročení hranice výkonu, jež mu diktuje kontrolovatelné minimum. Kontrolovatelné minimum je tedy současně kritériem nepostižitelnosti. Jeho plnění postačuje k tomu, aby pracovník nebyl kritizován za nedostatečný výkon, aby nebylo a ani nemohlo být proti němu použito sankcí ze strany nadřízených (Madsen 1972).

Přitom je třeba mít stále na zřeteli skutečnost, že proces vědeckotechnické revoluce je současně i procesem zvyšování významu stále složitějších a kvalifikovanějších činností, že je procesem oprošťování se od jednoduché fyzické práce, procesem nastolování vědy jako výrobní síly. Je tedy i procesem, kdy jednoduchá kontrola výkonu podstatně ztratí svou účinnost a musí nastoupit jiný faktor — osobní angažovanost pracovníka, jeho vlastní zájem na výsledku práce, již vykonává. Potřeba angažovanosti je pak tím výraznější, čím je možnost kontroly práce daného typu nižší. (Při grafickém znázornění pak míru potřeby angažovanosti ve vztahu k uváděným typům činnosti vyjadřuje současně obr. 1.) Je tedy zcela na místě, když společnost požaduje vyšší míru angažovanosti tam, kde její prostředky kontroly individuálních činností jsou málo účinné.

STIMULACE K PŘEKROČENÍ KONTROLOVATELNÉHO MINIMA VÝKONU

Zájem o překročení kontrolovatelného minima pracovní činnosti — pracovní angažovanost — nevzniká sama od sebe. Vytvářet a udržovat ji lze jen cílevědomou, kvalifikovanou aktivitou mnoha složek, zejména pak vedoucích pracovníků. Likvidovat ji lze i jednorázovým nedomyšleným aktem. Angažovanost v tomto smyslu je sociologickou kategorií; stavem, který lze ve společnosti (ve skupině, na pracovišti) vědecky rozvíjet, podporovat nebo tlumit. Vytvářet angažované jedince i pracovní kolektivy, dosahovat překračování kontrolovatelného minima podřízenými, by mělo být rozhodující náplní práce vedoucích pracovníků, základem jejich kvalifikace, chceme-li zvládnout úkoly, jež nastupující procesy rozvoje našeho zemědělství v nejbližší době vyvolají (Burián 1972).

Abychom pracovníka účinně a efektivně stimulovali k výkonu, musíme znát jeho hodnotový systém, jeho očekávání vůči práci, vůči pracovišti, vůči societám, v nichž žije. Plnění těchto očekávání je pak zpravidla nejúspornější stimulací. Budeme-li tedy zkoumat, proč člověk pracuje a co od práce očekává, dostaneme při maximálním zjednodušení takovouto sociologickou strukturu očekávání a potřeb vůči práci:

potřeba	očekávání
I. uchování existence (najíst se, obléci se a bydlet — byt v nejjednodušší úrovni)	naturální nebo peněžní minimum postačující k jednoduché reprodukci pracovní síly
II. Homogenizace s komparabilními societami (v materiální vybavenosti, v dosažení životní úrovně skupin, k nimž je pocífována příslušnost nebo srovnatelnost)	maximum (zejména finančních prostředků) k co nejrychlejšímu dosažení požadované materiální vybavenosti a životní úrovně
III. dosažení atraktivního životního stylu	1. finanční prostředky (k udržení dosažené materiální vybavenosti a k jejímu plnějšmu využívání) 2. volný čas 3. rezerva fyzických i duševních sil 4. možnost seberealizace (uplatnění schopností, talentu, vzdělání, dosažení vytčených cílů profesní i osobní kariéry) 5. rozvoj osobnosti (kulturní práci s moderními pracovními prostředky, v kulturním prostředí, s kulturními mezilidskými vztahy)

Uvážíme-li postavení naší zemědělské populace, zjistíme, že v oblasti potřeb I. se zemědělstí pracovníci nenacházejí. (Tyto potřeby jsou příznačné pro současný rozvojový svět, který teprve překračuje bariéru hladu a hledá cestu k industrializaci.) Značná část zemědělské populace se však nachází ještě v oblasti potřeb II, které se projevují snahou o dosažení materiální vybavenosti městského obyvatelstva a jeho životní úrovně; u ní ještě převládá rozhodující zájem na maximálním výdělku, bez výrazného vztahu k typu práce, který výdělek podmiňuje. Část zemědělské populace nám však již vstoupila do oblasti potřeb III (Burián 1971). Její očekávání vůči práci jsou již daleko nároč-

nější a vedoucí pracovníci by měli tuto sociální skutečnost znát natolik, aby ji mohli v roli stimulátora výkonu úspěšně využívat. (Tzn. předkládat pracovníkům to, co uspokojí jejich očekávání, a vyvarovat se „nabídky odměn“, po kterých není „poptávka“.)

PRACOVNÍ MOTIVACE

Na přelomu roku 1973/74 jsme provedli reprezentativní výzkum pracovních motivací zemědělské populace ČSSR. Využili jsme k tomu jednak dotazovací sítě oddělení sociologie VÚEZVŽ (dr. Šíma), jednak panelu respondentů — bývalých posluchačů na VŠZ v Brně, kteří nám zajistili potřebné rozšíření údajů. Ve výsledcích, které uvedeme, jsou shrnuty údaje od 1586 respondentů ze všech oblastí našeho zemědělství.

První oblast výzkumu tvořily peněžní potřeby a jejich struktura (tab. I). Je uvedeno jejich pořadí i bodová hodnota. Z bodové hodnoty lze vyčíst vzdálenost mezi jednotlivými potřebami, uvedenými v pořadí.

I. Peněžní potřeby a jejich struktura (maximální možná hodnota = 7,0; minimální = 1,0)

Pořadí	Bodová hodnota	Označení potřeby
1.	5,19	Dosáhnout trvale vyššího základního platu (odměny, příjmu)
2.	4,79	Získat najednou větší množství peněz (výhrou, darem, dědictvím ap.)
3.	4,51	Zvýšit celkový příjem na pracovišti (pomocí prémie, přesčasů ap.)
4.	3,85	Dosáhnout spravedlivější relace mezi svým základním platem a platem ostatních pracovníků
5.	3,71	Dosáhnout spravedlivější relace mezi pohyblivými složkami vlastního příjmu a příjmů ostatních pracovníků
6.	2,13	Získat možnost trvalého nebo alespoň častějšího výdělku mimo pracoviště
7.	1,93	Získat možnost větších příjmů ze záhumenského hospodářství

Zjišťujeme tedy, že tato oblast potřeb je orientována především na základní plat na pracovišti. Nepodcenitelnou roli pro vedoucího pracovníka hraje i skutečnost, že do střední naléhavosti se dostává potřeba spravedlivějších relací (Jurovský 1971).

Druhou oblast výzkumu tvořily potřeby nedosažitelné penězi (tab. II). V tabulce je uvedeno jejich pořadí i bodová hodnota. Z bodové hodnoty lze vyčíst vzdálenost mezi jednotlivými potřebami podle pořadí.

Seřazení těchto potřeb odpovídalo trendům, které jsme postihli již v dřívějších sociologických výzkumech (Burian 1969) reprezentativního vzorku zemědělských žen (od potřeby č. 1 v roce 1965, již byl tehdy vyšší příjem, přes potřebu získat více volného času a méně namáhavou, mechanizovanou práci v roce 1968, k lepším mezilidským vztahům — již v roce 1971).

II. Potřeby nedosažitelné penězi

Pořadí	Bodová hodnota	Označení potřeby
1.	5,09	Dosažení lepších vztahů mezi lidmi
2.	4,76	Získání většího množství volného času
3.	4,65	Získání pocitu klidu a jistoty
4.	4,54	Vytvoření příznivých perspektiv
5.	4,43	Dosažení vyššího společenského uznání své práce

Zajímalo nás proto, kam jsou tyto „nemateriální potřeby“ situovány. Zjistili jsme: ve všech těchto potřebách obsazujících pořadí 1–4 stojí jako nejvýznamnější zdroj uspokojení pracovníků. (Jen u dosažení vyššího společenského uznání práce zemědělece stojí na prvním místě „celospolečenská opatření“, např. zákonná opatření, orientace oficiálních informací, ovlivňování veřejného mínění atd.) Ze sfér, v nichž se zkoumaní respondenti nacházejí, dostáváme pořadí vlivu na uspokojování uvedených potřeb (tab. III). To znamená, že pracoviště hraje pro zkoumanou societu nejvýznamnější roli ve funkci zdroje uspokojování uvedených potřeb. Tomu by měla odpovídat i péče, kterou pracoviště sociálním a ekonomickým potřebám svých pracovníků věnuje. Srovnání významu potřeb,

III. Pořadí situování nemateriálních potřeb

	Pořadí	Ø počet bodů
Pracoviště	1.	4,51
Celospolečenská opatření	2.	4,08
Bydliště	3.	3,50
Rodina	4.	2,98

IV. Orientace potřeby změny a potřeby udržení současného stavu

Potřeba udržet současný stav			Potřeba změnit současný stav		
pořadí	bodové hodnocení		pořadí	bodové hodnocení	
1.	4,45	stejný zaměstnavatel	1.	4,92	technické, hygienické, bezpečnostní pracovní podmín.
2.	4,18	stejný typ práce	2.	4,80	výše příjmu
3.	4,10	stejně funkční zařazení	3.	2,71	nadřízený (vedoucí) pracovník
4.	4,02	stejný pracovní kolektiv	4.	2,69	funkční zařazení
5.	3,84	stejný nadřízený	5.	2,46	typ práce
6.	3,63	stejný příjem	6.	2,41	pracovní kolektiv
7.	3,51	stejně technické, hygienické a bezpečnostní pracovní podmínky	7.	2,03	zaměstnavatel

jež lze uspokojit penězi a jež penězi uspokojit nelze, vyznělo u zkoumané populace ještě ve prospěch potřeb uspokojitelných penězi. Bodová hodnota 4,83 : 4,67 však naznačuje vysoký stupeň vyváženosti obou typů potřeb. Tzn. že zkoumaní pracovníci jsou zhruba napůl orientováni na uspokojování potřeb, jež lze zajistit penězi, a potřeb, jichž penězi dosíci nelze. Podceňování „nemateriálních potřeb“ tedy není již ani v nejmenším opodstatněno.

Orientace potřeby změny a potřeby udržení současného stavu směřující vůči zaměstnavateli (podniku) nám vypovídá o některých parametrech spokojenosti na zemědělských pracovištích ve vztahu k sedmi zkoumaným faktorům (tab. IV).

Tabulka předkládá v sociologii běžnou ověřovací výpověď: tam, kde je vysoká potřeba udržení současného stavu, měla by být nízká potřeba tento stav změnit a naopak. Z tabulky vyplývá vysoká orientace na udržení stejného zaměstnavatele (podniku, JZD), na stejný typ práce a funkčního (pracovního) zařazení. Vysoká potřeba změny se váže především k technickým, hygienickým a bezpečnostním pracovním podmínkám. Bodová hodnota udržení současného stavu převládá nad bodovou hodnotou jeho změny. (Z toho lze vyvodit, že naše zemědělská populace v parametrech, k nimž se váže vysoký stupeň zájmu o udržení současného stavu, nebude ochotna tento stav měnit — byť by to zájem vědeckotechnické revoluce v našem zemědělství vyžadoval.)

Lze tedy konstatovat, že uspokojování z práce je v současné době podmíněno řadou faktorů, z nichž faktory nemateriální povahy hrají nemalou roli (sr. Bl u c h a 1969). Pokusili jsme se tedy utřídit co největší množství faktorů, které mohou hrát roli o d m ě n y (uspokojovat pracovníka a být uvedeny ve spojitost s pracovním výkonem) podle míry potřeby a zájmu, který u pracovníků vyvolávají (tab. V).

Tato tabulka 28 faktorů (ve funkci přímé i nepřímé odměny) dává možnost takovýto závěrů:

a) V nejobecněji působících faktorech (pořadí 1—9) se nachází na nejpodnělnějších místech nikoliv absolutní výše příjmu, ale jeho r e l a c e. („Spravedlivější odměňování“ podle různých kritérií zde obsazuje čtyři místa, kdežto „vyšší odměna“ jen tři místa s bodově nižší hodnotou.) Tento typ odměny tedy nesměřuje na prosté zvýšení, ale na respektování určitého hlediska, jež je respondenty považováno za spravedlivé, k d i f e r e n c i a c i její výše (k denivelizaci). Vysokou hodnotu zde dostává přidělování prací s dokonalejší mechanizací a lepší řízení práce.

b) Kategorii „středně silně působících faktorů“ (pořadí 10—18 s bodovou hodnotou 4,64—4,06) tvoří v převážné míře tzv. s o c i á l n í faktory. Vezme-li v potaz, že jim předchází jen relace odměny, absolutní výše odměny a dva faktory vážící se na úroveň práce, vynikne jejich význam jako stimulátoru spokojenosti. Lze očekávat, že jejich vliv při zlepšující se materiální situaci zemědělské populace dále poroste.

c) Faktory, které působí v omezeném rozsahu (pořadí 19—28 s bodovou hodnotou pod 4,00) mají vesměs „morální charakteristiku“. To ovšem neznamená, že by nepůsobily! Např. faktor, jímž je získání bytu z podnikové výstavby — i když obsadil až poslední místo ve své projekci do celého souboru respondentů — má rozhodující význam (obdržel maximálních 7 bodů)

V. Faktory, které mohou hrát roli odměny

Pořadí	Bodová hodnota	Typ odměny
1.	5,31	spravedlivější odměňování podle pracovního výkonu
2.	5,10	zvýšení příjmu
3.	5,07	přidělování prací s dokonalejší mechanizací
4.	5,06	spravedlivější odměňování podle namáhavosti práce
5.	4,91	spravedlivější odměňování podle míry odpovědnosti a funkčního postavení
6.	4,84	zvýšení příjmu celé pracovní skupině
7.	4,84	zvýšení příjmu všem pracovníkům JZD
8.	4,82	lepší řízení a organizace práce
9.	4,81	spravedlivější odměňování podle vzdělání a kvalifikace
10.	4,64	zlepšení sociálního zabezpečení
11.	4,54	zajištění kvalitního a levného společného stravování
12.	4,53	lepší jednání s lidmi
13.	4,47	zajištění lepší péče o děti předškolního a školního věku
14.	4,46	lepší uspořádání pracovní doby
15.	4,45	přidělování prací v lepším pracovním prostředí
16.	4,15	zlepšení kulturních a rekreačních možností
17.	4,15	zlepšení zdravotní péče
18.	4,06	přidělování méně namáhavých prací při zachování stejných platových podmínek
19.	3,91	přidělování lépe placených prací
20.	3,68	veřejná pochvala, zveřejňování nejlepších pracovníků
21.	3,54	úsilí o vyšší prestiž profese pracovníka v zemědělství
22.	3,38	zkrácení pracovní doby na 6 až 4 hodiny denně
23.	3,25	přidělování prací v lepším pracovním kolektivu
24.	3,12	návrh na vyznamenání
25.	2,81	přidělování prací u lepšího nadřízeného
26.	2,64	zařazování do zodpovědnějších funkcí a na vedoucí místa
27.	2,43	navržení do veřejné funkce
28.	2,26	možnost získání bytu z podnikové výstavby

pro 7,41 % vypovídajících. (Ovšem pro 62,27 % má hodnotu nulovou a obdržel od nich 1 bod, označující minimum účinnosti a zájmu.) Je tedy namístě, aby jako stimulační prvek byl předložen vedením podniku právě oněm 7,41 %.

Takovéto úsporné stimulování výkonu je v plné míře vázáno na hodnotový systém lidí, jejichž výkon má být ovlivněn. Bylo by proto účelné provést i zde analýzu korelačních vazeb předloženého systému faktorů na výši odměny, funkční a pracovní zařízení, na věk, vzdělání, pohlaví atd. (Tato analýza bude provedena a publikována v závěrečné zprávě výzkumného úkolu, řešeného autorem.) Každý zkušený vedoucí pracovník si zpravidla na základě běžného kontaktu se svými podřízenými po čase uvědomuje, co je a co není pro ně odměnou — a dokáže tohoto zjištění víceméně vhodně užívat. Naše informace by měla proto splnit spíše úlohu teoretického zdůvodnění probíhajících jevů a indikátoru jejich dalších trendů, než praktických pokynů pro konkrétní činnost vedoucích pracovníků.

Vývoj československého zemědělství bude stále zvyšovat vliv vysoce kvalifikované práce na růst její produktivity. Poněvadž s růstem „kvalifikace“ práce klesá její „kontrolovatelnost“, je třeba vytvářet angažované, iniciativní pracovníky, ochotné překračovat kontrolovatelné minimum výkonu.

Efektivní stimulace k výkonu vyžaduje znalost potřeb pracovníků a jejich hodnotového systému. Část zemědělců již vstupuje do oblasti potřeb „dosažení atraktivního životního stylu“. Tato část pracovníků klade na práci (kromě nároků odměny) i požadavek získání dostatečného množství volného času, uchování fyzických i duševních rezerv k jeho aktivní realizaci, vyžaduje od práce možnost seberealizace a rozvoje osobnosti.

Zkoumání materiálních a nemateriálních potřeb ukazuje na jejich vyváženost již v současné populaci zemědělských družstevníků a na jejich orientaci na pracoviště. V hodnotovém systému odměn zaujímá sice významné místo peněžní odměna (spíše však ve své relaci než v absolutní hodnotě), ale i přidělování dokonalejší techniky a lepší řízení a organizace práce. Druhé místo obsazují výrazně sociální faktory, třetí faktory s „morální“ charakteristikou.

Znalost typu potřeb a hodnotového systému pracovníků dává předpoklad jejich racionálního a efektivního využití ke stimulaci výkonu.

Literatura

- BLUCHA J., 1969, Kvalifikace jako sociologická kategorie. Academia, Praha.
- BURIAN A., 1971, K problematice vývojových trendů profesionální struktury v zemědělství Českých zemí. Acta Univ. Agric. Brno, Fac. Agroekon, Serie D 7,4.
- , 1969, K sociologickým problémům kvalifikace a profesionalizace žen pracujících v našem zemědělství. Kand. dis. práce, Brno.
- GLEZERMAN G. E., 1972, Hospodářská a sociální politika KSSS. Společenské vědy v SSSR 2.
- JUROVSKÝ A., 1971, Spokojenost s prací a její činitele. ČVÚP, Bratislava.
- MADSEN K. B., 1972, Teorie motivace. Academia, Praha.
- ŽAMIN A. V., KONSTANJAN S. L., 1971, Ekonomika vzdělání. Praha.

Došlo dne 17. 4. 1974

Adresa autora:

JUDr. PhDr. Antonín Burian, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Smetanova 49, 602 00 Brno

Uplatňování vědeckých metod při řízení zemědělské výroby za účelem zvýšení její efektivity předpokládá mezi jiným též zpracování otázek, týkajících se úlohy lidského činitele. K nim patří stanovení náročnosti a obtížnosti různých druhů pracovních činností z hlediska kvalifikačních požadavků, společenské odpovědnosti, z hlediska kritérií fyziologie a psychologie práce. Výsledky těchto studií mohou být využívány např. při řešení odměňování různých kategorií prací v zemědělství, při racionalizačních opatřeních, při snižování pracovní zátěže, při přípravě pracovníků aj.

Problematika hodnocení prací je sledována v Československu výzkumně až od konce šedesátých let a je v současné době i předmětem zájmu kooperujících států v rámci RVHP. Zatím nedošlo k úplnému sjednocení pokud jde o vymezení používaných hlavních a dílčích kritérií a stanovení jejich váhy v rámci celkového systému hodnocení.

Pokud jde o otázku psychické náročnosti jednotlivých pracovních činností a profesionálních kategorií, docházelo v minulosti k jejímu podceňování u dělnických povolání a těžiště se spatřovalo především u inženýrsko-technických a řídicích kategorií. Důsledkem toho bylo, že v systémech hodnocení prací u kategorie dělníků se stanovila pro psychické požadavky jenom velmi nízká kvóta z celkového množství dosažitelných bodů (viz např. návrh MPSV z roku 1968 nebo podrobně M a t o u š e k, R ů ž i č k a, H l a d k ý 1972, ze zahraničních autorů např. W i b b e 1966).

Strukturální změny ve výrobě, zavádění mechanizace, chemizace, elektrifikace, používání nových forem práce a její organizace vedly v posledních letech k velmi výraznému posunu v poměru tělesné a duševní zátěže, ke zvýšení potřebné kvalifikace i ostatních společenských požadavků u četných dělnických povolání a mnohdy vedly i ke vzniku nových profesí. Platí to i pro odvětví zemědělství.

Cílem výzkumného úkolu, s jehož řešením bylo započato v roce 1973, je na základě vypracování vhodné metodiky pro posuzování psychické náročnosti poskytnout konkrétní údaje o stupni psychické zátěže u vybraného souboru pracovních činností a profesí v rostlinné a živočišné výrobě, které se jeví z hlediska používaných pracovních prostředků jako perspektivní pro další vývoj zemědělské výroby. Výsledky mají být použity zejména pro účely klasifikace a tarifikace prací. Naše sdělení se týká první etapy výzkumného úkolu a má tudíž metodický a informativní charakter (není vyčerpávajícím šetřením).

TEORETICKÝ PŘÍSTUP K POSUZOVÁNÍ PSYCHICKÉ NÁROČNOSTI PRACÍ PRO ÚČELY KLASIFIKACE

Východisko zkoumání v marxistické psychologii práce tvoří analýza obsahu a struktury činnosti, způsobů psychické regulace a jejich determinant (O š a n i n, K o n o p i n 1973, H a c k e r 1973, A n c y f e r o v a 1969). Průběh pracovní činnosti, která je složkou výrobního procesu, je závislý na souboru vnějších a vnitřních („personálních“) podmínek, které určují její konečný výsledek. Z hlediska sociální podmíněnosti je činnost člověka součástí kolektivní práce a systému společenských vztahů. Jako další determinující činitele vystupují výrobní prostředky, technologické a organizační požadavky a podmínky pracovního prostředí, které jsou specifické pro různé druhy pracovních úkolů.

Pro vztahy mezi prací a psychikou je charakteristická jednak skutečnost, že jde o cílevědomý proces, jednak to, že v závislosti na povaze práce, pracovních úkolů a jejich nároků se mění způsob operací, směřujících k přetváření podmínek objektivní skutečnosti. Zprostředkujícím článkem je psychická regulace činnosti, jejímž nositelem je lidská osobnost. Psychické procesy, poznávací činnost, plánování, rozhodování a jednání, schopnosti, vědomosti, dovednosti a pracovní vlastnosti jedince podmiňují jednak úspěšnost společenské práce, jednak jsou samy v jejím průběhu utvářeny.

Pro hodnocení obtížnosti různých konkrétních prací má rozhodující význam jejich skladba, zatížení různých funkčních systémů a povaha zúčastněných psychologických a neurofyzilogických mechanismů.

V tom smyslu řešení otázky hodnocení obtížnosti prací je závislé především na obecné teorii činnosti a teorii psychické regulace s přihlédnutím ke zvláštnostem jednotlivých kategorií činností, nikoliv na teoriích individuálních rozdílů, jimiž se zabývá diferenciální psychologie.

Při psychologické analýze různých druhů pracovních činností z hlediska obtížnosti vystupují do popředí vedle informačních procesů (příjem, přepracování a předávání informace) také energetické aspekty (pracovní připravenost, aktivace, volní úsilí, vytrvalost, zaměřenost na úkol aj.).

Z hlediska teorie činnosti, propracované především v sovětské psychologii (R u b i n š t e j n, L e o n t ě v aj.) je třeba považovat činnost za základní organizační princip psychiky, přičemž psychické procesy jsou chápány jako výraz interakce mezi jedincem a jeho prostředím. Člověk, subjekt práce, přitom aktivně vystupuje ve svém prostředí, které mění svou prací a tím přispívá k uspokojování společenských a individuálních potřeb.

Výchozím článkem analýzy činnosti v psychologii práce je pracovní úkol a jeho struktura (H a c k e r 1973). Různým strukturám činnosti odpovídají přitom různé struktury psychických procesů. Podle okolností může pracovník provádět jeden nebo více různých pracovních úkolů v rámci společenské dělby práce.

Struktura pracovní činnosti je závislá zejména na těchto podmínkách a činitelích, které tvoří celkový systém činnosti:

1. na cíli činnosti;
2. na předmětu činnosti, druhu zpracovaného materiálu;
3. na použitých nástrojích, strojích a zařízeních a jiných výrobních prostředcích;
4. na způsobu a organizaci práce;
5. na požadované kvalifikaci, schopnostech, vědomostech, dovednostech a zkušenostech pracovníka;

6. na potřebné motivaci a pracovních vlastnostech;
7. na podmínkách pracovního prostředí;
8. na sociálních podmínkách práce (spolupráce, způsob odměňování aj.).

Psychická náročnost, obtížnost práce je závislá:

1. na druhu funkčního systému, který je při práci zatěžován;
2. na způsobu, stupni a časovém trvání zátěže jednoho nebo několika funkčních systémů během práce.

Z hlediska teorie psychické regulace pracovní činnosti rozlišujeme jednak psychickou zátěž specifických funkčních systémů, jednak zátěž systémů nespecifických.

Specifické funkční systémy zajišťují:

1. přijímání informace z prostředí pomocí smyslů;
2. uchování a vybavování dříve přijaté informace;
3. řízení pozornosti na objekt činnosti;
4. přepracování informace (myšlení, rozhodovací procesy);
5. provádění účelných pohybů, senzomotorické koordinace.

Jako specifické funkční systémy je označujeme proto, že jsou přímo spojeny s prováděním určitých operací (poznávacích a prováděcích), pomocí nichž osoba uskutečňuje svoji interakci s předmětným a sociálním světem.

Nespecifické funkční systémy zajišťují potřebnou motivaci a aktivaci subjektu při provádění pracovní činnosti, zejména:

1. provádění opakujících se operací;
2. provádění více operací současně;
3. odolávání působení časového tlaku;
4. požadovanou přesnost, spolehlivost, vytrvalost při provádění úkolu;
5. požadovanou pracovní pohotovost a připravenost aj.

Na psychickém řízení a regulaci pracovních činností se podílejí jak specifické, tak nespecifické funkční systémy. Mechanismy jejich fungování jsou však značně odlišné. Zatímco u specifických funkčních systémů je hlavním ukazatelem zátěže požadovaná rychlost a frekvence prováděných operací, u nespecifických funkčních systémů je měřítkem zátěže spíše trvání aktivace a stupeň vůle vynakládaného úsilí na udržování adekvátního průběhu operací.*

POUŽITÁ METODIKA

Při výzkumu jsme použili připravenou listinu pro posouzení psychických nároků práce. Charakteristika pracovního místa a pracovních podmínek je doplněna popisem celkové skladby profese s ohledem na kvalifikační požadavky a jednotlivé prováděné činnosti.

Vlastní zkoumaný druh pracovní činnosti je analyzován s ohledem na prováděné úkoly, operace a úkony s uvedením spotřeby času. Toto členění má spí-

* V naší studii se nezabýváme změnami a poruchami psychické regulace, vznikajícími v důsledku nepříznivých vlivů pracovního prostředí (např. vlivem hluku, otřesů, klimatických faktorů aj.), které rovněž přispívají ke zvyšování pracovní zátěže (tzv. nepřímá zátěž). Tyto otázky jsou předmětem samostatného výzkumného úkolu.

še orientační význam, ukazuje, které úkoly, operace jsou přípravné, které hlavní a které ukončovací. Na pracovní vypětí při práci má většinou rozhodující vliv hlavní pracovní úkol (operace), jehož provádění zabírá obvykle 60–70 % i více z celkové spotřeby času.

Podstatně více informací nám skýtá vymezení jednotlivých komponent pracovní činnosti, které rozlišuje tyto kategorie:

1. manuální činnosti (3 kategorie);
2. kontrola, třídění, vážení (2 kategorie);
3. technologická činnost (1 kategorie);
4. obsluha a řízení mechanizačních prostředků, jejich údržba a oprava (2 kategorie);
5. administrativní práce (2 kategorie);
6. řídicí činnost (1 kategorie);
7. pochůzky a doprava na stanoviště (2 kategorie).

Každá kategorie vykazuje relativně odlišné požadavky na psychickou činnost a tedy i rozdílnou psychickou zátěž.

Posouzení vlastní psychické zátěže se provádí pomocí listiny obsahující 10 položek se stupnicí 0–5. Zahrnuje jak nároky na specifické, tak i na nespecifické funkční systémy (tab. I a II).

VÝSLEDKY

V průběhu roku 1973 byla aplikována navržená metodika posuzování psychické náročnosti u vybraných prací v rostlinné výrobě. Šlo o tyto pracovní činnosti a použité stroje:

1. orba hluboká	Z-8011+4-PX-30
6. setí obilnin	Z-5611+48-SEX-125
7. setí kukuřice na zrn	Z-5611+SPC-6
15. sečení a výmlat obilnin	E-512
18. ořezávání chrástu	Z-4611+3-OCX
19. vyorávání bulv	Z-5611+3-VCZ

Soubor posuzovatelů měl celkem 38 osob, většinou agronomů, z nichž každý posuzoval 1–4 zkoumané pracovní úkoly.

Každý pracovní úkol posuzovalo 10–11 posuzovatelů, jak vyplývá z přehledu:

číslo úkolu	počet posuzovatelů
1	11
6	10
7	11
15	10
18	10
19	11

Podle možností byly zahrnuty do šetření vždy zemědělské závody z různých produkčních oblastí.

Posuzovatelé byli podrobně instruováni a pracovali většinou individuálně nebo v malé skupině.

Výsledky statistického zpracování posouzení psychické náročnosti zkoumaných pracovních úkolů jsou shrnuty v tab. I a II.

I. Statistické zpracování výsledků posouzení psychické náročnosti úkolu č. 1 (hluboká orba), úkolu č. 6 (setí obilnin) a úkolu č. 7 (setí kukuřice na zrno)

Číslo	Dílčí kritérium	Hluboká orba		Setí obilnin		Setí kukuřice na zrno	
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
1	vypětí smyslů	2,82	1,250	4,10	0,738	4,18	0,603
2	soustředění pozornosti	2,36	0,809	3,60	0,843	3,73	1,104
3	senzomotorická koordinace	2,55	0,820	2,80	0,789	3,45	0,688
4	vypětí myšlení	1,36	0,809	2,10	0,738	2,09	1,514
5	současná obsluha více pracovních prostředků	1,18	1,328	2,60	1,506	3,09	0,944
6	opakovatelnost, monotónnost	4,55	0,688	3,80	0,632	4,09	0,831
7	časový tlak	2,82	0,874	3,00	0,943	3,18	1,662
8	přesnost, spolehlivost, vytrvalost	3,64	0,924	4,70	0,483	4,82	0,405
9	připravenost, pohotovost, změna postupů	0,73	0,647	1,70	1,160	1,64	0,924
10	kolektivní spolupráce	0,27	0,905	3,60	1,174	0,18	0,405
	celkem	22,28		32,00		30,45	

$\bar{x}$ = aritmetický průměr

s = směrodatná odchylka

II. Statistické zpracování výsledků posouzení psychické náročnosti úkolu č. 15 (sečení a výmlat obilnin), úkolu č. 18 (ořezávání chrástu) a úkolu č. 19 (vyorávání bulev)

Číslo	Dílčí kritérium	Sečení a výmlat obilnin		Ořezávání chrástu		Vyorávání bulev	
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
1	vypětí smyslů	4,10	0,568	3,90	0,568	3,82	0,405
2	soustředění pozornosti	3,90	0,738	3,50	0,707	3,73	0,647
3	senzomotorická koordinace	3,80	1,229	3,20	0,919	3,18	0,874
4	vypětí myšlení	3,20	0,919	2,10	1,101	2,45	0,820
5	současná obsluha více pracovních prostředků	0,80	1,476	2,40	1,713	2,82	1,401
6	opakovatelnost, monotónnost	3,40	1,350	4,00	0,667	4,09	1,044
7	časový tlak	4,50	0,850	3,30	0,949	3,36	0,809
8	přesnost, spolehlivost, vytrvalost	4,60	0,699	4,40	0,699	4,55	0,522
9	připravenost, pohotovost, změna postupů	3,40	1,174	1,40	1,578	1,64	1,286
10	kolektivní spolupráce	4,20	1,033	4,20	0,789	3,73	1,009
	celkem	35,90		32,40		33,37	

$\bar{x}$ = aritmetický průměr

s = směrodatná odchylka

Rozbor získaných dat ukazuje, že úroveň a struktura psychických nároků u různých prací jsou značně rozdílné a tudíž by nebylo oprávněné je shrnovat do jedné kategorie, i když z hlediska profesního jde o obsazení v podstatě analogické. Rozhodující pro druh a velikost psychické zátěže je kromě povahy předmětu pracovní činnosti, požadovaného cíle a použitých pracovních prostředků také skutečnost, zda pracovník, obsluhující pracovní soupravu, pracuje samostatně nebo spolu s dalšími pomocníky.

Podle celkové úrovně profilu patří mezi nejméně psychicky náročné práce úkol č. 1 (hluboká orba), nejnáročnější je pak úkol č. 15 (sečení a výmlat obilnin).

Je třeba si všimnout zejména rozdílných požadavků u různých druhů prací podle jednotlivých vytyčených dílčích kritérií (1–10) listiny pro posouzení psychické náročnosti:

1. Vypětí zraku, sluchu, hmatu a jiných smyslů při práci dosahuje nejnižší hodnoty na škále 0–5 u hluboké orby (2,82), nejvyšší hodnoty vykazují seti kukuřice na zrno (4,18), seti obilnin (4,10) a sečení a výmlat obilnin (4,10).

2. Požadavky na soustředění pozornosti resp. rychlé přepojování pozornosti jsou nejméně vyjádřeny u hluboké orby (2,36) a nejvyšší stupeň vypětí vykazují sečení a výmlat obilnin (3,90), vyorávání bulev (3,73) a seti kukuřice na zrno (3,73).

3. Složitost a přesnost senzomotorické koordinace a koordinace končetin vykazují nejnižší stupeň opět u hluboké orby (2,55) a nejvyšší stupeň se vyskytuje u sečení a výmlatu obilnin (3,90), u seti kukuřice na zrno (3,55) a ořezávání chrástu (3,20).

4. Vypětí myšlení při práci je nejnižší u orby (1,36), nejvyšší u sečení a výmlatu obilnin (3,20) a u vyorávání bulev (2,45).

5. Obsluha více pracovních prostředků současně je nejméně zdůrazněna u sečení a výmlatu obilnin (0,80), dále u hluboké orby (1,18), kdežto vysoké nároky vznikají u seti kukuřice na zrno (3,09), u vyorávání bulev (2,82) a u ořezávání chrástu (2,40).

6. Opakovatelnost operací a monotónnost práce se relativně nejméně projevuje u sečení a výmlatu obilnin (3,40), nejvíce u hluboké orby (4,55) a u seti kukuřice na zrno (4,09) a vyorávání bulev (4,09). Přitom je třeba poznamenat, že celkový průměr u všech zkoumaných pracovních úkolů je značně vysoký.

7. Působení časového tlaku při práci je nejméně vyjádřeno u orby (2,82), u seti obilnin (3,00), seti kukuřice na zrno (3,18), kdežto značné nároky vznikají zejména u sečení a výmlatu obilnin (4,50).

8. Požadavky na přesnost, spolehlivost a vytrvalost při práci jsou relativně nejnižší u orby (3,66), nejvyšší u seti kukuřice na zrno (4,82) a seti obilnin (4,70).

9. Požadovaná pracovní připravenost a pohotovost je nízká u orby (0,73), u seti kukuřice na zrno (1,64), seti obilnin (1,70), vyorávání bulev (1,64) a ořezávání chrástu (1,40), kdežto vysokých hodnot dosahuje u sečení a výmlatu obilnin (3,40).

10. Požadovaná kolektivní spolupráce je minimální u hluboké orby (0,27), seti kukuřice na zrno (0,18), vysoká u sečení a výmlatu obilnin (4,20), ořezávání chrástu (4,20), vyorávání bulev (3,73) a seti obilnin (3,60).

Celkově u všech zkoumaných pracovních úkolů možno pozorovat poměrně vysoké nároky na smyslovou činnost, na pozornost a senzomotorickou koordinaci, značné zatížení vzniká také všeobecně v důsledku opakovatelnosti operací a monotonie, z působení časového tlaku a rovněž vysoké jsou požadavky na přesnost, spolehlivost a vytrvalost při práci.

U ostatních dílčích kritérií jsou požadavky u různých úkolů nestejně. Tak požadavky na vypětí myšlení jsou spíše pod průměrem u většiny úkolů, s výjimkou sečení a výmlatu obilnin. Podobně jsou většinou nízké nároky na obsluhu více pracovních prostředků současně, s výjimkou setí kukuřice na zrno a vyorávání bulv. Požadavky na pracovní připravenost jsou rovněž většinou na nízké úrovni, pouze u sečení a výmlatu obilnin dosahují vysoké hodnoty. Konečně požadovaná kolektivní spolupráce je zdůrazněna u sečení a výmlatu obilnin, ořezávání chrástu, vyorávání bulv a setí obilnin, kdežto zbývající pracovní úkoly jsou převážně individuální.

Uvedené druhy a stupně psychických nároků při práci jsou typické pro obsluhu mechanizačních prostředků. Zvláštními znaky jsou požadavky, vyplývající z obsluhy více pracovních prostředků současně a z požadované kolektivní spolupráce.

U vyorávání bulv a ořezávání chrástu se kombinují dohromady oba znaky (obsluha více pracovních prostředků i kolektivní spolupráce).

Významné postavení zaujímá mezi zkoumanými pracovními úkoly sečení a výmlat obilnin. Je zde navíc zdůrazněno vypětí myšlení při práci, vysoká pracovní připravenost, silné působení časového tlaku. Je to dáno jednak komplexností pracovního úkolu, jednak zvláštními podmínkami sklizňových prací, které vyžadují vysoký stupeň aktivace.

Setí obilnin a setí kukuřice na zrno vykazují specifické požadavky na přesnost a spolehlivost při práci.

SOUHRN

Byla navržena metodika k posuzování psychické náročnosti prací v zemědělské výrobě s vymezením dílčích kritérií, které se opírají o klasifikaci funkčních systémů, zúčastněných na psychické regulaci pracovní činnosti. Pomocí specifických funkčních systémů je zajišťováno přijímání, zpracování a předávání informace v pracovním procesu, kdežto nespecifické funkční systémy se podílejí na aktivaci, udržování pracovní pohotovosti apod.

V průběhu roku 1973 byla metodika pokusně ověřována na některých vybraných pracovních činnostech v rostlinné výrobě. Každý pracovní úkol byl posuzován 10–11 posuzovateli s dlouholetou zkušeností.

Soubor posuzovaných prací v rostlinné výrobě (hluboká orba, setí obilnin, setí kukuřice na zrno, sečení a výmlat obilnin, ořezávání chrástu, vyorávání bulv) vykazuje diferencované požadavky na psychickou činnost. Poměrně vysoké nároky byly obecně kladeny na smyslovou činnost, pozornost, senzomotorickou koordinaci, značná psychická zátěž vznikala z působení monotonie, časového tlaku a poměrně vysoké požadavky byly kladeny také pokud jde o přesnost, spolehlivost a vytrvalost při práci.

Dílčí požadavky se vyskytovaly u některých druhů prací v oblasti vypětí myšlení, v důsledku obsluhy více pracovních prostředků současně, požadované kolektivní spolupráce, pracovní připravenosti.

Mezi nejvíce náročné pracovní úkoly možno zařadit sečení a výmlat obilnin, kdežto mezi nejméně náročné se řadila hluboká orba. Avšak právě u tohoto úkolu dosahovala nejvyššího stupně zátěže, vyvolaná opakovatelností operací, monotónií.

Stupeň a struktura psychické zátěže při sledovaných pracovních úkolech jsou typické pro použití mechanizačních prostředků a jsou značně navzájem rozdílné.

Jde o shrnutí prvních zkušeností z aplikace metodiky v oblasti zemědělství, v příštích letech bude výzkumný soubor dále rozšiřován.

Literatura

- ANCYFEROVA L., 1969, Principy svyazi psichiki i dejatel'nosti i metodologija psichologii. In: Metodol. i teoret. problemy psichologii, Moskva.
- BARTENWERFER H., 1970, Psychische Beanspruchung und Ermüdung. In: Handbuch der Psychologie in 12 Bänden, Bd. 9, Göttingen, str. 168-209.
- HACKER W., 1973, Allgemeine Arbeits- und Ingenieurpsychologie, Berlin.
- MATOUŠEK O., RŮŽIČKA J., HLADKÝ A., 1972, Člověk a práce. Praha.
- OŠANIN D. A., KONOPKIN O. A., 1973, Psichologičeskije voprosy regulacii dejatel'nosti. Moskva.
- WIBBE J., 1966, Arbeitsbewertung. München.

Došlo dne 17. 4. 1974

Adresa autora:

Doc. PhDr. Bohumír Chalupa, CSc., filosofická fakulta University Jana Evangelisty Purkyně, Arne Nováka 1, 602 00 Brno

ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA č. 12/1974 obsahuje tyto práce :

B u r i a n J.: Některé možnosti zdokonalení metod plánování rozvoje socialistického zemědělství v ČSSR

M a t o u š k o v á J.: Problémy hmotné zainteresovanosti v oblasti dodavatelsko-odběratelských vztahů v zemědělsko-potravinářském komplexu

K u r s k ý L., B e z v o d a F., B r y c h t a J.: Současný stav a perspektivy kooperace státních statků v Jihomoravském kraji

Č a l k o v s k ý S.: Technicky zdůvodněný počet dopravních prostředků při proudové a skupinové sklizni polních plodin

K u r s k ý L.: Katalog základních termínů a pojmů mezipodnikové a zemědělsko-průmyslové kooperace a integrace

Zemědělská ekonomika č. 12/1974 stojí 10,— Kčs. Objednávky přijímá Ústav vědeckotechnických informací, Slezská 7, 120 56 Praha 2; Poštovní novinová služba, Jindřišská 14, 110 00 Praha 1

V zemědělských podnicích je převážně používána prostá úkolová mzda a v menší míře mzda časová. Vzhledem k probíhajícím změnám v organizaci zemědělské výroby lze považovat za perspektivní další formy těchto mezd, a to akordní úkolovou mzdu a měsíční mzdu v rozpětí. Obě formy se v praxi vyskytují a byly námi studovány. Uvedeme nejdůležitější poznatky a zkušenosti s jejich používáním v praxi.

Akordní úkolovou mzdu je možno považovat za vyšší stupeň úkolové mzdy prosté. Její prvky (technicky zdůvodněné normy pracovních operací případně sdružené normy operací a mzdový tarif) jsou podkladem pro výpočet akordní úkolové mzdy.

Při akordní úkolové mzdě je třeba před zadáním práce vykalkulovat mzdu jak za jednotku výkonu, tak za celý úkol a celkovou výši odměny sdělit pracovnímu kolektivu. Tato okolnost může ovlivnit jejich zájem o účelnou organizaci práce a soustavné využívání pracovní doby, kdy ztrátové časy jsou omezeny na minimum.

Motivační účinek akordní úkolové mzdy je obdobný jako u úkolové mzdy. Akordní úkolová mzda však lépe vyhovuje kolektivnímu pojetí odpovědnosti za zadaný pracovní úkol v případech, kdy výrobní postupy i organizace práce vyžadují úzkou spolupráci lidí a strojů v pracovních linkách, zejména pak při skupinovém provádění prací. Lze předpokládat, že tyto podmínky se budou s rozvojem kooperace v rostlinné výrobě ve stále větším rozsahu vytvářet.

Akordní úkolová mzda je přes svoje některé přednosti málo rozšířena proto, že vyžaduje před zadáním akordního úkolu jednak sestavit z prověřených norem času jednotlivých operací souhrnný časový limit pro provedení souboru prací a jednak vykalkulovat úkolovou sazbu za jednotku výkonu. Skutečná odměna jednotlivého pracovníka je závislá na výkonu celého kolektivu, na pracovní účasti jednotlivců vyjádřené počtem odpracovaných hodin a na kvalifikační třídě pracovníka.

Příklad kalkulace akordní úkolové mzdy při sklizni brambor a výpočet mzdy za skutečný výkon na Státním statku Janov v okrese Svitavy v r. 1971, který tuto formu mzdy uplatňuje již od r. 1967 téměř u všech prací v rostlinné výrobě, ukazují tab. I a II.

Akordní úkolová mzda spolu s potřebnými opatřeními v organizaci a řízení práce by měla tedy přispět ke snížení spotřeby živé práce při výrobě a tím ke zvýšení produktivity práce. Tento předpoklad je možno si ověřit na vybraných ukazatelích Státního statku Janov za léta 1966 až 1971 (tab. III).

I. Kalkulace akordní úkolové mzdy za sklizeň brambor kombajnem — Státní statek v Janově

Jednotka plochy: 1 ha
Plánovaný výnos: 200 q/ha

Potřeba pracovníků ve třídě TKK:
IV 2
V 8
VI 1

Operace	Mechanizační prostředky	Jednotka výkonu	Třída TKK	Norma času na jednotku	Hodinový tarif Kčs	Výkon q, ha	Potřeba času v hod. celkem	Mzdy celkem Kčs	Poznámka
Kombinovaný sklizeč + + traktor	E 676	1 ha	VI	6,20	7,90	1 ha	6,20	48,98	
Pomocník			V		6,15		6,20	38,13	
Osádka — 4 pracovníci			V		6,15		24,80	152,52	
Sběr brambor za kombajnem — 2 pracovníci			IV		5,70		12,40	70,68	
Pojíždění u kombajnu			V		6,15		6,20	38,13	
Odvoz z pole — 2 traktory			V		6,15		12,40	76,26	
Kalkulace celkem								424,71	

Akordní odměna za 1 q: při výnosu 200 q hrubé váhy 2,12 Kčs
při výnosu 170 q hrubé váhy 2,49 Kčs

II. Výpočet akordní úkolové mzdy za sklizeň brambor kombajnem, září 1971 — Státní statek v Janově

Kombajn E 676, nový

Sklizňová plocha 15,20 ha; hektarový výnos 256 q

Celkem sklizeno brambor 3993 q × 2,12 Kčs = 8465,16 Kčs na mzdy

Výpočet přepočítacího koeficientu z časové mzdy na mzdu za výkon:

Tarifní třída	IV	V	VI	Úhrnem mzdy
peněžní tarif Kčs	5,70	6,15	7,90	
odpracováno hodin	529	292	92	
celková mzda Kčs	3015,30	1795,80	726,80	5537,90

$$8465,16 : 5537,90 = 1,528 \text{ (koeficient)}$$

Skutečná hodinová mzda = tarif příslušné třídy × koef. 1,528, tj.:

8,71 Kčs 9,40 Kčs 12,07 Kčs

Každý pracovník kolektivu obdržel mzdu podle skutečně odpracovaného času a upraveného tarifu „své“ tarifní třídy.

Z tab. III je především patrné, že v roce zavedení akordní úkolové mzdy v rostlinné výrobě (rok 1967) se snížil průměrný počet odpracovaných hodin jedním pracovníkem ve srovnání s minulým rokem o 11,9 %, přestože se změnila struktura plodin, ani se nezvýšil (naopak se snížil) počet pracovníků rostlinné výroby. V dalším období pěti let (1967 až 1971) nebyl již pokles odpracovaného času 1 pracovníkem rostlinné výroby tak patrný. Činil v průměru pěti let 4,4 %.

III. Spotřeba živé práce a její produktivita na Státním statku Janov před zavedením a po zavedení akordní úkolové mzdy u pracovníků rostlinné výroby

Ukazatel	Rok			Index	
	1966 (před zavedením a, ú. m.)	1967	1971	1967/66 %	1971/67 %
Počet přepočtených pracovníků rostlinné výroby na 100 ha z. p.	6,26	6,12	4,73	97,8	77,0
Odpracováno hodin 1 pracovníkem rostlinné výroby	2447	2157	2063	88,1	95,6
Hrubá produkce rostlinné výroby ve stálých cenách na 1 ha z. p.	2602*)	3891	4131	149,5	106,2
Hrubá produkce rostlinné výroby na 1 hodinu odpracovanou pracovníky rostlinné výroby	21,44	37,42	52,42	174,5	140,1

*) Hrubá produkce rostlinné výroby za rok 1966 byla přepočtena na stálé ceny platné v roce 1967

Tento vývoj pochopitelně nelze plně přisuzovat jen změně ve způsobu odměňování, ale též příslušným opatřením v organizaci a řízení práce, které nově zavedená forma mzdy vyžadovala. *)

Podobný vývoj ukazuje i zvyšování produkce rostlinné výroby z 1 ha zemědělské půdy. Zde kromě zavedení nové formy mzdy mohl působit ještě vliv klimatických činitelů v jednotlivých letech, který mohl výsledek činnosti lidí buď násobit, nebo korigovat.

Vývoj produktivity práce je výsledkem uvedených dvou základních ukazatelů výroby a je na jejich vývoji závislý.

Dobrá kvalita práce byla u Státního statku Janov podmínkou pro vyplacení plně akordní mzdy. Při horší kvalitě práce mohla být akordní úkolová mzda snížena až o 20 %.

Pro srovnání většího počtu případů k ověření větší věrohodnosti účinnosti akordní úkolové mzdy na výsledky pracovní činnosti kolektivu pracovníků rostlinné výroby nemáme podklady. Avšak i z tohoto jediného případu lze za předpokladu dobré organizace práce v podniku usuzovat, že akordní úkolová mzda umožní vedení podniku lepší kontrolu mzdových nákladů. Mimo to, ve spojitosti s kolektivním prováděním prací, vede pracovní kolektiv k pocitu společné odpovědnosti za vykonanou práci a usnadňuje její kontrolu.

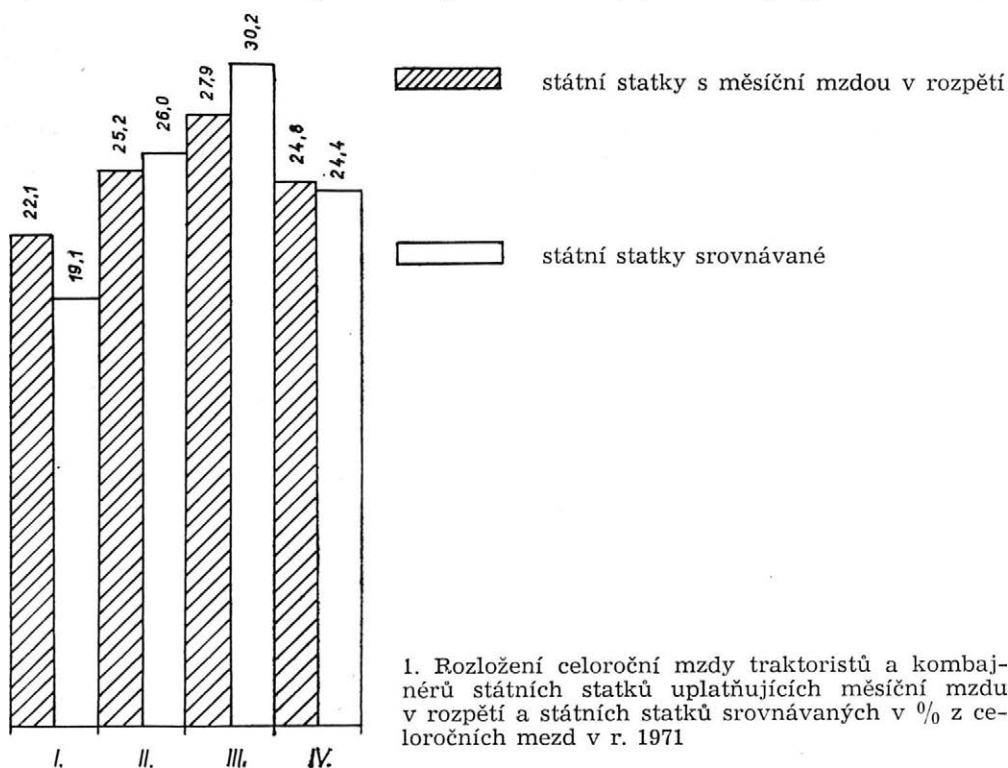
Jednou z variant časových forem mezd, používaných při odměňování pracovníků dělnických povolání, je měsíční mzda v rozpětí.

Je odvozena z hodinového tarifu osobní třídy pracovníka, ve které je zařazen vzhledem ke své kvalifikaci a vykonávané práci a ze stanovené pracovní doby. Např. pracovníkovi, který má přiznanou 7. tarifní třídu s hodinovým tarifem 7,90 Kčs, při pracovní době 187 hodin za měsíc přísluší základ měsíční mzdy 1477 Kčs (187 hodin $\times$ 7,90 Kčs). Tento základ je upravován

* Byla to především stabilizace kolektivu, kterému byl akordní úkol zadán. Dalším kladným jevem byla zvýšená vzájemná kontrola členů kolektivu, zejména s ohledem na pracovní výkon jednotlivců, a snaha o omezení ztrátových časů.

podle výsledku hodnocení jeho pracovní aktivity a dalších kritérií. Pracovníka hodnotí komise, složená ze zástupců vedení a odborové organizace podniku. Základ měsíční mzdy může být podle výsledku osobního hodnocení buď zvýšen (maximálně o 10 % na tzv. „horní hranici rozpětí“ = 1625 Kčs) nebo snížen (nejvýše o 10 % na tzv. „dolní hranici rozpětí“ = 1329 Kčs). Kritéria pro „osobní hodnocení“ určuje vedení podniku po dohodě s odborovou organizací. Takto konstruovaná mzda se nazývá „měsíční mzda v rozpětí“.

Motivační účinek měsíční mzdy v rozpětí je podobný jako u časové mzdy, z níž tato forma mzdy byla odvozena. To znamená, že je ztlumena snaha po intenzivním pracovním projevu a zájem pracovníka lze snáze zaměřit na kvalitu prováděné práce. Na druhé straně však vytváří podmínky pro stabilizaci pracovníků rostlinné výroby pocitem větší sociální jistoty, vyvolaným částečným zrovnoměněním výdělku v průběhu roku, jak ukazuje graf na obr. 1.



Graf je výsledkem srovnání čtvrtletních průměrů tří státních statků (Pochořelice, Hlučín a Rokycany), odměňujících stále pracovníky v rostlinné výrobě měsíční mzdou v rozpětí, a tří státních statků (Dyjákovice, Uherský Brod a Brodek u Konice), hospodařících v podobných výrobních jednotkách a odměňujících pracovníky převážně úkolovou mzdou.

Měsíční mzda umožňuje mimo jiné důsledněji než jiné mzdové systémy brát zřetel na kvalifikaci pracovníka. Hledisko kvalifikace se zohledňuje již při stanovení jeho základní mzdy v rozpětí. Při soustavném a pravidelném osobním hodnocení pracovní aktivity pracovníků, které je podmínkou pro přiznání doplňkové mzdy (výkonnostních prémie), je hledisko kvalifikace opět bráno v úvahu. Při dlouhodobém dosahování nadprůměrných výsledků je možno pracovníkovi přiznat vyšší měsíční základní mzdu, případně jej přeradit do vyšší

kvalifikační třídy. Naopak při záporném výsledku osobního hodnocení je možno pracovníkovi přiznaný měsíční základ mzdy v rámci rozpětí snížit, případně při dlouhodobém negativním projevu i přeřadit pracovníka do nižší kvalifikační třídy.

Měsíční mzda mimo jiné umožňuje podniku zjednodušit administrativu při výpočtu mzdy.

Vzhledem k tomu, že měsíční mzda v rozpětí je pro jednotlivce stanovena na předpokládanou pracovní dobu v měsíci, nabývá vlastně charakteru mzdy časové. Při nedodržení stanoveného limitu pracovní doby v měsíci (který může být v průběhu roku diferencován) se snižuje stanovená měsíční mzda o příslušný alikvotní podíl. Při překročení stanovené pracovní doby se odměna o příslušný podíl zvyšuje (kromě zákonných příplatků za přesčasovou práci apod.).

Přes tyto relativně příznivé předpoklady je měsíční mzda v rozpětí u pracovníků v rostlinné výrobě málo rozšířena. Je to způsobeno jednak skutečností, že její úspěšné uplatnění vyžaduje poměrně vysoký stupeň autority u provozních techniků při uplatňování doplňkové formy mzdy, zajišťující potřebnou intenzitu pracovního chování pracovníků.

Doplňková forma mzdy je v podnicích s měsíční mzdou přiznávána zpravidla na podkladě soustavného a pravidelného osobního hodnocení pracovníka.

IV. Dosahovaná hrubá produkce rostlinné výroby na 1 pracovníka rostlinné výroby

Název podniku	Výrobní oblast	Forma odměny	1967	1968	1969	1970	1971	Průměr za 5 let	Index 1971/67 1967 = 100
					Kčs				
Státní statek Pohořelice	K	měsíční mzda v rozpětí	59 102	65 586	59 315	67 692	85 990	67 537	145,5
Státní statek Hlučín	Ř + B	měsíční mzda v rozpětí	47 368	47 378	52 333	58 095	66 621	54 359	140,6
Státní statek Rokycany	B	měsíční mzda v rozpětí	51 160	74 368	63 476	71 623	81 792	68 484	159,9
JZD Staré Místo	Ř	měsíční mzda v rozpětí	41 648	62 130	69 105	68 105	74 068	62 993	177,8
Státní statek Dyjákovice	K	úkolová mzda	59 694	65 957	77 385	62 800	70 927	67 353	118,8
Státní statek Uherský Brod	Ř + B	úkolová mzda	36 957	48 305	43 885	51 781	59 951	48 176	162,2
Státní statek Křižanov	B	úkolová mzda	56 562	56 398	65 747	63 057	66 672	61 687	117,9
JZD Domamyslice	Ř	úkolová mzda	60 840	76 279	75 926	80 296	93 418	77 352	153,5

Při osobním hodnocení je bráno v úvahu několik hledisek (např. plnění pracovního úkolu, kvalita práce, osobní postoj k práci apod.), přičemž výsledek hodnocení pracovníka — i když se provádí kolektivně — je závislý především na jeho ohodnocení bezprostředním nadřízeným. Tato okolnost kladé vysoké nároky na odbornou kvalitu a osobní autoritu nadřízeného pracovníka. Nedůsledný postup vedoucích pracovníků při hodnocení podřízených vede ve mzdové praxi k rovnostářství a mzdový systém ztroskotává.

Jednou z námitek praxe proti uplatňování měsíční mzdy v rozpětí bývá, že údajně působí na snižování produktivity práce.

V tab. IV uvádíme proto porovnání produktivity práce (vyjádřené hrubou produkcí rostlinné výroby na jednoho přepočteného pracovníka rostlinné výroby) na uvedených státních statcích a JZD.

Srovnávané podniky jsou přibližně stejně veliké, hospodaří ve stejné výrobní oblasti a mají přibližně stejnou strukturu plodin na orné půdě.

Z porovnání v tab. IV vyplývá, že zemědělské podniky uplatňující měsíční mzdu v rozpětí vykazují převážně příznivější vývoj produktivity práce než podniky používající úkolovou mzdu.

Tato skutečnost není pochopitelně způsobena pouze formou odměňování nebo jejím účinkem na stimulaci pracovníků k celospolečensky žádoucím využívání pracovní doby a ke zvyšování objemu výroby. Spolupůsobí zde nepochybně odchýlný způsob řízení práce s měsíční mzdou spojený. Výzkumy Československého výzkumného ústavu práce a sociálních věcí v Bratislavě (výsledky I. etapy výzkumu ČSVUP v letech 1971–1973, Bulletin ČSVUP č. 9, roč. 1973) ukazují, že v podmínkách průmyslu má postoj pracovníka k práci z ostatních faktorů růstu produktivity práce relativně nízký význam (5–10 %), tj. asi čtvrtinu až třetinu významu stanoveného pro účinnost základních prostředků na zvyšování produktivity práce. V podmínkách zemědělství budou patrně podíly poněkud jiné, lze se však domnívat, že nebudou diametrálně rozdílné.

SOUHRN

Zdokonalování forem organizace práce se promítá do sféry odměňování a v mnoha případech si vynucuje přehodnocení dosavadních názorů o působení forem mezd na zájem pracovníků o zvyšování produktivity práce.

Rozbor akordně úkolové mzdy a měsíční mzdy v rozpětí i při zohlednění účinků jiných vlivů ukázal, že na zájem pracovníků o zvyšování produktivity práce působila měsíční mzda v rozpětí u pracovníků dělnických povolání v rostlinné výrobě. Příznivě lze také posuzovat účinnost akordní úkolové mzdy.

Perspektivní vývoj organizace zemědělské výroby nepochybně vytvoří podmínky pro širší uplatňování hodnocených forem mezd. Akordní úkolovou mzdou je možno použít zejména při skupinovém provádění úkolovaných prací v pracovních linkách.

Měsíční mzdu v rozpětí u pracovníků dělnických povolání v rostlinné výrobě (především traktoristů) lze uplatnit zejména v těch zemědělských podnicích, u nichž převažuje zájem na zrovnoměnění výkonu a na dobré kvalitě práce.

Došlo dne 17. 4. 1974

Adresa autorů:

Ing. Stanislav Smýkal, František Zoubek, Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Smetanova 49, 602 00 Brno

Pro hodnocení výrobního a zejména pracovního procesu a využití pracovních sil má i v období vědeckotechnického rozvoje ekonomika času a evidence spotřeby živé práce velký význam.

Klasikové marxismu-leninismu (Marx 1953) zdůrazňovali, že čím více nabývá výroba společenského charakteru, tím nezbytnější se stává evidence, a že spotřebu živé práce je třeba rozebírat a hodnotit nejen podle jejího množství, čili v její abstraktní podobě, ale i podle její kvality, čili v podobě konkrétní práce.

Předpokladem rozborů účelnosti a hospodárnosti vynakládané živé práce v zemědělských podnicích je dostatek pohotových podkladů o skutečné spotřebě živé práce, vyjádřené v naturálních, tj. časových jednotkách, z nichž nejvhodnější jsou hodiny.

Zdrojem informací o spotřebě živé práce je prvotní evidence odpracované doby jako prvá fáze procesu evidování, navazující v druhé fázi na operativně technickou evidenci, sloužící k operativnímu i perspektivnímu řízení práce, k technické dokumentaci spotřeby práce a konečně i ke statistickým účelům.

SOUČASNÝ STAV EVIDENCE O PRÁCI

Průzkumem 86 JZD a 5 státních statků bylo zjištěno, že prvotní záznamy o práci jednotlivých profesí pracovníků se vedou ve všech podnicích. Současný stav prvotní evidence spotřeby živé práce je však v řadě zemědělských podniků charakterizován neúplně a nepřesně vyplňovanými a nedostatečně kontrolovanými výkazy o počtu odpracovaných hodin, což se nepříznivě promítá i do operativně technické evidence, komplikuje výpočet pracnosti zemědělských výrobků a pracovní účasti pracovníků na výrobním procesu, ztěžuje využití výpočetní techniky a v neposlední řadě zkresluje i statistické údaje a z nich odvozené různé výpočty (pracovní účast, hodinové výdělky aj.).

Téměř ve všech případech je prvotní evidence vedena na předepsaných formulářích. Výjimku tvoří některá JZD (např. JZD Lavičky a JZD Věcnice, okr. Třebíč aj.), která místo formuláře „Pracovní záznam“ (JZD PE-14), určeného pro pracovníky rostlinné výroby, na němž není předepsána kolonka pro evidování počtu odpracovaných hodin a který i jinak není příliš vhodný, používají jiné, vlastní formuláře. Ve zkrácené formě uvádíme vzor tohoto dokladu, používaného v JZD Lavičky (tab. I).

U všech profesí pracovníků (kromě traktoristů) vykazuje počet odpracovaných hodin do předepsaných dokladů prvotní evidence nadřízený pracovník, zatímco traktoristé vyplňují prvotní záznam o odpracovaném čase (JZD PE-12 706) téměř ve všech zemědělských podnicích sami.

PRACOVNÍ ZÁZNAM

JZD Lavičky

Jméno pracovníka..... Měsíc..... 197.....

Datum	Druh práce	Množství	Počet hodin	Výrobní úsek (plodina, chov)	Odměna Kčs
		norma			
1					
2					
·					
·					
·					
31					
		×		×	

Podpisy:

.....
 agronom člen účetní

Tento způsob evidování spotřeby času traktoristy vyplývá, ve srovnání s ostatními pracovníky zemědělského podniku, z charakteru jejich práce, podmíněné relativně vyšším stupněm pracovní izolovanosti. V mnoha případech však vede i k vykazování o 10—15 % většího počtu hodin, než bylo ve skutečnosti odpracováno.

Naproti tomu prvotní evidence spotřeby práce tzv. ostatních pracovníků rostlinné výroby, zejména žen, je mnohem přesnější, protože je na rozdíl od práce traktoristů jednodušší. Začátek a konec práce je zpravidla společný a spotřebovaný čas lze evidenčně podchytit jedním nadřízeným pracovníkem.

Vykázanou spotřebu času v prvotních dokladech a v dalších sekundárně zpracovaných výkazech je třeba chápat nikoliv jako čas čisté práce, ale jako čas pracovníka na pracovišti, zahrnující různé dlouhé a evidenci časově nepodchycené úseky směny, kdy pracovník z jakýchkoliv důvodů a příčin nepracuje (různá organizační, technologická a jiná zdržení).

Průzkumem bylo dále zjištěno, že z podkladů prvotní evidence o práci se jen v malém počtu zemědělských podniků zpracovává a k rozborové činnosti využívá operativně technické evidence. Příčiny je možno vidět v nedocenění významu evidence práce vedoucími pracovníky a pravděpodobně i v nižší kvalifikaci pracovníků ekonomického úseku. Větší podniky však této evidence využívají více než podniky malé, jak je patrné z tab. II.

Jen asi pětina sledovaných JZD zjišťuje spotřebu času k jednotlivým pracovním operacím za účelem prověřování norem času, případně za účelem výpočtu a srovnání hodinových odměn. Zhruba třetina sledovaných podniků zjišťuje spotřebu práce k plodinám, kulturám a chovům zvířat, avšak pouze absolutně (v celkovém úhrnu), zatímco propočty na 1 ha plodiny či kultury, případně na 1 ks dobytka koná jen 12 % sledovaných podniků, přičemž výpočty a rozbor spotřeby živé práce na jednotku rostlinných a živočišných výrobků se dělají jen ojediněle.

Využívání evidence spotřeby živé práce pro sledování pracovní účasti (neboli tzv. pracovní aktivity), vyjádřené počtem odpracovaných hodin jednotlivých profesí za rok,

II. Využití evidence spotřeby práce v zemědělských podnicích

Ukazatel			Cel- kem pod- niků	Z toho podniky o výměře ha				
				do 600	600— 1200	nad 1200		
Sledovaných podniků			počet %	86 100	26 30,23	36 41,86	24 27,91	
Prvotní evidence se zpracovává k	pracovním operacím		počet %	19 100	4 21,05	6 31,59	9 47,36	
	plodinám, kulturám, chovům		počet %	31 100	8 25,80	11 35,50	12 38,70	
	zjišťování pracovní plodin, kultur, chovů		počet %	11 100	1 9,10	5 45,45	5 45,45	
	hodnocení technolo- gických postupů		počet %	8 100	1 12,50	4 50,00	3 37,50	
	ostatním činnostem		počet %	29 100	7 24,15	10 34,48	12 41,37	
Prvotní evidence se zpra- covává pro výpo- čet pra- covní účasti	traktoristů	v RV, ŽV, v dílnách a celkem	počet %	65 100	16 24,61	22 33,84	27 41,55	
		v dopravě pro RV, ŽV dílny a celkem	počet %	20 100	4 20,00	9 45,00	7 35,00	
		v režijních pracích celkem	počet %	31 100	6 19,35	12 38,70	13 41,95	
	ostatních pracovníků	v RV a ŽV	počet %	67 100	17 25,37	23 34,33	27 40,30	
	pracovníků dílen	v pomocné výrobě	počet %	67 100	17 25,37	23 34,33	27 40,30	
Docházka na pracoviště			je evidována	počet %	48 100	8 16,67	15 31,25	25 52,08
			vyhodnocována	počet %	23 100	2 8,69	9 39,13	12 52,18
Neúčast a její příčiny			je evidována	počet %	67 100	17 25,37	23 34,33	27 40,30

je (jak vyplývá z tab. II) vyšší (kolem 76 %) než pro sledování pracnosti. Příčina je především v tom, že statistické úřady tyto údaje od zemědělských podniků vyžadují (např. Čtvrtletní výkaz o práci). Jejich kvalita je však velmi nízká.

Využití výpočetní techniky

Služeb strojně početních stanic (SPS) pro zpracování evidence spotřeby práce využívá velmi malá část zemědělských podniků, jak je patrné na příkladu 5 vybraných okresů Jihomoravského kraje (tab. III). Mnohé zemědělské podniky považují tyto služby za drahé, jiné, např. JZD Velké Bílovice okr. Břeclav, využívají k evidenci o práci samočinného počítače.

III. Využití mechanizované evidence spotřeby práce v JZD vybraných okresů

Okres	Počet JZD v okrese	JZD využívajících služeb SPS	
		počet	%
Blansko	61	5	8
Gottwaldov	62	2	3
Kroměříž	66	4	6
Třebíč	129	4	3
Znojmo	105	22	21

Podle průzkumu provedeného v r. 1971 na všech OZS v ČSR používá z celkového počtu zemědělských podniků jen asi 7 % služeb SPS, 17 % JZD a státních statků zpracovává data na účtovacích strojích a 76 % používá tradičního způsobu zpracování hromadných dat.

Strojně početní stanice nedodávají v současné době zemědělským podnikům „hotové“ vypočtené údaje o pracnosti výroby ani o pracovní účasti. Zemědělským podnikům poskytují měsíčně příslušné sestavy s absolutní (celkovou) spotřebou práce jednotlivých profesí pracovníků v jednotlivých výrobních úsecích či činnostech.

Domníváme se, že bude účelné, aby strojně početní stanice poskytovaly zemědělským podnikům při minimálním zvýšení nákladů již hotové informace o spotřebě práce, propočtené na jednotku výrobku a na 1 pracovníka.

Zpracování prvotních dokladů o práci ať již děrnoštítkovými stroji nebo samočinnými počítači poskytuje neomezené možnosti pro rozbor spotřeby práce, které budou v podmínkách koncentrace a specializace zemědělské výroby žádoucí. Je však třeba, aby vedle dobré evidence o práci byla na výši také operativně technická a účetní evidence ostatních okruhů (pracovní síly, výroba, spotřeba, odměňování apod.).

Vhodnost dosavadních dokladů prvotní evidence

Obsahují-li prvotní doklady údaje o druhu a množství vykonané práce pro konkrétní výrobní úsek (plodina, kultura, chov aj.) na určitém pracovišti (hon, stáj, dílna) a počet odpracovaných hodin (vlastní práce, ostatní činnost), je možno jejich dalším zpracováním v operativně technické evidenci zjišťovat (i pomocí výpočetní techniky) nejen pracnost jednotlivých zemědělských výrobků v konkrétních, případně v průměrných přírodních a technologických podmínkách, ale i spotřebu živé práce jednotlivých profesí pracovníků podle technologických postupů pěstování a sklizně nebo podle typů stájí a jejich mechanizačního vybavení.

Takto vedená základní spotřeba práce poskytuje po dalším zpracování podklady pro rozbor celoročního, sezónního či měsíčního využití pracovníků jednotlivých profesí jak v souhrnu, tak za jednotlivá výrobní odvětví, případně za skupiny operací či jednotlivé činnosti.

NÁVRH SYSTÉMU EVIDENCE SPOTŘEBY ŽIVÉ PRÁCE

Na základě zhodnocení současného stavu vedení dokladů prvotní evidence a využití operativně technické evidence o práci byla upravena prvotní a navržena operativní evidence práce tak, aby zajistila na jedné straně dostatek informací o spotřebě živé práce, především o využití pracovníků jednotlivých profesí, o podílu jejich práce v různých výrobních a nevýrobních sférách zemědělského podniku, a na druhé straně vytvořila širší informační systém o spotřebě práce a využití pracovníků pro potřeby statistiky a centrálních orgánů (Kolář 1973).

Úprava prvotní evidence spočívá v návrhu nahrazení dosavadního dokladu „Pracovní záznam“ (JZD PE-14), používaného k evidenci o práci u pracovníků rostlinné výroby, kočích a jiných tzv. bezprofesních pracovníků, formulářem používaným u uvedených pracovníků v JZD Lavičky, okres Třebíč.

Návrh operativní evidence o práci vychází z poznatků, že pro hodnocení spotřeby živé práce v zemědělském podniku jsou nejdůležitější v podstatě tři skupiny ukazatelů, které by měly být i statisticky zjišťovány alespoň ve vybraném souboru zemědělských podniků

1. ukazatele spotřeby živé práce na jednotku plochy zemědělské půdy
 - a) podle jednotlivých profesí pracovníků nebo jejich skupin zjišťované ze vztahu:

$$I_p = \frac{T_p}{P} \text{ (h/ha z. p.)}$$

- b) za všechny pracovníky souhrnně (stálé i příležitostné)

$$I_c = \frac{T_c}{P} \text{ (h/ha z. p.)}$$

2. ukazatele pracovních zemředělských výrobků zjišťované podle vztahu:

$$P_r = \frac{T_v}{Q} \text{ (h/jednotku výrobku)}$$

3. ukazatele pracovní účasti jednotlivých profesí pracovníků zjišťované podle vztahu:

$$P_u = \frac{T_p}{n_p} \text{ (h/pracovníka)}$$

kde: I_p — spotřeba živé práce pracovníků příslušné profese v h na 1 ha z. p.

I_c — celková spotřeba živé práce všech pracovníků na 1 ha z. p. v h

T_p — počet odpracovaných hodin pracovníky příslušné profese

T_c — celkový počet odpracovaných hodin všech pracovníků v zemědělském podniku

T_v — počet odpracovaných hodin při výrobě příslušného zemědělského výrobku

P — výměra podniku v ha z. p.

P_r — spotřeba živé práce v h na jednotku výroby (na 1 q, 100 l, 1000 ks apod.)

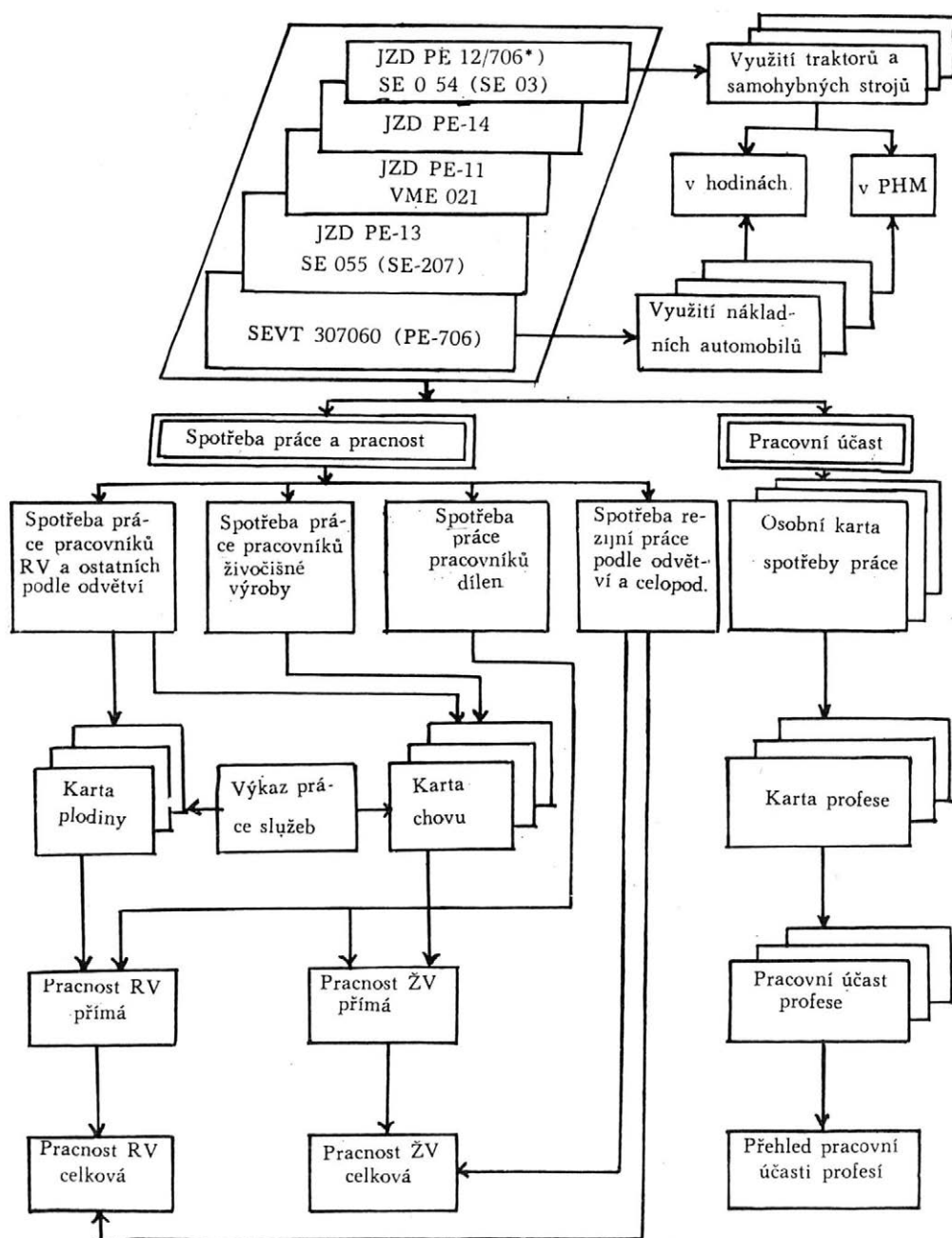
Q — množství vyrobených jednotek příslušného výrobku

P_u — počet odpracovaných hodin pracovníkem příslušné profese za rok (pracovní účast)

n_p — počet pracovníků příslušné profese

Těmto ukazatelům byl také přizpůsoben návrh formulářů operativně technické evidence práce. Při jeho projektu bylo dbáno možnosti jeho zavedení v zemědělských

Doklady prvotní evidence



1. Návaznost prvotní evidence o práci na další úseky operativně technické evidence

*) horní číslo znamená číslo dokladu prvotní evidence v JZD

dolní číslo znamená číslo dokladu prvotní evidence státních statků

podnicích využívajících i nevyužívajících výpočetní techniky, maximální návaznosti na dosavadní vžitou prvotní evidenci o práci a minimální administrativní náročnosti při tradičním způsobu výpočtu požadovaných ukazatelů.

Návaznost prvotní evidencie o práci na další úseky operativně technické evidencie ukazuje obr. 1, naznačující i vzájemnou metodickou souvislost a postup zpracování.

Návrh systému evidencie o práci předpokládá v zemědělském podniku vytvoření dvou základních okruhů formulářů, vycházejících z dokladů prvotní evidencie.

První okruh zahrnuje formuláře pro zjišťování spotřeby práce a pracovních zemědělských výrobků a druhý okruh zahrnuje formuláře pro zjišťování pracovní účasti a její struktury. Konečně je možno podkladů prvotní evidencie využít i v třetím okruhu pro zjišťování využití traktorů, nákladních automobilů a jiných samostatných strojů (Urbánek 1962).

Navrhovaný systém evidencie o práci má v první řadě ukázat zemědělským podnikům metodický postup k vytvoření vlastního informačního systému o spotřebě práce a využití pracovníků a v druhé řadě má poskytnout prostřednictvím statistického zpracování potřebné ukazatele středním článkům řízení a centrálním orgánům při usměrňování regulace pracovních sil a substituce živé práce prací minulou.

Vzhledem k tomu, že první okruh operativně technické evidencie o práci vyúsťuje přes technologické karty plodin příp. chovů v pracovních rostlinných a živočišných výrobcích, a řada zemědělských podniků, především těch, které zjišťují vlastní náklady výroby pro ministerstvo zemědělství a výživy, a jiné podniky, které využívají služeb strojné početních stanic, mohou pracovních zemědělských výrobků zjišťovat, nebudeme se jím podrobněji zabývat, ale věnujeme pozornost druhému okruhu, tj. zjišťování pracovní účasti v hodinách, kterému je v zemědělských podnicích věnováno velmi málo pozornosti.

Ze současné evidencie v JZD zjistíme celkový počet odpracovaných hodin a dnů všemi pracovníky příslušné profese v jednotlivých čtvrtletích roku a celkem za rok. Nejistíme však, jaký je průměr na jednoho pracovníka příslušné profese. Tento údaj není dostupný ani ve statistických materiálech, ale je nutno ho vypočítat. Teprve při jeho výpočtu se projevují různé nepřesnosti ve vztazích mezi počtem odpracovaných hodin, dnů a délkou pracovního dne. Výsledky těchto výpočtů uvádíme jako příklad u traktoristů vybraných podniků jednotlivých výrobních oblastí v tab. IV.

IV. Pracovní účast traktoristů

Výrobní oblast	Počet podniků	Hodin na 1 pracovníka		Dnů na 1 pracovníka		Délka dne v hodinách	
		od—do	Ø	od—do	Ø	od—do	Ø
K	10	2071—3289	2644	217—320	273	8,0—10,7	9,3
Ř	45	2143—3971	2701	223—344	276	7,5—11,8	9,8
B	55	1956—3661	2690	202—302	269	8,0—13,3	9,7
BO	22	2011—3017	2445	222—304	256	7,5—11,1	9,4
H	13	1783—3292	2418	218—316	255	8,1—10,6	9,4

Údaje tab. IV nemohou v současné době stačit k hodnocení využití pracovníků v takovém rozsahu, jak v současné době požadujeme. Mohou být srovnávány pouze s ročním fondem pracovní doby z hlediska jeho plnění. Neposkytují však informaci o využití těchto pracovníků v jednotlivých výrobních odvětvích příp. činnostech. Informace tohoto druhu jsou zvláště žádoucí u pracovníků pracujících ve více odvětvích, jako jsou traktoristé, řidiči a pracovníci rostlinné výroby.

V. Návrh nového formuláře

OSOBNÍ KARTA SPOTŘEBY PRÁCE A VYPLACENÝCH ODMĚN

Jméno:

Pracovník stálý*)

Datum narození:

člen

Profese:

zaměstnanec

Zemědělský podnik:

učení

příležitostný

Příloha JEP č. ...

Měsíc a rok		Ukazatel	Výrobní úsek											Neodpracováno hodin					
			RV	ŽV	Př. V.	služby a práce pro cizí	senáže a siláže	kom- posty	údržby	režie RV	režie ŽV	režie celopod.	investice	celkem	D	M	N	S	Ne
1	hod																		
	Kčs																		
2	hod																		
	Kčs																		
atd. až 12																			
Cel- kem	hod																		
	Kčs																		

RV = rostlinná výroba
 ŽV = živočišná výroba
 Př. V. = přidružená výroba

D = dovolená řádná
 M = mateřská dovolená
 N = nemoc
 S = státem povolené volno
 Ne = revyzování k práci

*) Nevhodné škrtnout

Proto se domníváme, že je žádoucí zavedení nového formuláře, jehož v praxi ověřený návrh uvádíme v tab. V. a o němž předpokládáme, že by měl být přílohou Jednotné evidence pracujících. O jeho zavedení do praxe má být koncem r. 1974 jednáno s Federálním statistickým úřadem a s jinými orgány.

Navržený formulář, jehož struktura pracovní účasti je v podstatě shodná s členěním spotřeby času ve formulářích pro sledování vlastních nákladů, je univerzálním podkladem pro další, ať tradiční či mechanizované a statistické zpracování hodnocení využití pracovníků v jednotlivých obdobích roku a odvětvích jak v podniku, tak i v rámci větších územních jednotek podle druhu pracovního poměru, profese, pohlaví, věku, velikosti podniku, výrobní oblasti, republik apod.

Příklad zjištění struktury pracovní účasti podle tohoto formuláře uvádíme u traktoristů tří velikostních skupin podniků řepářské oblasti v tab. VI.

VI. Struktura pracovní účasti traktoristů řepářské výrobní oblasti v roce 1972

Výměra JZD v ha z. p.	Počet JZD	Počet trak- toristů na 100 ha z. p.	Hodin na		% podíl spotřeby práce v							
			1 ha z. p.	1 trak- toristu	RV	ŽV	přidru- žený výrobě	práci pro cizí	senáži a komp.	údržbě	režií celkem	investic.
150—699	53	2,23	59	2629	51,3	14,9	0,4	5,9	2,6	8,8	14,6	1,5
700—1499	27	2,21	59	2580	49,1	13,9	1,9	6,0	1,9	9,5	15,6	2,1
1500—2300	7	2,01	49	2434	53,0	14,4	0,9	9,0	1,7	6,0	13,0	1,0

Vedle struktury pracovní účasti jednotlivých profesí pracovníků má pro hodnocení jejich využití a pro plánování jejich potřeby význam evidence neodpracované doby z různých příčin. Proto byly také tyto informace do osobní karty pracovníků zařazeny.

Zavedení navržené evidence o práci v zemědělské praxi, byť zpočátku jen ve vybraných podnicích, znamená v podstatě sjednocení nejednotného postupu zjišťování pracovní zemědělských výrobků, upřesnění postupu zjišťování pracovní účasti a zkvalitnění hodnocení využití pracovníků zemědělských podniků. V tomto smyslu znamená navržená evidence rozšíření údajů dosavadních karet pracovníků o evidenci práce v jednotlivých úsecích zemědělské a nezemědělské výroby v těch podnicích, které dosud tuto evidenci zavedenu nemají. Předpokládáme, že navrženou osobní kartu by zpracovaly zemědělské podniky, zatímco další její využití by zajistily statistické úřady.

SOUHRN

Na základě průzkumu současného stavu evidence o práci v 86 JZD a 5 státních statcích byl zhodnocen současný stav evidování a kontroly vykazované spotřeby živé práce v hodinách, používaných prvotních dokladů a vedení operativně technické a statistické evidence práce a byla navržena soustava ukazatelů o práci, systém formulářů prvotní, operativní a statistické evidence pro účely zjišťování spotřeby práce, pracovní výroby a pracovní účasti pracovníků v zemědělských podnicích s různou úrovní evidence a s různým stupněm využívání výpočetní techniky.

Realizace navrženého systému zpřesní evidenci o práci, přispěje ke zlepšení organizace výroby a práce, odhalí rezervy ve využití pracovních sil a poskytne podklady pro měření produktivity živé práce, pro normování práce a spravedlivou odměnu za práci.

Použití návrhu evidence spotřeby živé práce při použití výpočetní techniky zjednoduší agendu podniku, sníží počet pracovníků účtáren, zvýší kvalitu rozhodování a řízení, zejména kooperačních seskupení a sloučených zemědělských podniků, a přispěje ke zvýšení efektivního využívání pracovních sil v zemědělství.

Literatura

- KOLÁŘ J., 1973, Projekt systému evidence spotřeby živé práce jako podkladu metody výpočtu pracnosti v zemědělské výrobě a účasti pracovníků dělnických povolání na výrobním procesu s využitím výpočetní techniky. Závěrečná zpráva, VÚEZVŽ Brno.
- MARX K., 1953, Kapitál I. SNPL, Praha.
- URBÁNEK L., 1962, Evidence v JZD. Závěrečná zpráva, VÚEZVŽ Brno.

Došlo dne 17. 4. 1974

Adresa autora:

Ing. Josef Kolář, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Smetanova 49.
602 00 Brno

Racionalizace práce nebo pracovního procesu prostupuje všemi oblastmi komplexní socialistické racionalizace a je ekonomickou nutností i nedílnou součástí vědeckotechnického řízení výroby.

Velkovýrobní technologie chovů, moderní technika a mechanizace stájí i vyšší koncentrace zvířat kladou zvýšené požadavky na racionální organizaci pracovního procesu. V něm se musí účelně skloubit vědecké zásady, metody a principy racionální organizace práce s dobrými řídicími a organizačními schopnostmi vedoucích pracovníků — organizátorů výroby — a iniciativa pracovníků dělnických povolání.

V současné době i perspektivně v dalším vývoji vědeckotechnického pokroku nevystačíme v racionalizační činnosti pouze s použitím jedné oddělené metody při studiu a analýze pracovních procesů v živočišné výrobě (např. metody studia času), nýbrž bude třeba pracovní proces podrobovat komplexnímu hodnocení z hlediska spotřeby času, délky prochozených drah, pracovních dispozičních pohybů a výdeje fyzické energie.

Metodika studia těchto faktorů je teoreticky propracována v řadě výzkumných prací, především Vrbý a kol. (1967), Čalkovského, Vaněčka (1973) a Valáška. Byly publikovány i praktické aplikace na konkrétních příkladech pracovní činnosti ošetrovatelů ve stáji v různém rozsahu. Např. metoda studia spotřeby času zahrnuje pracovní proces celý, zatímco ostatní metody bývají demonstrovány na vybraných úsecích pracovního procesu, zpravidla na jedné pracovní operaci.

S ohledem na tyto skutečnosti jsem se pokusil o komplexní zhodnocení pracovního procesu jako celku ve vybraných progresivních stájích pro chov skotu. Půjde tedy o zhodnocení těchto provozů podle spotřeby pracovního času, prochozených drah, pracovních dispozičních pohybů a fyzické zátěže. Chov skotu byl vybrán záměrně, protože v současné době i výhledově klade nejvyšší požadavky na potřebu pracovních sil.

METODIKA

Při sledování pracovních procesů ve stáji bylo použito modifikované metody časového snímku pracovního dne jednotlivce. Prvotní záznam byl upraven tak, aby obsahoval kromě postupného času i údaje o pracovních dispozičních pohybu, neboli pohybu člověka při práci, zachycené symbolem (therbligem), a dále údaj o délce prochozené dráhy. Dráhu bylo možno v některých případech zjistit odkrokováním a doplnit ihned do záznamu, v jiných případech byla dráha vypočtena až dodatečně ze záznamu podle jednotlivých položek a z půdorysného náčrtu pracoviště (v měřítku).

I. Charakteristika vybraných objektů

Zemědělský podnik	Charakteristika stáje	Počet ustájených kusů	Počet pracovníků	Norma obsluhy N _o	Užitkovost na 1 ks/den (l, kg)
Státní statek Valtice farma Mikulov	volná sekce — boxy, bezstelivový provoz vyhrnování hnoje traktorem, stacionární linka krmení, dojení v rybinové dojárně	370 dojnice	9,42	40	12 l
	vazná sekce — tradiční technologie, po- destýlání, oběžný shrnovač hnoje, mobilní linka krmení DoŽP 100, dojení DA 100	130 dojnice	8,58	15	12 l
	kombinované ustájení celkem	500 dojnice	18,00	28	12 l
JZD Tavíkovice	čtyřřadá vazná stáj, krátké stání, rošty, bezstelivový provoz, DoŽP 100, dojení DA 100	181 dojnice	11	17	9,7 l
Státní statek Slavkov farma Hrušky	čtyřřadá vazná stáj, krátké stání, rošty, bezstelivový provoz, DoŽP 100, dojení DA 100	195 dojnice	10	20	8,0 l
Státní plemenář- ský podnik Tlumačov farma Otrokovice	čtyřřadá vazná stáj, krátké stání, stacionární krmná linka, roštové kaliště	180 výkrm skotu	1	180	1,07 kg
Státní statek Teplíce farma Malhostice	volné boxy, bezstelivový provoz, mobilní krmná linka traktor + + PZO 35 a rošty	861 výkrm skotu	3	287	0,71 kg
JZD Velké Bílovice	volné boxy, bezstelivový provoz, stacionární krmná linka, rošty	600 výkrm skotu	2	300	1,10 kg
Státní statek Bezno farma Zdětín	velkokapacitní teletník VKT — celkem	1140 telata	6	190	0,60 kg
	příjmové oddělení	160 telata	2	80	0,37 kg
	oddělení mléčné výživy	420 telata	2	210	0,63 kg
	oddělení rostlinné výživy	560 telata	2	280	0,64 kg

Studie pracovních procesů ve stájích byly prováděny opakovaně v období zimního a letního krmení. Tím byly zachyceny také zvláštnosti zimního a letního provozu. Sledovány byly všechny profese pracovníků ve směnách tak, aby byly podchyceny všechny práce a aby bylo možno vyčíslit úplnou bilanci spotřeby práce ve stáji za den.

Upravený záznam sledování umožňoval, po příslušném zpracování, analyzovat spotřebu času podle operací buď samostatně, tj. bez ohledu na pracovní dispoziční pohyby, stejně tak prochozené dráhy, anebo bilancovat čas a dráhy podle pracovních dispozičních pohybů.

Bilanci podle pracovních dispozičních pohybů bylo mj. využito pro vyčíslení výdeje fyzické energie, to znamená ke studiu pracovní zátěže ošetřovatelů skotu. Při hodnocení vlivu svalové práce na kalorickou spotřebu energie bylo použito koeficientů spotřeby kcal/min podle Lehmann (1961). Těmito koeficienty byly v bilanční tabulce označeny jednotlivé pracovní dispoziční pohyby a vynásobením příslušnou spotřebou času na 1 ks/den (při té které pracovní dispozici) jsme vypočetli spotřebu kcal/min na 1 kus a den, podle pracovních operací a celkem. Z toho pak byl sestaven přehled spotřeby kcal ve stáji za den a na 1 pracovníka za směnu, který je uveden v tab. VI. Pro vyhodnocení fyzického zatížení pracovníků ve sledovaných provozech bylo použito stupnice podle Hubače.

SPOTŘEBA PRACOVNÍHO ČASU

Bilance spotřeby času v jednotlivých stájích umožnily porovnat podíly jednotlivých pracovních operací na celkové spotřebě času v každé stáji či stájové sekci a zkoumat absolutní výši i vzájemné relace ve spotřebě času na pracovní operace. Dále pak porovnáváme časové hodnoty spotřeby práce sledovaných podniků s průměrem středně progresivních stájí v ČSSR.

Procentický podíl jednotlivých pracovních operací v chovu dojnic na celkové spotřebě času ve stáji (tab. II) ukazuje význam jednotlivých operací z hlediska ekonomie času. Potvrzuje prvořadý význam operace dojení, dále následuje krmení, odkliz hnoje a čištění zvířat. V bezstelivových provozech je čištění zvířat na třetím místě před odklizem hnoje.

Ze srovnání spotřeby času ve sledovaných stájích s průměrem čtyřřadých vazných průjezdných podestýlaných stájí, které po stránce technicko-mechanizační reprezentují středně progresivní typy ustájení dojnic, vyplývají rozdíly, které jsou ve všech případech sledovaných stájí minusové. To znamená, že všechny mají menší spotřebu času a jsou tedy nadprůměrné. Nejvyšší odchylku od průměru vykazuje volná sekce kombinovaného ustájení dojnic. Úspora zde činí 11,34 min na kus a den. Kombinované ustájení jako celek má úsporu 8,42 min na kus a den. Ovlivňuje to vazná sekce, kde úspora času na kus a den proti průměru činí pouze 0,02 min. To snižuje i vysoce progresivní vliv volné sekce kombinovaného ustájení. Ale i tak je z tohoto srovnání zřejmé, že kombinované ustájení dojnic je perspektivní.

Při porovnání jednotlivých pracovních operací ve sledovaných stájích se stejnojmennými operacemi u průměru čtyřřadých stájí se jeví u některých operací plusové rozdíly. U dojnic je to ve vazné sekci zvýšení o 1,75 min/kus a den. Jedná se zde o maximum individuální péče v období rozdojování, takže toto zvýšení spotřeby práce má své opodstatnění.

U odklizu hnoje jsou plusové rozdíly u kombinovaného ustájení a způsobuje to vazná sekce. Zde došlo k rozšíření původní stájové kapacity o část přípravný, kde je umístěn tzv. izolát. Odkliz hnoje však není mechanizován. Ošetřovatelka vyváží hnůj na kolečku až k vlečce vedle stáje.

II. Porovnání ukazatelů spotřeby času v chovu dojníc

Zemědělský podnik		Měrná jednotka	Spotřeba času na 1 kus a den podle operací						Celkem
			dojení	krmení	odkliz hnoje	podestýlání	čištění zvířat	údržba a ostatní činnost	
Farma Mikulov	kombinované ustájení	min %	6,83 57,7	1,56 13,2	2,02 17,1	0,41 3,5	0,39 3,3	0,61 5,2	11,82 100,0
	volná sekce	min %	5,40 60,6	1,49 16,8	1,41 15,9	— —	— —	0,60 6,7	8,90 100,0
	vazná sekce	min %	10,92 54,0	1,77 8,8	3,76 18,6	1,60 7,9	1,50 7,4	0,67 3,3	20,22 100,0
JZD Tavíkovice čtyřřadá vazná stáj		min %	8,93 54,6	2,74 16,7	2,08 12,7	— —	2,62 16,0	— —	16,37 100,0
Farma Hrušky čtyřřadá vazná stáj		min %	7,05 47,0	3,31 22,0	1,75 11,7	— —	1,93 12,9	0,96 6,4	15,00 100,0
Čtyřřadé vazné průjezdné stáje s podestýlkami průměr ČSSR		min %	9,17 45,3	4,03 19,9	1,98 9,8	0,89 4,4	1,68 8,3	2,49 12,3	20,24 100,0
Rozdíly proti průměru čtyřřadých průjezdných stájí v ČSSR									
Kombinované ustájení		min	-2,43	-2,47	+0,04	-0,48	-1,29	-1,88	-8,42
Volná sekce		min	-3,77	-2,54	-0,57	-0,89	-1,68	-1,89	-11,34
Vazná sekce		min	+1,75	-2,26	+1,78	+0,71	-0,18	-1,82	-0,02
JZD Tavíkovice čtyřřadá vazná stáj		min	-0,24	-1,29	+0,10	-0,89	+0,94	-2,49	-3,87
Farma Hrušky čtyřřadá vazná stáj		min	-2,12	-0,72	-0,23	-0,89	+0,25	-1,53	-5,24

Druhou odchylku ve směru vyšší spotřeby času na odklíz hnoje má stáj v Tavíkovících. Racionalizačním opatřením by zde bylo použití silonových kartáčů místo dosavadních ručních škrabek.

Podestýlání se vyskytlo v souboru sledovaných objektů pouze ve vazné sekci kombinovaného ustájení a vykazuje zde vyšší spotřebu času než činí průměr. Příčinou toho je nesprávná organizace práce. Ošetřovatelé vykonávali práce spojené s podestýláním přerušovaně a se zbytečnými přechody.

Spotřeba času na čištění zvířat je proti průměru vyšší u bezsteličových provozů v Tavíkovících a Hruškách. Ovlivnila to do určité míry naše přítomnost ve stáji. Diskutabilní, zejména z perspektivního hlediska, zůstává otázka, zda je vůbec zapotřebí čistit zvířata, když příklady ze zahraničí z moderních velkochovů říkají nečistit, a výroba mléka tím nepoklesne. Naopak vzroste produktivita práce na 1 ošetřovatele.

Z úspory času na „údržbu a ostatní práce“ proti průměru nelze tvořit spolehlivé závěry, protože tato skupina činností je velmi různorodá a v každé stáji je jinak naplňována. Někde se na údržbě podílí tzv. přímí manuální pracovníci živočišné výroby, např. v kombinovaném ustájení v Mikulově je to krmič-strojník, jinde jen zčásti nebo vůbec, a pak údržbu vykonává pracovník z dílen.

III. Porovnání ukazatelů spotřeby času při výkrmu skotu

Zemědělský podnik	Měrná jednotka	Spotřeba času na 1 kus/den podle operací					Celkem
		krmení	odkliz hnoje	podestýlání	čištění zvířat	údržba a ostatní činnost	
Farma Otrokovice čtyřřadá vazná stáj, rošty	min %	1,14 46,90	0,45 18,50	— —	0,09 3,70	0,75 30,90	2,43 100,00
Farma Malhostice volné boxy, bezstelivový provoz	min %	0,31 29,00	0,13 12,40	— —	— —	0,63 58,60	1,07 100,00
JZD Velké Bílovice volné boxy, bezstelivový provoz	min %	0,80 51,30	— —	— —	— —	0,76 48,70	1,56 100,00
Čtyřřadá vazné, průjezdné*) stáje s podestýlkami průměr ČSSR	min %	1,36 25,70	0,94 17,70	0,54 10,20	1,50 28,30	0,96 18,10	5,30 100,00
Rozdíly proti průměru čtyřřadých vazných stájí s podestýlkou v ČSSR							
Farma Otrokovice čtyřřadá vazná stáj, rošty	min	-0,22	-0,49	-0,54	-1,41	-0,21	-2,87
Farma Malhostice volné boxy, bezstelivový provoz	min	-1,05	-0,81	-0,54	-1,50	-0,33	-4,23
JZD Velké Bílovice volné boxy, bezstelivový provoz	min	-0,56	-0,94	-0,54	-1,50	-0,20	-3,74

*) středně progresivní stáje s $N_0 = 62$ ks

Ve výkrmu skotu (tab. III) nejvíce ovlivňuje celkovou spotřebu času operace krmení s podílem 29,0–51,3 %. Na druhém místě je údržba a ostatní činnost, což souvisí s vysokou mechanizovaností provozu vybraných stájí. Podíl činí 30,9–58,6 % proti 18,1 % u průměru čtyřřadých vazných stájí s podestýlkou, které v daném případě reprezentují středně progresivní stáje.

Rozdíly v celkové spotřebě času i podle jednotlivých pracovních operací jsou proti průměru minusové, čili námi sledované stáje vykazují úsporu pracovního času v rozmezí 2,87–4,23 min/kus a den. To podstatně ovlivňuje výsledné ukazatele organizace pracovního procesu ve smyslu kladnému, zejména produktivitu práce, vyjádřenou pracností výroby.

Ukazatel prochozené dráhy na 1 kus a den usnadňuje kalkulaci při projektové činnosti a také umožňuje srovnání s literárními prameny. Domníváme se však, že výstižnější je ukazatel prochozené dráhy na 1 pracovníka, navíc ještě členěný na pohyb se zátěží a bez zátěže. Hodnocení sledovaného souboru stáji z tohoto aspektu je uvedeno podle kategorií skotu a jednotlivých pracovních operací v tab. IV. Pod pojmem pohyb se zátěží jsou zahrnuty všechny pohyby nohou (kroky), které pracovník během směny vykonal a současně při tom zaměstnával jednu nebo obě ruce buď držením pracovního prostředku, nebo manipulací s ním. Ostatní pohyby nohou, kdy ruce jsou v nečinnosti, tzn. přechody na jiné provozní úseky (stáj, přípravná, senážní věže, dojírna apod.) a vizuální kontrola v chůzi, jsou pohyby bez zátěže.

V chovu dojnic v kombinovaném ustájení Mikulov připadá ze všech operací nejvíce prochozených drah na dojení. Potom následuje krmení a odklíz hnoje. Podíl ostatních pracovních operací na celkové délce prochozených drah za směnu je velmi malý.

Ve čtyřřadých vazných stájích Tavíkovice a Hrušky připadá nejvíce prochozených drah za směnu na krmení. Dále následuje odklíz hnoje a dojení. Pokud jde o krmení, projevují se zde negativně půdorysné rozměry staveb a dlouhé pracovní linky.

Zvlášť je třeba hodnotit rozdíl v délce prochozených drah při dojení v rybinové dojárně (volná sekce) a při dojení dojícím automatem na stání. V rybinové dojárně je délka prochozených drah na 1 pracovníka 2,5krát vyšší než při dojení DA 100 na stání. Ovšem charakter i význam prochozených drah v systému ustájení s dojárnou je jiný, protože je zde funkce „přihaněč“, jehož pracovní náplní je přehánět dojnice do dojírny a po vydojení zpět do boxů. Dráha, kterou při tom ujde, je součástí jeho pracovní náplně, za kterou je placen, na rozdíl od dojení na stání (DA 100), kdy náplní dojiče je vlastní dojení krav a přechody od krávy ke krávě jsou činností navíc, která prodlužuje dobu vlastního dojení, zvyšuje námahu a snižuje výkon dojiče. Z tohoto aspektu je třeba odlišně posuzovat prochozenou dráhu při dojení v systémech s dojárnou a na stání.

Ze struktury prochozených drah podle jednotlivých pracovních operací vyplývá, že při obsluze stacionární linky krmení v kombinovaném ustájení bylo vykonáno zhruba pětkrát více pohybů bez zátěže než se zátěží. To odpovídá charakteru a náplni krmiče-strojníka, který v obou sekcích obsluhuje automatiku dopravních linek krmení ze senážních věží do stáje. Přitom často mění stano-
viště: zapíná a vypíná ovládací systémy, kontroluje chod vybíracího zařízení na jedné straně a plnění zásobního vozu či žlabového dopravníku na opačné straně. Prochozená dráha je zde úměrná poměrně velkým vzdálenostem mezi začátkem a koncem pracovních linek, tj. mezi vybíracím zařízením z věží a přípravnými obou sekcí.

U výkrmu skotu a odchovu telat ve VKT připadá největší podíl z celkové délky prochozených drah na 1 pracovníka za směnu na krmení. Výjimku tvoří oddělení rostlinné výživy ve velkokapacitním teletníku Zdětín, kde nejvyšší podíl prochozených drah (50,2 %) připadá na pracovní operaci odklíz hnoje. Krmení je zde až na třetím místě.

Pokud jde o vzájemný poměr mezi délkou prochozených drah bez zátěže a se zátěží, nebylo podstatných rozdílů. Na farmě Otrokovice je nepatrně více prochozené dráhy bez zátěže (index 1,04). Rovněž ve VKT — oddělení rostlinné výživy — je vyšší index prochozené dráhy bez zátěže (1,24), což stejně jako

IV. Délka prochozených drah na 1 pracovníka za směnu

Druh zvířat	Zemědělský podnik		Způsob pohybu	Pracovní operace						Celkem
				dojení	krmení	odkiz hnoje	podestýlání	čištění zvířat	údržba a ostatní činnost	
Chov dojníc	Mikulov	kombinované ustájení celkem	se zátěží	763,0	68,0	325,1	89,1	34,3	20,9	1300,4
			bez zátěže	193,9	350,5	60,5	—	—	25,6	630,5
			celkem	956,9	418,5	385,6	89,1	34,3	46,5	1930,9
		%	49,6	21,7	20,0	4,6	1,8	2,3	100,0	
		volná sekce	se zátěží	1180,3	56,4	328,1	—	—	29,9	1594,7
			bez zátěže	124,2	428,8	110,2	—	—	42,9	706,1
	celkem		1304,5	485,2	438,3	—	—	72,8	2300,8	
	%	56,7	21,1	19,0	—	—	3,2	100,0		
	Tavíkovice	vazná sekce	se zátěží	292,4	81,2	321,6	189,7	72,9	10,9	968,7
			bez zátěže	272,6	262,2	4,5	—	—	6,1	545,4
celkem			565,0	343,4	326,1	189,7	72,9	17,0	1514,1	
%		37,3	22,7	21,5	12,5	4,8	1,2	100,0		
Hrušky	čtyřřadá vazná stáj, rošty	se zátěží	414,8	549,6	301,7	—	165,3	—	1431,4	
		bez zátěže	—	214,8	150,8	—	—	—	365,6	
		celkem	414,8	764,4	452,5	—	165,3	—	1797,0	
%	23,1	42,5	25,2	—	9,2	—	100,0			
Výkrm skotu	farma Otrokovice čtyřřadá stáj, rošty	se zátěží	—	520,2	651,6	—	100,8	275,4	1548,0	
		bez zátěže	—	946,8	—	—	—	655,2	1602,0	
		celkem	—	1467,0	651,6	—	100,8	930,6	3150,0	
	%	—	46,6	20,7	—	3,2	29,5	100,0		
	JZD Velké Bílovice volné boxy, bezsteličkový provoz	se zátěží	—	732,0	—	—	—	165,0	897,0	
		bez zátěže	—	351,0	—	—	—	99,0	450,0	
celkem		—	1083,0	—	—	—	264,0	1347,0		
%	—	80,4	—	—	—	19,6	100,0			
Odchov telat	velkokapacitní telečník — farma Zdětín	příjmové oddělení	se zátěží	—	1015,0	197,0	143,0	—	130,0	1485,0
			bez zátěže	—	395,0	399,0	190,0	—	406,0	1390,0
			celkem	—	1410,0	596,0	333,0	—	536,0	2875,0
			%	—	49,1	20,7	11,6	—	18,6	100,0
		oddělení mléčné výživy	se zátěží	—	1141,0	920,0	—	—	140,0	2201,0
			bez zátěže	—	580,0	187,0	—	—	775,0	1542,0
			celkem	—	1721,0	1107,0	—	—	915,0	3743,0
			%	—	46,0	29,6	—	—	24,4	100,0
		oddělení rostlinné výživy	se zátěží	—	—	1270,0	—	—	260,0	1530,0
			bez zátěže	—	700,0	450,0	—	—	750,0	1900,0
			celkem	—	700,0	1720,0	—	—	1010,0	3430,0
			%	—	20,4	50,2	—	—	29,4	100,0
VKT celkem	se zátěží	—	2156,0	2387,0	143,0	—	530,0	5216,0		
	bez zátěže	—	1675,0	1036,0	190,0	—	1931,0	4832,0		
	celkem	—	3831,0	3423,0	333,0	—	2461,0	10048,0		
	%	—	38,1	34,1	3,3	—	24,5	100,0		

v Otrokovicích je způsobeno častými přechody a vizuální kontrolou krmiče při obsluze automatiky krmné linky. V ostatních stájích je index prochozených drah bez zátěže 0,50–0,94, tzn. že v těchto provozech nepatrně převyšovaly dráhy prochozené se zátěží.

PRACOVNĚ DISPOZIČNÍ POHYBY

Při studiích pracovních dispozičních pohybů ošetrovatelů jsme použili kombinovanou symboliku (therbligý), vyjadřující současně pracovní pohyby i dispoziční těla při práci. Takto byly zpracovány i bilanční přehledy. V článku uvádíme jen zestručněné závěry.

Pohybovou náročnost můžeme posuzovat podle podílu přirozených a vnucených poloh pracovníka při práci a podle podílu pracovních pohybů vykonávaných jednou rukou, oběma rukama a vizuální kontrolou (tab. V). Zejména podíl nepřirozených vnucených poloh by měl být co nejmenší. Na to by měli

V. Struktura dispozičních a pracovních pohybů v %

Druh zvířat	Zemědělský podnik		Dispoziční pohyby		Pracovní pohyby		
			přirozené	vnucené	jednou rukou	oběma rukama	zraková kontrola
Dojnice	Mikulov	kombinované ustájení	55,5	44,5	9,1	80,8	10,1
		volná sekce	87,6	12,4	15,2	73,4	11,4
		vazná sekce	41,4	58,6	6,5	83,9	9,6
	JZD Tavíkovice, čtyřřadá vazná stáj, rošty		47,2	52,8	1,4	80,9	17,7
	farma Hrušky, čtyřřadá vazná stáj, rošty		61,5	38,5	9,8	82,2	8,0
Výkrm skotu	farma Otrokovice, čtyřřadá vazná stáj, rošty		64,2	35,8	1,8	70,9	27,3
	JZD Velké Bílovice, volné boxy, bezstelivový provoz		65,4	34,6	5,2	87,4	7,4
	farma Malhostice, volné boxy, bezstelivový provoz		74,8	25,2	2,9	68,9	28,2
Telata	VKT Zdětín	VKT celkem	73,2	26,7	37,2	53,8	8,9
		příjmové oddělení	78,2	21,8	34,6	56,6	8,8
		oddělení mléčné výživy	74,5	25,5	42,2	50,4	7,4
		oddělení rostlinné výživy	53,1	46,9	39,8	48,6	11,6

VI. Spotřeba kcal ve stáji za den a na 1 pracovníka za směnu

Druh zvířat	Stáj		Dojení	Přehánění dojnic	Krmení	Odkliz výkalů	Podestýlání	Čištění zvířat	Údržba a ostatní práce	Celkem kcal		Fyzické zatížení*)
										ve stáji za den	na 1 pra- covníka za směnu	
Dojnice	Mikulov	volná sekce	6943	709	1012	2036	—	—	761	11 461	1545	středně těžké
		vazná sekce	4847	—	618	3378	1086	754	311	10 994	1671	středně těžké
		kombinované ustájení celkem	11790	709	1630	5414	1086	754	1072	22 455	1604	středně těžké
	čtyřřadá stáj Tavikovice		5644	—	2422	2954	—	1850	—	12 870	2145	těžké
	čtyřřadá stáj Hrušky		4241	—	3234	1939	—	1448	606	11 468	1911	těžké
Výkrm skotu	čtyřřadá stáj Otrokovice		—	—	815	564	—	90	475	1 944	1944	těžké
	boxová stáj Malhostice		—	—	510	787	—	—	4118	5 415	1805	střed. těžké až těžké
	boxová stáj Velké Bílovice		—	—	2320	—	—	—	2098	4 418	2209	velmi těžké
Telata	Zdětín	příjmové oddělení	—	—	1460	746	239	—	828	3 273	1636	středně těžké
		oddělení mléčné výživy	—	—	1617	639	—	—	894	3 150	1575	středně těžké
		oddělení rostlinné výživy	—	—	1273	698	—	—	960	2 931	1466	střední
		VKT celkem	—	—	4350	2083	239	—	2682	9 354	1559	středně těžké

*) Použito stupnice pro hodnocení fyzického zatížení podle Hubače.

pamatovat především stavební projektanti, ale i organizátoři pracovních procesů v zemědělských podnicích. Práce ošetřovatelů v těchto polohách způsobuje bolesti zádového svalstva a páteře, je namáhavá a snižuje pracovní výkon.

Struktura dispozičních a pracovních pohybů v tab. IV ukazuje, že v souboru sledovaných stájí přirozené dispoziční pohyby převládaly nad dispozicemi vnucenými. Výjimky tvoří vazné sekce kombinovaného ustájení (58,6 vnucených dispozičních pohybů) a čtyřřadá stáj v Tavíkovcích (58,2 vnucených dispozičních pohybů). V obou případech to způsobuje nadměrně dlouhá doba práce v dřepu při dojení 3,50 až 3,74 min/kus a den a práce v předklonu v chůzi při odklizu hnoje 1,88 až 2,76 min/kus a den.

Pokud jde o pracovní pohyby jednou rukou, oběma rukama a vizuální kontrolou, dá se jednoznačně říci, že převládají pracovní pohyby oběma rukama. Charakter některých prací v živočišné výrobě (např. nasazování a snímání strukových násadců, práce s vidlemi nebo lopatou či shrnovací škrabkou na hnůj apod.) totiž vyžaduje součinnost obou rukou. Jinde ošetřovatelé využívají práce obou rukou ke zvýšení výkonu.

SPOTŘEBA FYZICKÉ ENERGIE

K vyčíslení fyzické zátěže jsme využili bilanci spotřeby času podle pracovních dispozičních pohybů a údajů o výdeji energie v kcal/min podle Lehmann a stupnice hodnocení fyzické zátěže podle Hubače. Na základě toho byly sestaveny přehledy o vypočtené spotřebě fyzické energie ošetřovatelů ve sledovaných stájích podle jednotlivých pracovních operací a pracovních dispozičních pohybů. Zestručněný závěr je obsažen v tab. VI.

Většina sledovaných provozů se jeví jako středně těžké. Vazné stáje dojníc v Hruškách a Tavíkovcích a boxová stáj pro výkrm skotu v Otrokovicích jako provozy těžké. Boxová stáj ve V. Bílovicích je hodnocena jako provoz velmi těžký, což odpovídá tomu, že v současné době není v provozu mechanizace linky krmení a krmíč roznáší granulované krmivo v pytlích do žlabů.

Provoz ve velkokapacitním teletníku Zdětín je možno z hlediska fyzického zatížení pracovníků hodnotit jako středně těžký. Z toho jednotlivá oddělení: příjmové a mléčné výživy jako provozy středně těžké, vzhledem k velkému podílu ruční práce u pracovních operací krmení (rozvoz krmiva není mechanizován). Střední fyzické zatížení je v oddělení rostlinné výživy, kde krmná linka je mechanizována systémem dopravníků od senážních věží a pásovým žlabovým dopravníkem ve stáji.

VÝSLEDNÉ UKAZATELE ORGANIZACE PRACOVNÍHO PROCESU

V tab. VII jsou uvedeny ukazatele charakterizující úroveň organizace pracovního procesu: počet pracovníků, norma obsluhy a pracnost výrobku, podle které je možno posoudit produktivitu práce ošetřovatelů.

Rozdíly mezi počtem pracovníků vypočteným na základě zjištěné spotřeby času a jejich skutečným počtem v současné době ukazují na předimenzování všech sledovaných provozů u dojníc pracovními silami. Tyto závěry budou spolu s návrhy na racionální úpravu projednány s vedoucími pracovníky příslušných zemědělských podniků.

Norma obsluhy u dojníc ukazuje jen velmi nepatrné minusové rozdíly, zatímco u výkrmu skotu ve dvou případech a ve velkokapacitním teletníku jsou větší

plusové rozdíly, což znamená, že v těchto provozech obsluhuje 1 pracovník více kusů zvířat než je optimální N_o podle propočtu. Tato skutečnost je potěšující, ale nesmí být na úkor kvality práce.

VII. Výsledné ukazatele organizace pracovního procesu

Zemědělský podnik		Počet pracovníků			Norma obsluhy			Pracnost výrobku (min)*
		sku- tečnost	podle spo- třeby času	roz- díl ±	sku- tečnost	podle spo- třeby času	roz- díl ±	
Farma Mikulov kombinované ustájení dojníc		18	16,47	+1,53	28	30,36	-2,36	0,99
JZD Tavíkovice čtyřřadá vazná stáj pro dojnice		11	9,06	+1,94	17	19,97	-2,97	1,69
Farma Hrušky čtyřřadá vazná stáj pro dojnice		10	8,94	+1,06	20	21,80	-1,80	1,88
Farma Otrokovice čtyřřadá stáj — výkrm skotu		1	1,34	-0,34	180	134,57	+45,43	2,27
Farma Malhostice volná boxová stáj — výkrm skotu		3	2,81	+0,19	287	305,61	-18,61	1,51
JZD Velké Bílovice volná boxová stáj — výkrm skotu		2	2,86	-0,86	300	209,61	+90,39	1,42
VKT Zdětín	celkem	6	7,61	-1,61	190	149,75	+40,25	3,66
	příjmové oddělení	2	2,56	-0,56	80	62,44	+17,56	14,19
	oddělení mléčné výživy	2	2,60	-0,60	210	161,40	+48,60	3,22
	oddělení rostlinné výživy	2	2,44	-0,44	280	228,91	+51,09	2,24

*) u dojníc na 1 litr mléka
u ostatního skotu na 1 kg přírůstku masa

Velmi progresivní jsou ukazatele produktivity živé práce, vyjádřené pomocí pracnosti výrobku. Svědčí o tom, že k sledování byly vybrány špičkové provozy, které snesou i mezinárodní srovnání.

SOUHRN

Ve vybraných progresivních stájích v chovu skotu byl proveden komplexní mikrorozbor pracovních procesů z hlediska spotřeby pracovního času, délky prochozených drah, pracovních dispozičních pohybů a výdeje fyzické energie.

Bilance spotřeby času v jednotlivých státech umožnily porovnat podíly jednotlivých pracovních operací na celkové spotřebě času a zkoumat absolutní výši i vzájemné relace ve spotřebě času na pracovní operace a srovnat zjištěné časové hodnoty s průměrem středně progresivních států v ČSSR.

Ukazatel délky prochozených drah na 1 pracovníka, členěný na pohyb se zátěží a bez zátěže, kvantifikuje pohyb pracovníka, vykonaný buď z jeho subjektivních důvodů, či z důvodů objektivních, jako je organizace pracoviště, stavebně dispoziční řešení stáje apod.

Z hlediska komplexního pohledu na pracovní proces jsou velmi zajímavé i studie pracovních dispozičních pohybů a spotřeby fyzické energie. Pohybová náročnost je zde posuzována podle podílu přirozených a nepřirozených vnucených poloh člověka při práci. Práce ve vnucených polohách unavuje zádové svalstvo, páteř, je celkově namáhavější a snižuje pracovní výkon.

V tomto komplexním pojetí je racionalizace práce ekonomickou nutností a neoddelitelnou součástí vědeckotechnického řízení výroby, zvyšuje produktivitu práce a vede k hospodárnějšímu využití pracovních sil.

Literatura

LEHNMANN G., 1961, Handbuch der gesamten Arbeitsmedizin. Band 1 Berlin-München-Wien.

RYŠKA B., 1973, Hodnocení a klasifikace racionalizačních faktorů a vytypování nejvýhodnějšího systému racionalizace práce v živočišné výrobě. Závěrečná zpráva, VÚEZVŽ Brno.

VANĚČEK D., 1973, Organizace pracovních procesů. SPN Praha.

VRBA L. a kol., 1967, Organizace pracovních procesů v zemědělství. SZN Praha.

Došlo dne 17. 4. 1974

Adresa autora:

Ing. Bedřich Ryška, Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Smetanova 49, 602 00 Brno

Rozvoj zemědělství se u nás realizoval při vysokých investičních vkladech (v období 1955—1970 asi 121 mld Kčs), které si vynutily a současně umožnily koncentraci výroby a její technizaci. O technické úrovni zemědělství svědčí mimo jiné i jeho vybavenost výrobními prostředky průmyslového původu. Hodnota základních fondů na jednoho stálého pracovníka se zvýšila z 25 049 Kčs v roce 1955 na 93 471 Kčs v roce 1970 (Rychtářík 1973). Počet traktorů se za posledních dvacet let téměř osminásobně zvýšil. V roce 1973 bylo do zemědělství ČSR dodáno 6645 traktorů. Za tři roky 5. pětiletky bylo dodáno přes 715 traktorů s výkonem nad 160 k. Zvýšila se vybavenost zemědělských podniků sklizňovými stroji. K 1. 1. 1974 bylo v ČSR 12 921 ks sklízecích mlátiček, 3521 ks sklízeců brambor a 2656 ks sklízeců pro dělenou sklizeň cukrovky. Technizace našeho zemědělství však bude postupovat rychlým tempem i v dalším období. V letech 1971—1975 bude v ČSSR investováno do mechanizace zemědělství téměř 20 mld Kčs. Československé zemědělství v této pětiletce obdrží 56 tis. traktorů, 8,8 tis. sklízecích mlátiček a tisíce dalších výkonných strojů.

Realizace vědeckotechnického pokroku však v zájmu jeho efektivního využití nevyhnutelně vyžaduje stále vyšší koncentraci výroby ve všech odvětvích zemědělské výroby (v r. 1970 byla sklizňová plocha brambor v jednom podniku v rámci ČSSR 29 ha, vojtěšky 61,7 ha, obilnin 306,88 ha, u cukrovky od 5 ha do 260 ha) za současného prohlubování specializace. Tuto obecně platnou objektivní zákonitost třeba v zemědělství uplatnit v plném rozsahu při respektování zvláštností zemědělského výrobního procesu. Je známo, že proces koncentrace a specializace zemědělské výroby je procesem ekonomicky vysoce účinným. Přináší nejen růst produktivity živé práce, ale při efektivním řešení i růst produktivity práce společenské.

ZVĚTŠOVÁNÍ VELIKOSTI HONŮ – NEZBYTNÁ SOUČÁST PROCESU KONCENTRACE A SPECIALIZACE ROSTLINNÉ VÝROBY

Při praktickém uplatňování koncentrace a specializace rostlinné výroby je zapotřebí mimo jiné řešit i optimální využívání půdního fondu, soustavné udržování a zvyšování půdní úrodnosti. S tím souvisí požadavek na úpravu a uspořádání půdního fondu, zejména zvětšení velikosti honů, které jsou nejen základnou rostlinné výroby, ale podmiňují i využití výkonnější techniky, uplatnění velkovýrobních technologií a úsporu pracovních sil. Zvětšování velikosti honů nesporně přináší mnoho ekonomických a organizačně výrobních výhod. Zvyšuje se výrazně výkonnost strojů vlivem vyšších pracovních rychlostí a větší šířky záběru.

Renoll 1969 uvádí, že ztrátový čas u typických strojů používaných na různě velkých pozemcích se může pohybovat od 10 % např. u osmistopých tandemových diskových bran až do 50 % u dvanáctistopého kombajnu. Současně tento autor prokázal na podkladě osmiletého výzkumu, jaký význam má z hlediska výkonnosti zemědělských strojů i tvar pozemků, charakter terénu, délka brázd a jejich uspořádání, rozmístění teras, prostor na otáčení strojů na konci brázd a charakter povrchu půdy v místech otáčení strojů. Snižují se náklady na jednotku plochy (např. při orbě s K 700 na honu o výměře 70 ha dosahují náklady na 1 ha orby 122,80 Kčs, na honu o výměře 2 ha 194,60 Kčs), dochází k úspoře práce (např. velmi malé hony o délce strany pod 200 m zvyšují potřebu práce proti honům středně dlouhým 700 m o 11–20 % a proti honům dlouhým 1500 m o 17–26 %) a ke značnému snížení délky polních cest (pro zemědělské využití lze takto vrátit v celostátním měřítku zhruba 50 tis. ha orné půdy).

Na druhé straně je však třeba vzít na vědomí i faktory, které velikost honů omezují (ochrana krajiny a životního prostředí člověka, ochrana půdy proti erozi, terénní překážky, rozmanitost půdních typů). Mimo to je třeba si dále uvědomit, že výkonnost strojů a pokles nákladů při zvyšování velikosti výměry honů nad 70–80 ha nevykazuje již podstatných kladných přírůstků (jako je tomu do této velikosti). Opomenutí těchto faktů by mohlo způsobit, že ekonomický efekt, který zvětšení výměry honů přináší, by mohl být při nadměrném zvětšování honů pohlcen náklady vynaloženými na vyvolané investice (cesty, meliorace, rekultivace, urovňání povrchu apod.). VÚZA v Hrušovanech uvádí, že v rovinných polohách je optimální velikost honů při tvaru čtverce 100 ha, při tvaru obdélníka 105–150 ha, v členitém terénu 30–50 ha. Vytváření tak velkých kompaktních honů je však možné podle VÚZA v Hrušovanech u Brna jen na necelé třetině katastrů v ČSSR. Řešením, jak sladit využití půdního fondu s požadavky, které vyžadují, ale i omezují zvětšování výměry honů, je vytváření tzv. blokových honů.

V předloženém příspěvku jsme uplatnili obě možnosti zvětšování velikosti honů při mnohostranné a specializované rostlinné výrobě na hospodářství Bravantice (Velkovýkrmy o. p., závod 06, Bílovec).

STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA HOSPODÁŘSTVÍ BRAVANTICE

Hospodářství Bravantice je provozní jednotkou Velkovýkrmy, o. p., závod 06 Bílovec, okr. Nový Jičín. V roce 1973 obhospodařovalo 802 ha orné půdy. Geomorfologicky náleží hospodářství Bravantice do úvalu Moravské brány. Relief terénu je mírně zvlněný, se sklonem k jihu a jihozápadu. Nadmořská výška se pohybuje v rozmezí od 250 do 265 m. Na celém katastru jsou velmi výhodné podmínky pro využití těžké mechanizace a její skupinové nasazení.

Hospodářství Bravantice se nachází v bramborářském výrobním typu, 80 % orné půdy leží v bramborářsko-pšeničném a 20 % v bramborářsko-ječném subtypu. Druhy půd jsou zastoupeny následovně: 0,9 % hlinitopísčité, 10,8 % písčitohlinité, 86,5 % hlinité a 1,8 % jílovitohlinité.

METODICKÝ A PRACOVNÍ POSTUP

Cílem příspěvku je poukázat na možnosti v racionalizaci práce vlivem zvětšování velikosti honů a specializace rostlinné výroby v podmínkách bramborářské výrobní oblasti.

Zpracováno je pět variant řešení, které se navzájem od sebe liší co do počtu a tím i velikosti honů (dílů) a počtu zemědělských plodin. Zastoupení velikostních skupin dílců v každé variantě je patrné z tab. I a zemědělských plodin včetně jejich výměry z tab. II.

I. Zastoupení velikostních skupin dílců v jednotlivých variantách řešení

Velikostní skupiny (v ha)	Počet dílců				
	varianta				
	1.	2.	3.	4.	5.
0— 4,99	3	—	3	—	—
5— 9,99	5	2	4	—	1
10— 14,99	4	2	5	—	—
15— 19,99	2	1	2	—	—
20— 24,99	4	1	4	—	1
25— 29,99	2	—	2	—	—
30— 39,99	8	1	8	—	1
40— 49,99	2	—	2	—	2
50— 59,99	1	1	1	—	—
60— 69,99	2	2	2	—	—
70— 79,99	—	1	—	—	3
80— 89,99	—	—	—	—	2
90— 99,99	—	—	—	—	—
100—149,99	—	1	—	—	1
150—199,99	—	2	—	4	1
200—249,99	—	—	—	—	—
250—299,99	—	—	—	—	—
300—349,99	—	—	—	1	—
Celkem	33	14	33	5	12

V první variantě řešení, která vyjadřuje skutečnost v roce 1973, je orná půda roztržena do 18 honů a 33 dílců. Rostlinná výroba je mnohostranná (10 zemědělských plodin a 2 zemědělské kultury).

Druhá varianta řešení je charakterizována mnohostrannou rostlinnou výrobou. Orná půda je organizována v blocích (5 bloků, 14 dílců).

Třetí varianta řešení má specializovanou rostlinnou výrobu (čtyři zemědělské plodiny). Orná půda je roztržena jako u první varianty do 18 honů (33 dílců).

Čtvrtá varianta řešení má úzce specializovanou rostlinnou výrobu (čtyři zemědělské plodiny) a ornou půdu koncentrovanou do pěti bloků.

II. Potřeba práce celkem podle plodin v hodinách v jednotlivých variantách řešení

Zemědělská plodina — kultura	Varianta řešení	Výměra v ha	Potřeba práce v hodinách		Index
			celkem	na 1 ha	
Pšenice ozimá	1	220,40	5737,52	26,03	100,00
	2	234,11	5560,13	23,75	91,24
	3	166,11	3932,83	23,68	90,97
	4	160,00	3324,27	20,78	79,83
	5	268,00	6463,28	24,12	92,66
Ječmen jarní	1	174,29	3788,14	21,73	100,00
	2	163,38	3368,47	20,62	94,89
	3	312,54	7062,19	22,60	104,00
	4	317,00	6870,81	21,67	99,72
	5	267,00	5618,32	21,04	96,82
Ječmen ozimý	1	51,00	2042,64	40,05	100,00
	2	50,00	1432,22	28,64	71,52
Cukrovka	1	60,00	3848,49	64,14	100,00
	2	67,74	4159,25	61,40	95,73
Řepka ozimá	1	9,80	246,37	25,14	100,00
	2	8,00	182,83	22,85	90,89
Řepa krmná	1	12,00	456,97	38,08	100,00
	2	13,00	490,81	37,75	99,13
Kukuřice na zeleno	1	117,70	3412,78	29,00	100,00
	2	109,62	3869,42	35,30	121,72
	3	167,94	6545,03	38,97	134,38
	4	168,00	6154,62	36,63	126,31
	5	180,00	7395,42	41,09	141,69
Směska jarní na zeleno	1	10,00	279,01	27,90	100,00
	2	18,15	514,14	28,33	101,54
Landsberská směska	1	70,94	2685,96	37,86	100,00
	2	69,00	2377,50	34,46	91,02
Jetel červený	1	20,00	431,23	21,56	100,00
	2	20,00	403,49	20,17	93,55
	3	155,41	3168,48	20,39	94,57
	4	157,00	3177,53	20,24	93,88
	5	87,00	1636,87	18,81	87,24
Louky na orné půdě	1	10,10	235,09	23,28	100,00
	2	13,00	324,84	24,99	107,35
Pastviny na orné půdě	1	45,77	231,80	5,06	100,00
	2	36,00	181,69	5,05	99,80

Pátá varianta řešení je založena na tzv. „tříblokovém systému“. Rostlinná výroba je úzce specializována (čtyři zemědělské plodiny), orná půda koncentrována do tří bloků, které tvoří 12 dílců.

U všech variant řešení je použita pro každou zemědělskou plodinu (příp. kulturu) shodná technologie pěstování a sklizně, která odpovídá současným

poznatkům. Normativní potřeba práce je stanovena na podkladě hodnot (norem času) uvedených ve Sborníku norem času pro práce v zemědělské výrobě (1970).

Potřeba práce je hodnocena ve vztahu k první variantě řešení, která vyjadřuje z hlediska uspořádání půdního fondu (orné půdy) a počtu zemědělských plodin výchozí stav — skutečnost v roce 1973. Hektarové výnosy, jakož i potřeba různých materiálů (statková hnojiva, voda, průmyslová hnojiva, osiva, chemikálie, produkce) je u první varianty řešení vzata z plánu na rok 1973. U druhé až páté varianty řešení jsou uvedené hodnoty vzaty z výhledového plánu rozvoje zemědělské výroby na hospodářství Bravantice.

VLIV ZVĚTŠOVÁNÍ VELIKOSTI HONŮ A SPECIALIZACE NA POTŘEBU PRÁCE

Mnozí autoři dospěli k závěru, že zvětšování velikosti honů a specializace příznivě ovlivňují potřebu práce v rostlinné výrobě. K tomuto obecně platnému názoru jsme dospěli i my na příkladě hospodářství Bravantice v podmínkách bramborářské výrobní oblasti.

Ze vzájemného srovnání variant (tab. III) je na první pohled patrné, že z hlediska potřeby práce je nejvýhodnější varianta čtvrtá. Potřeba práce je proti variantě první nižší o 16,54 %, tj. o 3868,77 hodin. Tento rozdíl představuje (v přepočtu na roční pracovní fond za rok 1974) úsporu 1,77 pracovní síly po celý rok. Je to varianta, v níž je uplatněna koncentrace půdy do větších honů a specializace na čtyři zemědělské plodiny.

Za ní následuje varianta třetí. Potřeba práce je nižší ve srovnání s první variantou o 11,49 %, tj. o 2687,47 hodin. Je to varianta, v níž je uplatněna pouze specializace rostlinné výroby (na čtyři zemědělské plodiny). Půda je organizována do 18 honů — 33 dílců jako v první variantě řešení.

V pořadí třetí se umístila varianta pátá, která vykazuje nižší potřebu práce o 9,75 %, tj. o 2282,11 hodin. Rostlinná výroba je úzce specializována, avšak orná půda je roztržena do dvanácti dílců, které jsou organizačně začleněny do tří bloků.

Jaká čtvrtá se umístila varianta druhá, v níž je uplatněna mnohostranná rostlinná výroba, orná půda je organizována do pěti bloků, které tvoří čtrnáct dílců. Potřeba práce při této organizaci rostlinné výroby je nižší ve srovnání s první variantou řešení o 2,06 %, tj. o 481,35 hodin.

Nejvyšší potřebu práce vykazuje varianta první, v níž je uplatněna tradiční organizace rostlinné výroby — mnohostranná rostlinná výroba, která je organizována na 18 honech, které tvoří 33 dílce.

Z uvedeného pořadí variant je na první pohled patrné, že z hlediska potřeby práce je žádoucí a nejúčinnější uplatňovat oba procesy — zvětšování honů a specializaci — současně. Uplatníme-li jen jeden z těchto jevů (viz varianta druhá, třetí, ale i pátá), jeho ekonomická účinnost se snižuje.

Ze vzájemného srovnání variant a jejich pořadí je patrna ještě další ekonomicky a organizačně významná tendence. Snižování počtu zemědělských plodin (specializace) přináší z hlediska potřeby práce větší efekt (srovnáním variant 1. a 2., 2. a 3., 1. a 3.) než snížení počtu dílců (srovnáním variant 3. a 4.).

Zvětšování velikosti honů a specializace rostlinné výroby příznivě ovlivňuje potřebu práce na jednotlivé pracovní operace (tab. IV). Z údajů je zřejmé, že ve čtvrté variantě, kterou je možno z našeho hlediska považovat za nejracionalnější, zaujímají mechanizované polní práce (produktivní práce) nejvyšší podíl — 71,17 %. Současně vykazuje tato varianta nejmenší podíl práce vynaložený

III. Potřeba práce podle fází pracovního

Varianta	Příprava půdy			Hnojení			Se í a ošetřování		
	hodin	% podíl	index	hodin	% podíl	index	hodin	% podíl	index
1.	4156,49	17,77	100,00	4626,50	19,77	100,00	4006,71	17,13	100,00
2.	4153,15	18,12	99,92	4315,23	18,83	93,27	3970,88	17,33	99,11
3.	3586,95	17,32	86,30	4102,39	19,81	88,67	2671,41	12,90	66,67
4.	3468,47	17,76	83,45	3727,65	19,09	80,57	2524,67	12,93	63,01
5.	3902,36	18,48	93,89	4437,91	21,02	95,92	3002,03	14,22	74,93

IV. Potřeba práce na mobilní pracovní operace,

Varianta	Mechanizované polní práce			Doprava			Mobilní operace celkem		
	hodin	% podíl	index	hodin	% podíl	index	hodin	% podíl	index
1.	15 234,23	65,11	100,00	4058,20	17,35	100,00	19 292,43	82,46	100,00
2.	15 297,19	66,76	100,41	3681,14	16,06	90,71	18 978,33	82,82	98,37
3.	13 731,50	66,31	90,14	3288,52	15,88	81,03	17 020,02	82,19	88,22
4.	13 897,11	71,17	91,92	2523,25	12,92	62,18	17 420,36	84,09	85,11
5.	13 879,64	65,74	91,11	3577,31	16,94	88,15	17 456,95	82,68	90,49

na dopravu (12,92 %) a na přejezdy se zemědělskými stroji (2,55 %). Vysoký podíl práce vynaložený na mechanizované polní práce a nejvyšší podíl práce vynaložený na přejezdy a dopravu je plně v souladu s racionální organizací práce v rostlinné výrobě. Opakem je varianta první příp. třetí, které vlivem roztržitého půdního fondu vykazují nejen nejvyšší podíl práce vynaložený na dopravu (17,35 %) a na přejezdy se stroji (4,46 % a 4,28 %), ale i nejvyšší podíl připadající na mechanizované polní práce (65,11 %).

Zvětšování velikosti honů a specializace rostlinné výroby jsou i v podmínkách bramborářské výrobní oblasti významným racionalizačním opatřením. Z toho důvodu je žádoucí, aby jim zemědělská praxe i teorie věnovala trvalou a náležitou pozornost.

SOUHRN

Vědeckotechnické poznatky ztělesněné v moderních, vysoce účinných výrobních prostředcích, které zemědělci masově používají, si zákonitě vynucují i odpovídající organizaci zemědělské výroby. Její nedílnou součástí je úprava a uspořádání půdního fondu, zejména zvětšování velikosti honů a specializace rostlinné výroby. Je všeobecně známo, že oba jevy příznivě ovlivňují potřebu práce.

Sklizeň			Podmítka			Celkem			
hodin	% podíl	index	hodin	% podíl	index	hodin	na 1 ha o.p.	%	index
9531,46	40,74	100,00	1074,84	4,59	100,00	23 396,00	29,17	100	100,00
9440,59	41,20	99,05	1034,80	4,52	96,27	22 914,65	28,57	100	97,94
9226,57	44,56	96,80	1121,21	5,41	104,31	20 708,53	25,82	100	88,51
8737,87	44,75	91,67	1068,57	5,47	99,42	19 527,23	24,35	100	83,46
8567,90	40,58	89,89	1203,69	5,70	111,99	21 113,89	26,36	100	90,25

přejezdy se stroji a směnovou údržbou

Přejezdy se stroji			Směnová údržba			Celkem		
hodin	% podíl	index	hodin	% podíl	index	hodin	% podíl	index
1000,70	4,28	100,00	3102,87	13,26	100,00	23 396,00	100	100,00
829,00	3,62	82,84	3107,32	13,56	100,14	22 914,65	100	97,94
923,16	4,46	92,25	2765,35	13,35	89,12	20 708,53	100	88,51
497,03	2,55	49,67	2609,84	13,36	84,11	19 527,2	100	83,46
816,58	3,87	81,60	2840,36	13,45	91,54	21 113,89	100	90,25

V předloženém příspěvku se autor pokusil poukázat na možnosti racionalizace práce vlivem zvětšování velikosti honů a specializace rostlinné výroby v podmínkách bramborářské výrobní oblasti.

Zpracováno je pět variant řešení, které se navzájem od sebe liší co do počtu a tím i velikosti honů (dílců) a počtu zemědělských plodin.

Z hlediska potřeby práce je nejvýhodnější varianta čtvrtá, v níž je uplatněna koncentrace půdy do větších honů (pět bloků) a specializace na čtyři zemědělské plodiny. Potřeba práce je proti první variantě nižší o 16,54 %, tj. o 3868,77 hodin. Za čtvrtou variantou následuje varianta třetí, potom pátá, druhá a první. Ze vzájemného srovnání je patrné, že z hlediska organizace práce je žádoucí uplatňovat současně oba procesy. Mimo to byla prokázána ještě další ekonomicky a organizačně významná tendence: snížení počtu zemědělských plodin (specializace) přináší z hlediska potřeby práce větší efekt než snížení počtu dílců.

Zvětšování velikosti honů a specializace rostlinné výroby příznivě ovlivňuje i strukturu vynakládané práce: zvyšuje se podíl mechanizovaných polních prací (71,17 %) a snižuje se podíl připadající na dopravu (12,92 %) a přejezdy se zemědělskými stroji (2,55 %).

Výsledky, kterých bylo dosaženo prokazují, že zvětšování velikosti honů a specializace rostlinné výroby jsou významným racionalizačním opatřením. Současně se však ukazuje, že jde o problém velmi složitý, kterému by měla teorie i zemědělská praxe věnovat patřičnou pozornost.

Literatura

RENOLL E. S., 1969, Row-crop Machinery Capacity as Influenced by Field Conditions. Auburn, Alabama Agric. exp. station, Bulletin 395.

RYCHTARÍK V., 1973, Perspektivy vědeckotechnického rozvoje v zemědělství a výživě v ČSSR. Řízení VTR v zemědělství 5-6 : 9-28.

Studie k otázkám zvětšování výměry honů, 1973, VÚZA Hrušovany u Brna.

Došlo dne 17. 4. 1974

Adresa autora:

Doc. ing. Karel N o v á k, CSc., Vysoká škola zemědělská, Zemědělská 5, 662 66 Brno

VÝZKUM SOCIÁLNÍCH VZTAHŮ A STRUKTUR PŘI KOOPERACI V ROSTLINNÉ VÝROBĚ

Součástí mnohostranného procesu integrace a specializace zemědělské výroby je i rozvoj kooperačních vztahů ve vlastní rostlinné výrobě. Jejich formy jsou rozmanité: od vytváření jednoduchých společných mechanizovaných linek přes budování společných mechanizovaných středisek, společné plánování a provozování rostlinné výroby až k výstavbě agrotechnických středisek. V současné etapě, vzhledem k vytvoření kooperačních seskupení, se bude zřejmě soustřeďovat pozornost na společné plánování a organizování rostlinné výroby v rámci těchto seskupení.

Základním a výchozím problémem při praktické organizaci společného plánování a provozování rostlinné výroby (podložené smlouvou mezi kooperujícími podniky) je stanovení, na jakém stupni centralizovat rozhodování o rostlinné výrobě a odpovědnost za hospodářské výsledky rostlinné výroby. V každém případě však musí být dodržena zásada, že zodpovídá ten, kdo rozhoduje, a rozhoduje ten, kdo zodpovídá. Na tom, jak je stanovena tato úroveň rozhodování a odpovědnosti, v podstatné míře závisí organizační a řídicí struktura kooperace a uspořádání ekonomických vztahů mezi kooperujícími podniky.

Vývojovou cestou k dosažení potřebné koncentrace v rostlinné výrobě je vytváření kooperačních obvodů a seskupení.

Kooperační obvod je tvořen několika kooperačními seskupeními. V praxi pozorujeme, že v současném období se vytvářejí kooperační seskupení různě velká (od 2700 ha z. p. do 8350 ha z. p.), s nejrůznějším druhem a charakterem spolupráce. Tato seskupení jsou základním článkem kooperačních obvodů, umožňují vyzkoušet nové formy práce a řízení a přináší i první cenné zkušenosti.

Kooperační seskupení představuje určitý dynamický sociální systém, jehož strukturu tvoří jednotlivé kooperující podniky, ale základním prvkem zůstávají jednotliví pracovníci. Nejobecnější a nejzákladnější vlastností systému je vzájemná závislost částí. Tato závislost je na druhé straně v kontrastu s nepravidelností a neuspořádaností. (V kooperačním seskupení je vzájemná závislost zakotvena v kooperační smlouvě, která na druhé straně vymezuje i míru neuspořádanosti.)

Další klíčovou vlastností systému je řád. To znamená, že prvky a části systému jsou uspořádány. Jejich uspořádanost se projevuje především v tendenci systému k sebezachování, k sebeudržování.

Hlavní činitele stability kooperačního seskupení lze vymezit v této skladbě:

a) **k l a d n é**: např. atraktivní dosažitelné skupinové cíle; členské organizace samostatně rozhodují o příslušnosti ke kooperaci; dobrá znalost cílů a základních předpokladů kooperace a akceptace (přijímání) těchto cílů; shoda mezi členskými organizacemi pokud jde o základní společné záměry a způsoby jejich realizace; ekonomická, pracovní a kulturní úroveň pracujících členských podniků je poměrně vyrovnaná atp.

b) **z á p o r n é**: např. málo atraktivní příp. těžce dosažitelné skupinové cíle; životní potřeby pracovníků členských organizací jsou podle jejich názoru kooperací nedostatečně zabezpečeny; neshoda mezi členy kooperace; členské organizace jsou v nejistotě pokud jde o místo zaujímané v kooperaci, příp. s ním nesouhlasí, což snižuje společenskou prestiž kooperace; diferenciací členů, která ztěžuje vzájemné porozumění a sladění zájmů; omezené vzájemné styky; některé podniky mají výrazně dominující úroveň atp.

Uspořádanost nemůže být pouze statická, ale musí umožňovat dynamicky přijímat prvky změny. Uspořádanost kooperačního seskupení je vymezena v organizačním řádu, který rovněž má umožňovat dynamický rozvoj seskupení.

Systém má současně vždy **h r a n i c e** vůči okolnímu světu a jiným relativně samostatným systémům. Z hlediska pevnosti hranice může být systém buď otevřený nebo uzavřený, i když jde vždy o pojmy relativní. Pojem hranice totiž upozorňuje na důležitý rys každého systému — slučitelnost změn, událostí nebo přeměn ve vzájemném poměru částí celku není neomezená. Překročení hranice slučitelnosti vede k porušení rovnováhy a tím i stability a vnitřní integrace systému. V kooperačních seskupeních se ukazuje, že rozdílné budou hranice kooperačního systému v rostlinné výrobě, v jednotlivých chovech hospodářských zvířat i v ochraně a výživě rostlin a půdy.

Sociální systém je **s t r u k t u r o v á n**. Má své strukturální rysy, své strukturální kategorie, svou strukturu. Není jednoduché a snadno zjistitelné, co všechno patří do struktury nově vzniklých kooperačních systémů, co tvoří jádro struktury systému a podstatné strukturální vlastnosti. Ukazuje se, že jádro kooperačního systému budou tvořit pracovní kolektivy specializované na jednotlivé činnosti, kde každý pracovník bude mít svou roli a v kolektivech budou platit institucionalizované normy a hodnoty. V současném období rozvoje kooperačních seskupení převládá ve struktuře a sociálních vztazích působení členských podniků, to znamená, že působí hodnoty a normy, vnesené jednotlivými členskými podniky. Tyto hodnoty a normy se pod vlivem kooperačních vztahů navzájem přizpůsobují, takže vznikají normy nové, typické pro sociální systém kooperace.

Vzniklá kooperační seskupení se stávají stále složitějšími z hlediska sociálního a sociologického. Diferencovaná struktura členů různých kolektivů vyžaduje diferencovaný přístup ke konkrétním lidem. Nerespektování této zásady má za následek zhoršování vztahů mezi lidmi jak v rovině horizontální, tak v rovině vertikální.

Důkladná znalost pracovních kolektivů, znalost průběhu sociálních jevů a sociální struktury je nezbytná pro efektivní ekonomické výsledky a celkovou spokojenost pracovníků v kooperačních systémech. Podobně jako zavádíme nové racionalizační prvky do organizace a řízení, musíme se naučit hledat racionální přístup k člověku a ke kolektivu jako k jedné z nejvýznamnějších složek výrobního procesu.

Mezilidské vztahy v zemědělských kolektivech jsou značně diferencované v důsledku specifických pracovních podmínek a různé technologie výroby podle druhu vyráběné produkce.

Soustava vzájemných vztahů mezi členy kolektivu je dána:

- a) vzájemnými vztahy formálními v pracovním procesu,
- b) vzájemnými vztahy neformálními v pracovním procesu,
- c) vzájemnými vztahy mimo pracovní proces.

Jsou-li vzájemné vnitroskupinové vztahy v určitém souladu, umožňuje to správné fungování vztahů jednotlivých pracovních kolektivů a tím i celého kooperačního seskupení.

Z provedené analýzy rozvoje mezipodnikové kooperace vyplývá, že se rozvíjí kooperační vztahy jak na užší, tak i na širší základně, přičemž užší vztahy jsou základem pro přechod k vyšší formě kooperace — k vyčlenění společné rostlinné výroby.

Kooperace s sebou přináší řadu nových vztahů a problémů, které lze vyčlenit do těchto tří oblastí:

- oblast řízení,
- ekonomická oblast,
- sociální oblast.

Změny v sociální oblasti můžeme z časového hlediska rozdělit do tří fází — jedná se o čistě teoretické rozdělení, neboť v praxi jde o proces kontinuální:

1. fáze přípravná,
2. fáze vzniku,
3. fáze společné výroby.

Všechny fáze kooperace se promítají v sociální oblasti v podstatě ve dvou sférách:

a) *sociální kolektiv* — kooperují spolu navzájem JZD, státní statky nebo jiné kolektivy. Nastávají tedy sociální vztahy mezi několika formálními kolektivy.

b) *jednotlivec* — kooperace se dotýká zvláště každého družstevníka či zaměstnance, přičemž jiný dosah má u pracovníků řízení a správy a jiný u pracovníků výroby.

SOCIOLOGICKÉ ASPEKTY A JEJICH DŮSLEDKY V RŮZNÝCH FORMÁCH KOOPERACE

Rozvoj kooperace v rostlinné výrobě přináší celou řadu změn i v sociální oblasti.

Hlavním posláním užší kooperace je umožnit efektivní využití progresivní techniky a technologie při základních pracích v rostlinné výrobě. Podstatným rysem těchto jednoduchých mezipodnikových kooperací je okolnost, že sdružením prostředků pro společné provádění prací nevzniká nová samostatná organizace s charakterem právního subjektu.

Z hlediska sociologického je třeba zvážit, že užší forma kooperace nevede k rychlé a radikální destrukci dosud existujících organizačních, ekonomických a sociálních struktur. Většinou je kompetence vedoucího přesně omezena dohodu a týká se jen malého výseku výroby. Také ekonomická forma kooperačního vztahu (smlouva, placení podle sazebníku) působí na vědomí pracovníků jako jiná „práce pro cizí“. Družstevníci si při této formě často neuvědomují, že jde o vstup do zcela nové fáze zemědělské velkovýroby.

Vnitřní organizační struktura týkající se rozhodování a odpovědnosti za rostlinnou výrobu členských družstev zůstala nedotčena všude tam, kde nebyly vyčleněny stroje, zařízení, budovy apod. (dočasně nebo natrvalo).

Narušení existujících organizačních vztahů kooperujících podniků je rovněž relativně malé, neboť uvolnění odborných řídicích kádrů je jen dočasné. To způsobuje také, že vztah k mateřskému podniku je mnohem silnější než ke kooperačnímu útvaru (projevuje se především v zájmu o včasné provedení prací a o výsledky hospodaření). Rovněž se ukazuje, že vybavenost potřebnými mechanizačními prostředky je rozhodujícím předpokladem naplnění kooperačních smluv a také — což je velmi důležité — v očích pracovníků limitujícím argumentem funkčnosti nových vztahů. Základním nedostatkem formy užší kooperace je skutečnost, že rozhodování je zdlouhavé a těžkopádné, což při stále se měnících technických a ekonomických podmínkách hospodaření může přinášet značné ekonomické ztráty. V celé řadě otázek je vůbec obtížné dosáhnout jednomyslné dohody představitelů kooperujících podniků a navíc v podstatě neexistuje při užší kooperaci reálná možnost sankcí za nedodržování uzavřených dohod.

Jedním z praktických pokusů o společné plánování a provozování rostlinné výroby je kooperační seskupení pro společnou rostlinnou výrobu „Průkopník Letohrad“ (provozovatel JZD Lukavice) na okrese Ústí nad Orlicí (širší forma kooperace). Na základě vlastních zkušeností s přednostmi společné činnosti se rozhodlo šest JZD (Lukavice, Kunčice, Dolní Dobrouč, Hnátice, Žampach a Písečná) provozovat od 1. 1. 1972 společnou rostlinnou výrobu na výměře 4300 ha zem. půdy a 2400 ha orné půdy. Dohoda o společné rostlinné výrobě představuje určitý ucelený systém společného plánování a provozování rostlinné výroby (včetně opravárenské činnosti). Řízení mechanizace je centrální a v současné době dochází již převážně k organizaci práce v linkách.

Bylo nutno organizovat uspořádání společné rostlinné výroby, aby bylo možno odstranit objektivní rozpory, neboť bylo zřejmé, že právě v tom je nutno hledat trvalé a podstatné východisko z dané situace. Po zvážení možných alternativ byla zvolena varianta, ve které dochází ke sjednocení pravomoci, rozhodování a odpovědnosti za rostlinnou výrobu v rukou kooperačních orgánů (společné shromáždění představenstev, kooperační rada, technické vedení, vedoucí jednotlivých základních organizačních jednotek).

V novém uspořádání zásad kooperační činnosti se upřesňuje a doplňuje existující smlouva tak, aby upravovala i vztahy uvnitř kooperačního seskupení. Tato úprava musí zřejmě respektovat tyto skutečnosti:

1. bezprostřední pravomoc, rozhodování a odpovědnost přechází z rukou orgánů jednotlivých kooperujících podniků na orgány kooperace;
2. kooperační seskupení pro rostlinnou výrobu a vnitropodnikové služby je plánující, hospodařící a bilancující organizační jednotkou;
3. rozsah kooperační činnosti přerůstá hranice vlastní rostlinné prvovýroby a rozšiřuje se i na ostatní výrobní sféry, s výjimkou výroby živočišné;
4. konkrétní úprava jednotlivých ekonomických stránek musí být součástí systému, v němž jeho jednotlivé části jsou ve vzájemném souladu a ve svém souhrnu nepoškozují ekonomické postavení žádného z kooperujících partnerů.

Dělba práce v každé organizaci — tudíž také v kooperačním útvaru — má dvě stránky:

— První stránka dělby práce představuje věcné členění celkové činnosti organizace, čímž vzniká příslušná struktura a jednotlivé lineární útvary a vztahy.

— Druhá neméně důležitá dělba práce se zabývá tím, jakým způsobem se práce jednotlivým dílčím článkům přiděluje. Jde tedy o proces, při němž se celkový objem výroby rozděluje mezi jednotlivé útvary kooperace, o způsob přidělování dílčích funkcí. Tento proces (d e l e g o v á n í) musí respektovat účelnou specializaci, předpoklady dílčích útvarů a jejich přiměřené vytížení.

Rozbor sociologických aspektů organizační struktury kooperačního seskupení Průkopník Letohrad ukázal, že základními prvky delegování jsou:

— Úkoly a pracovní náplň, jejichž plnění je požadováno.

— Pravomoc (kompetence), která představuje souhrn moci a práv, které jsou přiděleny pracovníkovi nebo útvaru. S úkolem je v přiměřené míře spojena i delegace pravomoci. Vzhledem k tomu, že organizace nadřazeného stupně si musí ponechat celkovou pravomoc nutnou k řízení, je rozsah delegovaných úkolů větší než rozsah delegované pravomoci.

— Odpovědnost představuje závazek pracovníka nebo útvaru plnit delegované úkoly a uplatňovat delegovanou pravomoc. Odpovědnost je třeba vždy přesně vymezit. Předem mají být též stanovena jednoznačná a srozumitelná kritéria hodnocení. Odpovědnost není možno delegovat, zůstává u toho, kdo delegoval, a současně za tytéž úkoly vzniká odpovědnost u toho, jemuž byly úkoly přiděleny.

Realizace úpravy ekonomických a sociálních vztahů v kooperačním seskupení vytváří i materiální předpoklady pro případné změny v organizační a řídicí struktuře. Toto uspořádání podstatným způsobem mění i sociálně ekonomický charakter kooperujících JZD. Jejich ekonomická samostatnost je fakticky do značné míry omezena, i když formálně právně zůstává zachována. Fakticky se mění postavení, úloha a pravomoci orgánů družstevní demokracie — značná část jejich práv se přenáší na orgány kooperace. Tradiční vazby JZD na místní orgány státní moci a na společenské organizace v místě se zužují, případně se ruší, nebo jsou zprostředkovány orgány kooperace. Všechny tyto změny vstupují pochopitelně do vědomí družstevníků, funkcionářů družstev i funkcionářů národních výborů a společenských organizací a dotýkají se jejich společenského postavení, jejich návyků a často i materiálních zájmů.

Byla provedena analýza demografických ukazatelů v kooperačním seskupení a zjištěny některé skutečnosti, které mají význam pro další rozhodovací procesy. Demografické ukazatele (věková struktura, počty mužů a žen, ekonomická aktivita aj.) jsou důležitým předpokladem pro sestavování studií koncentrace a specializace výroby a dále jsou i nezbytnou součástí sociálních plánů.

I. Výpočet závislosti

Pořadí závodů	JZD	Na 1 ha připadá pracovníků	Pořadí I_x	HZP na 1 ha z. p.	Pořadí I_y	$I_x - I_y$	$(I_x - I_y)^2$
1	Dolní Dobrouč	0,194	4	8 560	3	1	1
2	Hnátnice	0,135	2	7 347	1	1	1
3	Lukavice	0,207	5	10 251	5	0	0
4	Písečná	0,129	1	8 165	2	-1	1
5	Žampach	0,168	3	9 875	4	-1	1

Zjistili jsme dále, že závislost mezi počtem pracovníků na 1 ha z. p. a výší HZP na 1 ha z. p. je v kooperačním seskupení dána Spearmanovým koeficientem závislosti 0,80 — tzn. 64 % (tab. I).

Spearmanův koeficient závislosti:

$$1 - \frac{6(Ix - Iy)^2}{n(n^2 - 1)} = 1 - \frac{6 \cdot 4}{5 \cdot 24} = 0,80$$

Ve zmíněných kooperujících podnicích je průměrně zaměstnáno 45 % žen. Podíl mladších pracovníků (do 39 let) je téměř 35 %. V poprodukčním věku je 28,3 % pracovníků. Ve sledovaných znacích jsme nezjistili žádné podstatné rozdíly mezi kooperujícími podniky (struktura pracovních sil).

V kooperačním seskupení byla dále zkoumána socioprofesionální skladba vedoucích pracovníků společné rostlinné výroby. Zjistili jsme, že ve vedení společné rostlinné výroby převažují pracovníci s větší délkou praxe (nad 10 let 62,5 %), s vysokoškolským vzděláním (50 %).

Do vedení společné rostlinné výroby kooperačního seskupení Průkopník Letohrad delegoval nejvíce řídicích pracovníků provozovatel kooperace JZD Lukavice (50 %).

V širší kooperaci musí být ekonomické vztahy mezi kooperujícími podniky uspořádány na zcela jiných principech než je tomu v užší kooperaci. Výrobními faktory, tj. výrobními prostředky a pracovními silami, musí disponovat výkonné kooperační orgány. Organizační struktura může být uspořádána různě, musí však respektovat tyto skutečnosti: výrobní zaměření kooperačního seskupení, geografické podmínky, účelné rozmístění výrobních prostředků a pracovních sil a tomu odpovídající delegaci pravomoci a odpovědnosti. Základními organizačními jednotkami zpravidla nebudou dosavadní kooperující podniky.

Základní problém je v tom, že tento systém v podstatě rozrušuje dosavadní uspořádání organizačních, ekonomických a společenských vztahů uvnitř kooperujících podniků i uspořádání vnějších vazeb a představuje tedy radikální změnu, která nemusí být příznivě přijímána ani družstevníky, ani funkcionáři družstev, poněvadž od nich (zejména od funkcionářů) vyžaduje pružné přizpůsobení jejich novému postavení a novým metodám organizace a řízení.

NĚKTERÉ SPECIÁLNÍ PROBLÉMY VÝVOJE PRACOVNÍCH PODMÍNEK V ROSTLINNÉ VÝROBĚ

Další intenzifikace a přechod na průmyslové metody výroby cestou kooperace určují směr vývoje rostlinné výroby.

Nejen jednotlivé stroje, ale ve stále větší míře komplexní systémy strojů, které je možno plně využívat cestou kooperace prací ve více směnech, určují budoucí pracovní uplatnění pracovníků rostlinné výroby socialistického zemědělství. Současně s tím naznačují mnohostranné možnosti vývoje osobnosti, přitom jsou rovněž vytvářeny předpoklady k dalšímu rozvoji pracovních podmínek.

V této souvislosti připadá velký význam charakteru práce, který je podmíněn zprůmyslněnou výrobou a s tím spojeným vznikem nových profesí.

První praktické zkušenosti ukazují, že při vzniku nových pracovních příležitostí, jejichž technické vybavení a organizace práce více odpovídá fyziologickým a psychologickým hlediskům, bylo dosaženo kladných výsledků.

Výsledky výzkumu na mobilních strojích dokazují, že nové stroje ve srovnání s dřívějšími vykazují podstatné zlepšení pracovních podmínek.

Kvalifikační struktura pracovníků v zemědělství prochází změnami. Průmyslové výrobní metody na úseku rostlinné výroby vyžadují ovšem další zvýšení požadavků na kvalifikaci pracovníků, která může změnit možnosti nasazení pracovníků a přispět rozhodujícím způsobem k rozvoji osobnosti.

Mění se také organizace časového průběhu práce, který je charakterizován začátkem, koncem, periodicitou, přerušením a trváním pracovního procesu.

Dosavadní průběh práce v rostlinné výrobě (např. trvání směny 12 hod., nedostatečné přestávky) nerespektuje v mnoha směrech dostatečně požadavky technologické, ekonomické a požadavky fyziologie práce.

V budoucnosti bude práce na směny nutným prvkem organizace práce.

Práce na směny je předpokladem pro zlepšení podmínek v době pracovních špiček v rostlinné výrobě.

Při organizování práce na směny se v rostlinné výrobě osvědčuje varianta: práce ve dvou směnách se třemi pracovními skupinami při klouzavém týdnu nebo při přerušeném týdnu se dvěma pracovními skupinami. Na úseku rostlinné výroby by měla být věnována větší pozornost otázkám aktivního odpočinku obměnou úkonů, než pouze pasivnímu odpočinku v přestávkách.

Na úseku rostlinné výroby jsou (dosud i v kooperaci) značné rozdíly v ročních příjmech pracovníků. Je třeba překonat zvláště nízkou pracovní účinnost v některých podnicích. To vyplývá především z toho, že ženy jsou dosud odkázány především na jednoduché ruční práce. U těchto ručních prací je velmi rozdílná potřeba živé práce v jednotlivých obdobích roku.

Aby bylo možno připravit ženy pro jejich budoucí pracovní využití, je třeba dbát, aby:

- kvalifikaci žen byla věnována větší pozornost než dosud, a to především s ohledem na moderní techniku;

- pracovnice byly pevně zařazeny do kolektivů technické obsluhy — nejlépe se osvědčují smíšené kolektivy mužů a žen (muži mohou pomoci při těžších pracích);

- práce byla organizována ve směnách s předpokladem zaměstnat ženy kontinuálně během celého roku;

- v případě, že v jednom kolektivu je více žen, bylo možno lépe překonat předsudky;

- zaměstnáním žen v zimním programu oprav byl rychleji překonán jejich strach před technikou.

V rostlinné výrobě bude ještě problémem nerovnoměrné pracovní zatížení během roku a tím nebude ještě možno dosáhnout plného souladu mezi potenciálem pracovních sil a nutnou potřebou pracovního času.

ZÁVĚR

Zhodnocení problémů a sociologických aspektů organizace a řízení při kooperaci v rostlinné výrobě ukázalo, že z hlediska řešení míry centralizace v rozhodování a odpovědnosti byly zjištěny dvě formy:

1. rozhodování a odpovědnost za rostlinnou výrobu zůstávají na kooperujících podnicích (užší forma),

2. rozhodování a odpovědnost se přesunuje do kooperačních orgánů (širší forma).

Zhodnocení vývoje pracovních podmínek na úseku socialistické rostlinné velkovýroby ukázalo změny v charakteru práce, spojené se vznikem nových profesí.

Došlo dne 6. 5. 1974

Adresa autora:

Ing. Miroslav Jiříčka, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy,
Mánesova 75, 120 58 Praha 2

EKONOMICKÝ ROZVOJ BULHARSKÉHO ZEMĚDĚLSTVÍ A JEHO PROGNÓZY

Dosavadní vývoj bulharského zemědělství lze považovat za velmi dynamický, a to jak ve vztahu k jednotkové intenzitě výroby či k růstu celkové hrubé zemědělské produkce, tak i s ohledem na rozvoj materiálně technické základny a objem spotřeby intenzifikačních faktorů.

Také další výhledy počítají s výrazným růstem zemědělství BLR se zvláštním zřetelem na další zvyšování spotřeby potravin a export zemědělských a potravinářských produktů.

V této souvislosti se přikládá velký význam prognózám perspektivního rozvoje zemědělství, které se rozpracovávají z hledisek teoretických, metodologických, věcných a organizačních, při hledání a zpřesňování optimálních variant dlouhodobého rozvoje nejen ve vztahu k vnitřní struktuře zemědělství a potravinářského průmyslu BLR, ale v úzkém kontaktu s rozvojem mezinárodní dělby práce.

Rozhodujícím mezníkem bulharského zemědělství se stala nesporně kolektivizace, probíhající ve dvou fázích. První etapa kolektivizace se uskutečnila kolem

roku 1950, kdy bylo sdruženo 51,1 % půdy, a dokončena v další fázi kolem roku 1960, kdy na socialistický sektor připadalo již 98,4 % půdy.

K dosavadnímu vývoji bulharského zemědělství

Od té doby se zároveň rychlým tempem rozvíjela materiálně technická základna zemědělství. Například v roce 1970 připadalo na 100 ha zhruba 10 traktorů (v přepočtu na TJ), spotřeba průmyslových hnojiv dosáhla v roce 1970 131 kg č. ž. NPK na 1 ha obdělávané půdy proti 10,3 kg č. ž. v roce 1956.

Zvláště rychlým tempem se rozvíjí výstavba zavlažovacích zařízení, takže v roce 1970 je zavlažováno již 21 % veškeré orné půdy.

Celková hrubá zemědělská produkce se zvýšila ve srovnání s předválečným rokem 1939 2,5krát, jak je zřejmé i z tab. I a II, uvádějících celkový objem výroby produktů rostlinné a živočišné výroby v jednotlivých obdobích.

Například ve srovnání s rokem 1939 vzrostl celkový objem výroby pšenice v letech 1966–70 o 56,9 %, kukuřice a slunečnice více než třikrát, cukrovky 13krát, brambor více než 10krát a rajčat 17krát.

Také intenzita výroby z jednotky plochy se ve srovnání s předválečným obdobím u většiny plodin podstatně zvýšila. Například u pšenice stoupl průměrný hektarový výnos 2,2krát, kukuřice 3,1krát, cukrovky dvakrát atd. (viz tab. III).

Obdobně tomu bylo i v živočišné výrobě. Celková produkce masa se ve srovnání s předválečným obdobím zvýšila 2,4krát, mléka, vlny a vajec více než dvakrát. Průměrná dojivost se zvýšila z 1402 l v roce 1960 na 2147 l v roce 1970, snůška vajec z 91 ks na 112 ks od jedné nosnice (tab. IV).

V sedmdesátých letech vstoupilo bulharské zemědělství do další, kvalitativně nové fáze – vytváření zemědělsko-průmyslových komplexů, které jsou dnes rozšířeny na 90 % půdy a sdružují asi 92 % všech zemědělských podniků. Název zemědělsko-průmyslový komplex má prvou částí vyjadřovat, že se jedná o zemědělskou výrobu, druhá část názvu má

I. Průměrná roční výroba rostlinných produktů v jednotlivých obdobích v mil. tun

Výrobek	1934—39	1956—60	1961—65	1966—70	Index 1966—70 1934—38
Pšenice	1861	2248	2208	2919	156,9
Kukuřice	922	1288	1601	2147	323,9
Slunečnice	149	249	338	462	310,1
Cukrovka	137	1271	1440	1862	1359,1
Tabák	33	71	101	109	330,3
Jablka	27 ⁺)	238	315	401	1485,2 ⁺)
Švestky	248 ⁺)	113	205	292	120,7 ⁺)
Broskve	32 ⁺)	15	66	152	478,2 ⁺)
Jahody	19 ⁺)	23	30	28	147,4 ⁺)
Víno stolní	113 ⁺)	116	267	313	277,0 ⁺)
Rajčata	42	463	733	724	1723,8

⁺) Produkce za rok 1939

II. Průměrná roční výroba živočišných produktů v jednotlivých obdobích

Výrobek	1939	1956—60	1961—65	1966—70	Index 1966—70 1939
Maso (mil. tun)	173	259	320	424	245,1
Mléko celkem (kravské a ovčí) (mil. litrů)	669	940	1113	1449	216,6
Vlna (mil. tun)	12,8	17,5	24,3	28,0	218,8
Vejce (mil. ks)	744	959	1348	1579	212,2

symbolizovat především široké uplatňování průmyslových metod v zemědělství. Nejde tedy o zemědělsko-průmyslové komplexy v našem širším pojetí.

V této souvislosti je v BLR rozpracována a perspektivně uplatňována v rámci zemědělsko-průmyslových komplexů

vysoká koncentrace a specializace. Výhledově asi 89 % zemědělsko-průmyslových komplexů bude vyrábět obilniny a živočišné produkty, přitom 40 % komplexů bude specializováno na výrobu ovce, 22 % na víno, 27 % na luštěniny a 19 % na výrobu technických plodin.

Další rozvoj bulharského zemědělství

Dosavadní činnost zemědělsko-průmyslových komplexů je hodnocena v BLR pozitivně a tato forma uspořádání zemědělství je i pro budoucnost pokládána za nejvhodnější. V této souvislosti si bulharské zemědělství vytyčilo v rám-

ci dalšího perspektivního rozvoje tyto hlavní úkoly:

- dále rozvíjet a dokončit specializaci a koncentraci zemědělské výroby a plně ji realizovat na průmyslových základech;
- zdokonalovat a rozvíjet výrobní struk-

III. Průměrný hektarový výnos rostlinných produktů v jednotlivých obdobích

Výrobek	1934—39	1956—60	1961—65	1966—70	Index 1966—70 1934—39
Pšenice	12,5	16,3	18,1	27,4	219,2
Kukuřice	11,7	17,7	25,1	36,5	312,0
Slunečnice	8,3	11,7	13,4	16,9	203,6
Cukrovka	157,2	206,8	205,4	322,3	205,0
Tabák	9,3	7,4	8,7	10,2	109,7
Jablka	26,7	87,1	83,2	83,2	311,6
Broskve	.	97,6	84,1	90,4	.
Víno stolní	66,0 ⁺)	52,9	78,6	67,1	101,7
Rajčata	236,7	279,8	300,9	289,9	122,5

⁺) Výnos za rok 1939

IV. Průměrná užitkovost v živočišné výrobě

	1939	1960	1965	1970	Index 1970/1939
Průměrná dojivost dojnice (litry)	450	1402	1689	2147	477,1
Průměrná dojivost ovce (litry)	42	41	39	46	109,5
Průměrná stříž vlny (kg)	1,5	2,4	2,5	3,3	220,0
Průměrná snůška vajec (ks)	73	91	98	112	153,4

tu tak, aby bulharské zemědělství kry-
lo plně jak domácí spotřebu potravin,
tak i požadavky zahraničního obchodu
na export zemědělských a potravinář-
ských produktů;
— dále dynamicky rozšiřovat a uplat-
ňovat komplexní mechanizaci a automa-
tizaci výrobních procesů;
— dále rozšiřovat chemizaci zemědělství,
včetně krmivářství, hnojení a ochrany
rostlin;
— na vysoké technické úrovni rozvíjet
a rekonstruovat systémy zavodňování a
zavlažování.

Na uvedených základních cílech a
principech je také sestaven a realizován
šestý pětiletý plán rozvoje bulharského
zemědělství na léta 1971—1975.

Předpokládá se průměrné tempo růs-
tu hrubé zemědělské produkce asi 4 %
ročně (proti 3,3 % v letech 1966—1970),
což znamená, že hrubá produkce země-
dělství by vzrostla celkem o více než
20 %. Rychlým tempem má růst i pro-
duktivita práce, která by se zvýšila ke
konci pětiletky o 40—45 %.

Dynamiku základních ekonomických
ukazatelů ke konci pětiletky, tj. v roce
1975, ukazuje tab. V.

Rychlým tempem se bude spolu s vý-
razným růstem zemědělské produkce
rozvíjet i materiálně technická
základna. Bulharské zemědělství v
období 1971—1975 dostane celkem
42 460 traktorů (v přepočtu na TJ), 4100
kombajnů, z toho 3100 obilních, a řadu

Základní ekonomické ukazatele	Index růstu	
	1970/1965	1975/1970
Celková hrubá produkce v přepočtu na 1 ha obdělávané půdy (ve srovnatelných cenách)	119,3	126,0
Čistá produkce na 1 ha obdělávané půdy	112,5	125,1
Čistý důchod na 1 ha obdělávané půdy	128,6	197,3

dalších strojů a zařízení. Koncem roku 1975 budou připadat na 100 hektarů celkem 4 fyzické traktory. Růst strojního parku nezůstane bez vlivu na rozvoj komplexní mechanizace. Zatímco v roce 1970 asi 75 % pšenice, 73 % kukuřice a 32 % slunečnice bylo komplexně mechanizováno, koncem roku 1975 by měly být realizovány průmyslové způsoby ošetřování, sklizně a uskladnění.

Také v oblasti chemizace by mělo dojít k výrazným změnám. V průběhu let 1970–1975 se spotřeba průmyslových hnojiv zdvojnásobí a dosáhne 210 kg č. ž. na 1 hektar orné půdy.

maso a výrobky z masa	55 kg
mléko a mléčné výrobky	211 kg
zelenina čerstvá a konzervovaná celkem	136 kg
ovoce čerstvé a konzervované celkem	196 kg

V této souvislosti si klade bulharské zemědělství a celá ekonomika náročné úkoly v oblasti zahraničního obchodu resp. exportu zemědělských a potravinářských produktů. Bulharská lidová republika chce trvale hrát významnou roli v mezinárodní socialistické dělbě práce zemí RVHP v uvedené oblasti a k tomu rozpracovává celou řadu prognostických koncepcí a námětů.

Ačkoliv BLR v rámci RVHP se podílí pouze 1,5 % půdy a 2,5 % obyvatel, představuje bulharský export více než 10 % celkového exportu zemědělských produktů všech socialistických zemí. Přes 80 % čerstvé zeleniny směřuje do zemí RVHP, které rovněž importují z BLR kolem 80 % vyvezeného vína, 85 % čerstvého ovoce a kolem 80 % zeleniny a kompotů.

Výhledově se má význam exportu zemědělských a potravinářských produktů dále podstatně zvyšovat, jen v období 1971–1975 vzroste ve srovnání s obdobím 1966–1970 o 38,3 %. Proto také BLR má velký zájem na rozvoji mezinárodní

Značná pozornost bude nadále věnována zavlažování a zavodňování, které prostřednictvím moderní techniky bude rozšířeno v průběhu pěti let o dalších 200 tis. hektarů.

Komplex všech ekonomických, organizačních a materiálních opatření má vést především k zabezpečení růstu životní úrovně v oblasti spotřeby potravin a surovin zemědělského původu pro průmysl.

V oblasti lidské výživy má být v roce 1975 dosaženo u vybraných potravin následující spotřeby na obyvatele a rok:

socialistické dělby práce, neboť pro další rozvoj celého bulharského zemědělství je v podstatě určující.

V této souvislosti jsou zvláště aktuální prognózy a koncepční studie dalšího rozvoje zemědělství. Za výchozí úkoly v oblasti dlouhodobého rozvoje se považuje (v souvislosti s prognózami všech zemí RVHP):

— zpracování dlouhodobých prognóz do roku 1985 až 1990–2000 z komplexního hlediska potřeb jednotlivých produktů, zajištění jejich výroby, zpracování a realizace jak v samotném zemědělství, tak i potravinářském průmyslu, včetně prognózy potřeb materiálně technické základny a techniky (včetně jejich koordinovaného zajištění v dělbě práce s jinými zeměmi) — v současné etapě je aktuální zpřesňování prognóz, hledání a selekce nejefektivnějších variant;

— na základě dílčích prognóz zajistit plně harmonické sladění rozvoje zemědělství a potravinářského komplexu včetně inputových zdrojů z ostatních národohospodářských odvětví a postupnou ko-

ordinaci těchto perspektivních plánů i mezi zeměmi RVHP;

— zpracovat komplexní studie mezinárodní specializace a konkrétní návrhy její postupné realizace včetně forem uplatnění v jednotlivých socialistických zemích v rámci celého zemědělsko-potravinářského komplexu na multilaterálním základě;

— řešit ekonomické otázky stimulování rozvoje výroby exportních zemědělských

a potravinářských produktů v mezinárodním měřítku formou cen a jiných ekonomických nástrojů.

V souvislosti s věcnými problémy dlouhodobého rozvoje zemědělství a pracemi na prognózách ve všech socialistických zemích pokládáme za účelné stručně se zmínit o organizaci, pojetí a metodických postupech sestavování prognóz v BLR v globálním i výrobkovém členění.

Organizace prognostické činnosti

S organizovanou činností na úseku prognóz zemědělství v BLR se začalo ve druhé polovině roku 1966. Tato činnost je řízena Zemědělskou akademií J. Dimitrova, odborem prognóz v zemědělství (schéma na obr. 1).

Odbor má za úkol organizovat, koordinovat, vypracovávat a metodicky řídit prognostickou činnost na úseku zemědělství. Za jeho vedení se vypracovávají tyto prognózy:

- rozvoje zemědělské vědy,
- jednotlivých plodin, chovů a odvětví,
- rozvoje zemědělství v celostátním a územním měřítku,
- jednotlivých ekonomických, technických a sociálních problémů bulharského venkova.

Bezprostředně prognostická činnost u jednotlivých odvětví a plodin je uložena specializovaným ústavům a střediskům pro výzkumnou a rozvojovou činnost. Za tím účelem jsou zde vytvořeny pracovní kolektivy z vědeckých pracovníků s různým zaměřením (šlechtitelé, agrotechnici, mechanizátoři, hydromeliótoři, zootechnici, veterinární lékaři, zemědělstí ekonomové aj.). Komplexní povaha problému vyžaduje, aby do pracovních kolektivů byli zapojeni i odborníci vnitřního a zahraničního obchodu, ze zemědělského strojírenství, chemického a lehkého průmyslu aj.

Podle plánu má být zpracováno 60 témat prognózování zemědělství a potravinářského průmyslu. V pracovních kolektivech je zapojeno 930 vědeckých pracovníků a 64 výzkumných ústavů a vědeckých středisek.

Vypracované prognózy projednává a přijímá vědecko-metodická rada.

Hotové prognózy se využívají všemi zainteresovanými stranickými i státními orgány, resorty, vědeckými středisky a projektovými organizacemi.

Prognostické práce dosud probíhaly především ve dvou směrech:

— prognóza rozvoje hlavních plodin a odvětví zemědělství, čili tzv. vertikální prognózy;

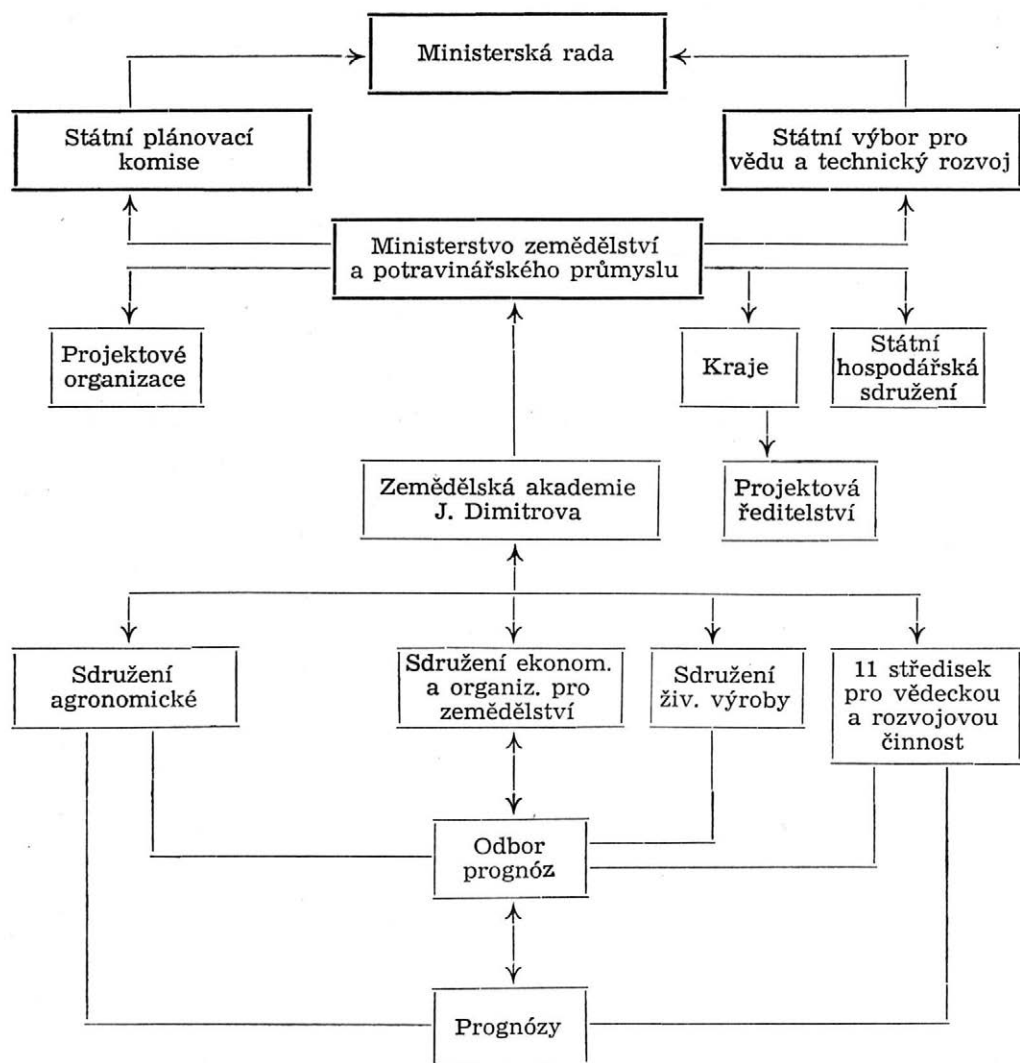
— prognóza rozvoje hlavních přírodních, ekonomických a technických faktorů podmiňujících zemědělskou výrobu, čili tzv. horizontální prognózy.

Prognózy se sestavují etapově podle období do roku 1975, 1980, 1985, 1990 a 2000.

V roce 1968 byly vypracovány prognózy s perspektivou do roku 1975 u 27 plodin a odvětví a do konce roku 1969 prognózy s perspektivou do roku 1930 na téma: zvyšování úrodnosti půdy, mechanizace zemědělství, veterinárně zdravotní soustava a systém ochrany rostlin v BLR.

Za účelem zdokonalení řízení prognostické činnosti jako důležitého prostředku plánovitého řízení rozvoje společnosti vydala Rada ministrů BLR počátkem r. 1970 nařízení o prognózách, v němž jsou stanoveny celostátní směry politiky na úseku ekonomické, vědeckotechnické a sociální prognostické činnosti. Také desátý sjezd BKS pozvedl na novou, vyšší úroveň teoretické a organizační požadavky, kladené na prognostickou činnost na úseku společenského a ekonomického rozvoje země, včetně zemědělství.

Pro potřeby řízení sociálního a ekonomického rozvoje země se v současné době vypracovávají prognózy, stanovené usnesením Rady ministrů, například: společenské vztahy; organizace sociální správy; faktory určující strukturu reprodukčního procesu; věda a technický rozvoj; směry ve změnách cen; struktura průmyslu včetně energetické bilance; automatizace národního hospodářství; rozvoj struktury strojírenství; změna ve struktuře zemědělské výroby a zavádění průmyslových výrobních metod; úrodnost a využití půdy; geologie a přírodní zdroje; surovinová základna; osobní a kolektivní spotřeba; způsob života a služby; demografické problémy a zaměstnanost



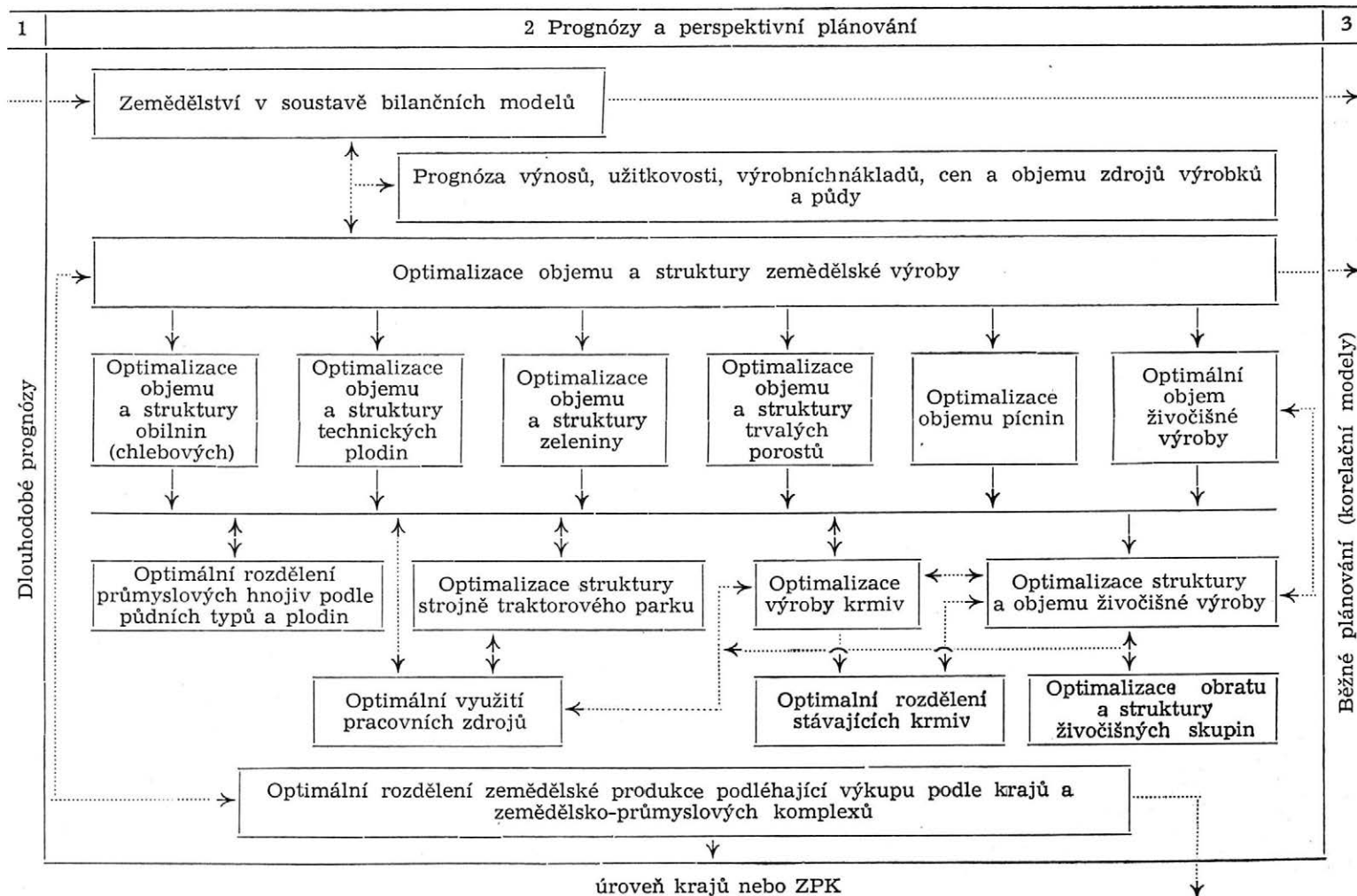
1. Organizace prognostické činnosti v zemědělství BLR

obyvatelstva; pracovní doba a její využití; potřeba odborníků s vysokoškolským a středoškolským vzděláním a kvalifikovaných dělníků; rozvoj vzdělání a příprava kádrů se středoškolským a vysokoškolským vzděláním a kvalifikace dělníků; rozvoj zdravotnictví; rozvoj vědecké a technické tvorby mládeže; žena a technický rozvoj; sociální zabezpečení; volný čas, kultura a sport; turistika; jednotný dopravní systém a komunikační prostředky; byty a bytové problémy budoucnosti; urbanistické problémy; industrializace a rozvoj materiálně technické základny stavebnictví; rozvoj me-

zinárodních trhů hlavních druhů zboží; automatizované soustavy řízení.

Práce na prognózách pokračují podle zvlášť vypracovaného programu v těchto hlavních směrech:

1. Dlouhodobý rozvoj zemědělské vědy.
2. Metodika vědeckých výzkumů na úseku prognóz zemědělství.
3. Prognóza základních tendencí v rozvoji zemědělství BLR do roku 2000.
4. Prognóza rozvoje přírodních, technických, sociálních a ekonomických zdrojů a faktorů podmiňujících zemědělskou výrobu do roku 2000.



2. Soustava ekonomicko-matematických modelů prognózování zemědělství a optimálního plánování

5. Prognóza uzemního rozvoje výrobních sil v zemědělství.

6. Prognóza rozvoje potravinářského průmyslu BLR do roku 2000.

7. Prognóza soustavy realizace zemědělské produkce.

8. Prognóza přípravy kádrů pro zemědělství a potravinářský průmysl.

Výchozí teoretické zásady uvedených hlavních témat se týkají těchto hlavních směrů:

- vypracování prognózy potřeb zemědělských výrobků včetně prognózy přírůstu obyvatelstva, úrovně výživy a výroby syntetických substitutů zemědělských výrobků;

- vypracování prognózy zemědělské a jiné půdy, intenzity plodin a zvířat a jakosti zemědělské produkce (do tohoto komplexu úkolů patří rovněž: efektivnost a lhůty zavádění výsledků vědy, úloha realizace vědeckých úkolů podle pře-

dem určených požadavků na úseku šlechtění, soustavy hnojení aj., zjišťování kvalitativně nových metod zvyšování produktivity rostlin a hospodářských zvířat);

- vypracování prognóz mechanizace, elektrifikace a automatizace zemědělství, zavádění nových strojů a techniky podle stanovených zásad, zjišťování nových principů práce se stroji a nových technologických řešení se změnou systému strojů;

- vypracování prognóz specializace, koncentrace a rajonizace zemědělské výroby;

- vypracování prognóz změn organizace a řízení podniků.

Dosavadní zkušenosti ukazují, že systém organizace vypracování prognóz zemědělství BLR je celkem správný a že se osvědčuje.

Metodické otázky vypracovávání prognóz v zemědělství

Metodické otázky související s vypracováním prognóz zemědělství v Bulharsku lze nejobecněji charakterizovat třemi směry:

a) Výchozí teoretické přístupy praktického vypracování prognóz.

b) Konkrétní metodická a praktická schémata, podle nichž jsou sestavovány prognózy.

c) Použití ekonomických a matematických metod a elektronické výpočetní techniky.

Výchozí teoretické přístupy prognóz

- Socialistická rekonstrukce ve všech odvětvích národního hospodářství BLR včetně zemědělství je dokončena. Za této situace se dostávají do popředí problémy řízení dalšího ekonomického a sociálního rozvoje, přičemž prognózy jsou pokládány za jeden z hlavních nástrojů řízení tohoto procesu.

- Zemědělství je jednou ze základních sfér materiální výroby, proto prognózy musí zahrnovat zemědělskou výrobu ve všech fázích reprodukčního procesu — od výroby, zpracování až po realizaci.

- Je třeba vyjasnit vztahy a závislosti mezi zemědělstvím a na něj navazující zpracovatelský průmysl. V obou sférách mají být sestaveny nejdříve dvě paralelní prognózy a potom jejich vzájemné vztahy budou synchronizovány.

- Prozkoumat vztahy a závislosti mezi zemědělstvím a průmyslem vyrábějícím výrobní prostředky pro zemědělství a potravinářství.

- Vztahy a závislost mezi zeměděl-

skou výrobou a zahraničním obchodem jak u zemědělských výrobků, tak i výrobních prostředků průmyslové povahy.

- Očekávané (pravděpodobné) změny v kvalitě a struktuře spotřeby zemědělských výrobků. Stanovení vědecky zdůvodněných norem výživy obyvatelstva.

- Očekávané změny v počtu pracovních sil pracujících v zemědělské výrobě a jejich produktivita práce.

- Rozsah potenciální možnosti a zaměření ve využití přírodních zdrojů, a to především půdní zdroje a jejich účinnost, využití rostlinných zdrojů, vodních zdrojů a lesního hospodářství, počet a plemenné složení hospodářských zvířat, klimatické podmínky aj.

- Prognózy nelze zpracovat bez všestranných a přesných informací. Tento požadavek vede státní statistické a jiné informační orgány, aby rozšířily rozsah šetření v zemědělství a potravinářství.

- Vypracování prognóz zemědělské výroby předpokládá zdokonalení metodologických prognóz, prognóz chorob a škůdců zemědělských plodin, chorob a parazitů hospodářských zvířat, zdokonalení celkového profylaktického systému v těchto směrech, moderní vědeckotechnickou organizaci hydromelioračních soustav a jejich efektivní využívání atd.

To vše si rovněž vyžádá rozšíření okruhu statistických, ekonomických, technických, meteorologických a jiných informací jako bezpodmínečného předpokladu pro vypracování prognóz zemědělské výroby.

Využití uvedených výchozích teoretických zásad se při práci na prognózách v BLR dále rozšiřuje a zdokonaluje.

Metodologická a praktická schémata zpracování prognóz

V praktické práci používají pracovní kolektivy zpracovávající prognózy metodologických schémat. Obecná metodologická schémata, konkretizovaná pro charakteristické zvláštnosti všech odvětví, obsahují především následující skupiny problémů:

1. Dnešní stav a rozvoj výroby ve světě včetně:

- RVHP,
- kapitalistických zemí,
- rozvojových zemí.

Místo Bulharské lidové republiky ve světové výrobě příslušného odvětví, místo BLR v RVHP.

2. Rozbor dosavadních tendencí a dnešní stav, plocha (počet), průměrné výnosy (průměrná užitkovost), uzemní rozmístění, specializace, technologie výroby, ekonomická efektivnost.

3. Materiálnětechnická základna.

4. Prognóza rozvoje odvětví:

- prognóza spotřeby,
- prognóza plochy (počtu) průměrných výnosů (průměrné užitkovosti) a celkové výroby,

- technologie a technická základna výroby v období prognózy,
- územní rozdělení, specializace a koncentrace,
- organizační předpoklady pro realizaci prognózy,
- problémy zemědělské vědy — vyřešené, k řešení, budoucí zaměření vědeckých výzkumů.

Na základě těchto obecných metod a praktických schémat byla vypracována řada konkrétních metodologických schémat pro jednotlivé úseky zemědělské výroby (prognózy rostlinné, živočišné výroby).

Použití ekonomických a matematických metod a výpočetní techniky

V první etapě sestavování prognóz zemědělství a potravinářství BLR převládaly tzv. expertní metody, založené převážně na praktických zkušenostech a odhadech. V současné době se zpracované prognózy verifikují rozsáhlejší aplikací matematických metod a jejich postupnou syntézou v rámci vypracované soustavy ekonomicko-matematických modelů prognózování a perspektivního plánování zemědělství (schéma na obr. 2), které povedou k dalšímu zveřejnění dosud vypracovaných variant prognóz.

Ing. Vladimír Jeníček, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2

ZÁKLADY ZEMĚDĚLSKÉ POLITIKY KSČ

Pod stejným názvem vydala Svoboda v roce 1973 publikaci autorského kolektivu pod vedením prof. J. Kabrhela (členy kolektivu byli: M. Rajchart, I. Mráček, J. Dostálová, M. Zubina, J. Krilek, M. Petřík, V. Kulhavý a F. Pecka). Publikace v rozsahu 270 str. má značný praktický dosah — byla vydána v 15 tis. výtiscích a je určena jako učebnice pro střední stupeň stranického vzdělávání. Plným právem si zaslouží pozornost i na stránkách našeho časopisu.

Publikace pod tímto názvem v takovém rozsahu vychází u nás poprvé. Svou strukturou je blízká dosavadním učebním pomůckám v oboru ekonomiky zemědělství. Nejde však — a to je zcela pochopitelné — o pojetí totožné. Nejedná se přitom pouze o počet a názvy kapitol. I pojetí jednotlivých kapitol plně odpovídá názvu práce. Nebylo by však správné hodnotit jednotlivé části práce podle toho, kolik obsahují — lze-li to takto vůbec rozdělit — „politiky“ a kolik „ekonomiky“ (správně by bylo možné mluvit o výkladu praktické hospodářské politiky a o výkladu ekonomické teorie; jinak ovšem i typický kurs zemědělské ekonomiky zahrnuje v sobě v potřebném rozsahu otázky praktické hospodářské politiky). Je totiž zcela logické, že v souladu s věcnou povahou problematiky někde převažuje první, jinde opět druhý aspekt. Důležité však je, že v publikaci jako celku jsou obě tyto stránky správně vyvážené.

V učebních pomůckách jde vždy o syntézu poznatků v daném oboru. Autoři proto zpravidla nepřicházejí se spornými otázkami. Kritériem úspěšnosti publikací uvedeného typu bude za prvé to, jestli skutečně daný stav poznatků (v tom nejširším slova smyslu, tedy včetně analýzy i popisu praktické politicko-hospodářské činnosti) je správně postižen, a za druhé, zda vlastní výklad autorů (včetně všech dalších v publikaci použitých náležitostí — grafů, diagramů, kartogramů, schémat atd.) usnadňuje čtenáři pochopit daný obsah snadno, resp. nutí ho k vynakládání nepřiměřené energie. U publikací masového charakteru tento druhý aspekt není zanedbatelný. Tím ovšem nemáme vůbec na mysli, že srozumitelný výklad musí slevovat z odborné náročnosti. Konečně je zřejmé, že účast většího kolektivu na vypracování

jednotně koncipovaného díla má svoje klady i nedostatky. Čtenář považuje dobrou odbornou úroveň za věc samozřejmou (a dělba práce mezi autory, jimž jsou určité tematické oblasti bližší než ostatní, dosazení této úrovně umožňuje); avšak účast většího počtu autorů současně vede k tomu, že pojetí jednotlivých kapitol, způsob výkladu, vztah mezi výkladem a popisem určitých ekonomických jevů nemusí být jednotný. V publikaci jako celku při nedostatečné koordinaci může snadno docházet k překrývání látky a zbytečnému opakování.

Po tomto vymezení kritérií pokusme se zhodnotit některé stránky publikace *Základy zemědělské politiky KSČ*.

Látka, která je náplní učebnice, je rozdělena do jedenácti kapitol. Některé z nich jsou „tradiční“, jiné nově pojeté, a to až již z důvodu potřeby zvlášť zdůraznit a komplexně rozebrat určitou problematiku, a konečně jiné vyplývají z povahy učební pomůcky. Jistě není náhodné, že publikace začíná kapitolou o zemědělské politice KSČ a hlavních úkolech rozvoje socialistického zemědělství a končí kapitolou o vedoucí úloze KSČ a jejím uplatňování v oblasti zemědělské politiky. Jejich zařazení vyplývá přímo z povahy věci. Bylo by však omylem název pomůcky odvozovat pouze ze zařazení těchto dvou kapitol. Konkrétně řídicí činnost strany se projevuje na jednotlivých úsecích a v tomto směru i kapitoly s tradičním názvem tuto oblast činnosti postihují. Zvláštní místo má kapitola druhá a předposlední — desátá.

Rostoucí význam mezinárodní socialistické dělby práce, dostatek potřebných informací i zobecnění dlouholetých poznatků nutilo současně zařadit do publikace kapitolu o rozvoji socialistické ekonomické integrace členských států RVHP.

Není sporu o tom, že publikace tohoto druhu musí věnovat patřičnou pozornost problematice komplexní socialistické racionalizace. Existuje sice i možnost zařadit tuto problematiku do příslušných kapitol, v publikaci však byla dána přednost soustředění do samostatné kapitoly. Má to nesporně i svoje klady, neboť tím se vylučuje možnost častých opakování těchto problémů různými autory.

Ostatní kapitoly patří mezi tzv. tradiční. Takovéto označení nemá nic společného s jakýmkoli nedoceněním. Přece takové otázky jako soustava plánovitého řízení, společenská dělba práce, koncentrace, specializace a kooperace (u všech kapitol vynecháváme opakuji se termín „v zemědělství“), technický rozvoj a investiční činnost, pracovní síly, hmotná zainteresovanost a rozvoj iniciativy pracujících, výsledky hospodářské činnosti a jejich rozdělování v zemědělských podnicích, produktivita práce a intenzita výroby, a konečně vlastní náklady a rentabilita výroby — to vše jsou nosné problémy jakkoli koncipovaných učebních pomůcek v oboru politiky i ekonomiky zemědělství, zaměřených především na výklad současných problémů. Z hlediska struktury práce lze autorům sotva něco vytýkat. Jde o pojetí správné a nesporně v souladu s názvem i zaměřením učebnice.

V první kapitole jde o zdařilý výklad otázek spojených s vítězstvím socialismu v zemědělství, s postavením a úlohou zemědělství v národním hospodářství a s úkoly zemědělské politiky strany po XIV. sjezdu KSČ. Plně lze souhlasit s autorem této kapitoly, že „... podíl zemědělství na tvorbě národního důchodu je sice významným, ale ne rozhodujícím kritériem, které určuje jeho postavení v národním hospodářství... Nezaměnitelná je funkce zemědělství v produkci potravin a zemědělských surovin.“ (str. 16). Avšak klesá-li podíl zemědělství na tvorbě národního důchodu, je to nejenom proto, že rozvoj ostatních odvětví je rychlejší (viz autor na str. 16), ale také proto, že absolutně klesá počet pracovníků v zemědělství. Snad by bylo užitečné v učebnici blíže rozebrat vztah mezi vynaloženou živou prací a nově vytvářenou hodnotou v daném odvětví, vztahy mezi růstem produkce, změnou struktury nákladů a tvorbou nově vytvořené hodnoty apod. Národní důchod má nejenom hodnotovou, ale i naturální stránku. A objem zemědělské produkce, nezávisle na objemu zde vytvořeného národního důchodu, je z rozhodující míry součástí národního důchodu v naturálním vyjádření.

Nebudeme si zastírat, že znalosti v oboru mezinárodní socialistické dělby práce a s ní související integrace mají u mnoha potenciálních čtenářů publikace značně obecnou rovinu. Autorovi této kapitoly se podařily nesporně dvě věci: vysvětlit vývoj i současný stav zemědělské výroby v zemích RVHP a rozebrat, v čem konkrétně spočívá mezinárodní specializace a dělba práce. Snad tam mohla být stručně rozebrána specifika mezi zemědělstvím a průmyslem — v zemědělství totiž (na rozdíl od průmyslu) prakticky u všech odvětví jde o masovou výrobu i masovou spotřebu. Specializace proto spočívá nikoli ve výrobě užitných hodnot rozhodujících výrobků určených pro spotřebu, ale ve výrobě a vzájemné směně výrobních faktorů ať již zemědělského nebo průmyslového původu. Dělba práce v tomto smyslu má napomáhat růstu intenzity výroby i produktivity práce v každém z účastnických států. V kapitole je celkem 11 tabulek (tj. celá třetina tabulek uvedených v publikaci) — což má své odůvodnění: jsou to údaje zajímavé a všeobecně nepříliš známé. Nicméně by bylo zapotřebí uvážít, aby vztah mezi textem a tabulkami byl v celé publikaci lépe vyvážen.

Z publikace je zřejmé, že autorům šlo nikoli o pouhou ilustraci výkladu, ale o podání číselných informací postihujících základní ekonomické skutečnosti jednotlivých oblastí. V souvislosti s tím vzniká v každé publikaci problém jednotlivých časových řad, zda používat údaje v průměru za několik let nebo podle jednotlivých roků, zda jenom údaje celostátní nebo i údaje jiné povahy apod.

Soustava plánovitého řízení v zemědělství jako obsah třetí kapitoly je pojata poměrně široce. Zahrnuje jak výklad problémů nadpodnikového řízení (včetně popisu celé soustavy plánů, ekonomických nástrojů), tak i podnikového řízení (zejména z hlediska podnikového i vnitropodnikového chozrasčotu). Koncentrace, specializace, kooperace — jako náplň následující kapitoly — představuje problematiku, která v posledních letech váže na sebe snad nejvíce pozornosti. Souvisí to s novou etapou ve vývoji čs. zemědělství. Autorka zřejmě záměrně neuvádí příliš mnoho údajů v této oblasti, neboť vývoj je rychle překonává a to, co bylo nové v době devězdání textu, zdálo by se dnes poněkud zastaralé.

Kapitola o reprodukci pracovních sil, hmotné zainteresovanosti a rozvoji iniciativy pracujících poskytuje dobrý přehled o teoretických i praktických aspektech dané problematiky a obsahuje re-

lativně mnoho dobře sestavených tabulek. Po poměrně podrobném rozboru dosavadního vývoje a současného stavu pracovních sil se autor pokouší (na základě existujících prognóz) o nástin dlouhodobého vývoje pracovních sil v našem zemědělství. Pro všechny varianty je společný další pokles počtu pracovních sil, avšak údaje podle let se liší. Snad by bylo pro publikaci vhodnější rozbrat východiska, která byla základem pro uvažovaný pokles pracovních sil. Na str. 153 se uvádí zajímavá tabulka o vývoji odměn v jednotlivých odvětvích a zjišťují se relace mezi odvětvími. Tabulka by si vyžadovala bližší objasnění pokud jde o odměny v JZD. Statistiky u státního sektoru operují s hrubou mzdou, odměny v JZD představují čisté příjmy. Je ovšem možné, že autor provedl příslušné korektury, ale z textu to není zřejmé. Autor správně vysvětluje rozdíl v odměňování u státních statků a v JZD (viz např. str. 153), — avšak na téže straně uvádí ne zcela přesnou formulaci: „Základní rozdíl v soustavách odměn mezi oběma sektory spočívá v tom, že soustava odměn ve státním socialistickém sektoru je založena pouze na peněžní odměně, kdežto v družstevním sektoru na pevné peněžní odměně a na odměně podle pracovních jednotek“ (str. 153). Zmizí tedy základní rozdíl, jestliže všechna JZD zavedou pevné peněžní odměňování? Zřejmě nikoli, neboť odlišnosti v odměňování vyplývají ze dvou forem socialistického vlastnictví. Sbližování v podstatě i ve formách odměňování je důsledkem sbližování dvou forem socialistického vlastnictví.

Následující tři kapitoly pojednávají o výsledcích hospodářské činnosti a jejich rozdělování, o podnikových fondech, o produktivitě práce, intenzitě a efektivnosti výroby a konečně o vlastních nákladech a rentabilitě výroby. Jde o celý soubor velmi důležitých národohospodářských i podnikových problémů. Autorovi se podařilo tyto otázky objasnit

do potřebné hloubky i šířky. Za mnohé jiné bych chtěl poukázat na přístup k zpracování problematiky snižování vlastních nákladů. Tím, že autor vysvětlil vztah mezi pevnými a proměnlivými náklady a produkcí, vysvětlil současně (na příkladu produkce pšenice, ječmene, cukrovky a mléka), v čem to je, že s růstem výnosů (dojivosti) klesají vlastní náklady na jednotku produkce.

Své poslání splňují i obě poslední kapitoly — kapitola o komplexní socialistické racionalizaci a kapitola o úloze KSČ a o jejím uplatňování v oblasti zemědělské politiky.

Publikace má velmi dobrou teoretickou úroveň. Výklad je srozumitelný a odpovídá poslání učebnice. I vysvětlení metodických problémů (způsoby výpočtů, konstrukce ukazatelů) je úspěšné. Snad by bylo zapotřebí pro budoucnost (jistě se uvažuje s upraveným a doplněným vydáním) uvážít rovnoměrnější proložení textu tabulkami v jednotlivých kapitolách (tím nechceme tvrdit, že každá kapitola vyžaduje i umožňuje naprosto rovnoměrné zastoupení tabulek), sjednocení časových řad a konečně celý text zpestřit daleko větším počtem grafů, schémat a kartogramů. Nemělo by jít o pouhé opakování číselných údajů obsažených v tabulkách. Tento ilustrační materiál totiž nejenom zpestřuje příslušný text, ale působí i na vizuální paměť čtenáře. A u textů povahy učební pomůcky to není zanedbatelná okolnost. Konečně by bylo možné uvažovat i o účelnosti seznamu otázek, jimiž by byla opatřena každá kapitola. Studující by měl možnost prověřit si, zda daný text aktivně zvládl.

Učebnici *Základy zemědělské politiky KSČ*, kterou vypracoval kolektiv katedry zemědělské politiky strany Vysoké školy politické ÚV KSČ pod vedením prof. J. Kabrhela, lze hodnotit velmi kladně a doporučit ji širokému okruhu našich čtenářů.

Doc. ing. Dimitrij Choma, CSc., Vysoká škola ekonomická, Praha

ČALKOVSKÝ S., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Smetanova 49, 602 00 Brno

Metody kvantifikace potřeby pracovních sil dělnických povolání v zemědělství

Zeměd. Ekon., 20, 1974, č. 8-9, s. 523-532. — 2 tab., lit. 8

pracovní síly, prognóza, metodologie, manuální pracovníci

Ke kvantifikaci potřeby dělnických sil při uplatňování zásad koncentrace a kooperace je nutné používat vědecky zdůvodněných metod. Autor popisuje a využívá jedné z nich, a to metody normativní. Uvádí rovněž metodu bilanční, mikrorozboru, analogie a směrných stavů. Výsledky výpočtů jsou tabelovány.

HOLEČEK J., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Smetanova 49, 602 00 Brno

Nástin profesní a kvalifikační struktury pracovníků dělnických povolání v zemědělství k roku 1990

Zeměd. Ekon., 20, 1974, č. 8-9, s. 533-545. — 5 tab., lit. 6

prognóza, pracovní síly, manuální pracovníci

Globální prognóza vývoje počtu pracovníků v zemědělství do roku 1990 byla v letech 1972-73 dezagregována až na jednotlivé obory a kvalifikační stupně. Při zachování dosavadního trendu vývoje by bylo dosaženo prognózované úrovně vyučenosti jen z 80 %. Průměrně 26 % absolventů zemědělských učebních oborů nenastupuje práci v zemědělství. Velmi nepříznivá je situace v živočišné výrobě, kde je prognózovaná kvalifikační úroveň manuálních pracovníků plněna jen asi na pět procent. Do roku 1990 by mělo v polní výrobě pracovat 57,7 %, ve vinohradnictví 43,3 %, v zelinářství 45,4 % a v ovocnářství 43,3 % vyučených manuálních pracovníků. V živočišné výrobě má podíl vyučených činit 67,6 %.

PARFUS L., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Smetanova 49, 602 00 Brno

Odborníci s vysokoškolským vzděláním v zemědělství ČSSR

Zeměd. Ekon., 20, 1974, č. 8-9, s. 547-559. — 9 tab., lit. 5

zemědělství, prognóza, výchova kádrů, skladba profesí

Práce vychází z analýzy stavu vysokoškolských odborníků v roce 1970 a absolventů vysokých zemědělských škol od roku 1963 do roku 1972. Prognóza předpokládá vzrůst počtu těchto odborníků tak, že v roce 1990 připadne na jednoho vysokoškolačka: 4 středoškolači, 19 manuálních pracovníků, 242 ha zemědělské půdy a 187 dobytčích jednotek.

KOVÁŘ F., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Smetanova 49, 602 00 Brno

K počtu a struktuře odborníků se středoškolským vzděláním v zemědělství ČSSR

Zeměd. Ekon., 20, 1974, č. 8-9, s. 561-571. — 6 tab.

střední zemědělské školství, analýza statistická, retrospektiva, prognóza.

Príspevek pojednává o počtu škol, žáků i absolventů středních zemědělských škol. Na podkladě statistických pramenů je posuzována desetiletá retrospektivní řada ukazatelů, charakterizující výkony škol, strukturu absolventů podle studijních oborů. Uvádí očekávaný počet absolventů v letech 1974-1976 na základě dosavadních studijních úbytků i prognózu potřeby a orientační nástin úhrady středoškolačků v zemědělství do roku 1990. Současně analyzuje údaje o počtu pracovníků se středoškolským vzděláním v zemědělských podnicích.

BURIAN A., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Smetanova 49, 602 00 Brno

Problematika pracovních motivací v družstevním sektoru československého zemědělství

Zeměd. Ekon., 20, 1974, č. 8-9, s. 573-580. — 5 tab., 2 grafy, lit. 7

sociologie, úroveň podniku, kvalifikace, odměňování

Práce se zabývá problematikou mezi pracemi, které vyžadují různou úroveň kvalifikace, a kontrolovatelností těchto prací, přičemž se uvažují podmínky platné pro československé zemědělství. Vývoj směřuje k vyššímu podílu kvalifikované práce, tím ale zároveň k vyššímu podílu práce méně kontrolovatelné. Za tohoto stavu je nutné vytvářet podmínky k překračování kontrolovatelného minima výkonu. Účinná stimulace k tomu předpokládá znalost potřeb pracovníků. Autor uvádí stupnici těchto potřeb (od uchování holé existence až po dosažení atraktivního životního stylu) a uspořádává názory, jak dosáhnout jejich uspokojení.

CHALUPA B., filosofická fakulta Univerzity Jana Evangelisty Purkyně, Arne Nováka 1, 602 00 Brno

Psychická náročnost vybraných pracovních činností v zemědělské výrobě

Zeměd. Ekon., 20, 1974, č. 8-9, s. 581-589. — 2 tab., lit. 6

psychická náročnost práce, metodologie

Referuje se o metodice sloužící ke zjištění psychické náročnosti prací v zemědělství. Vychází se z analýzy struktury činností a z vymezení funkčních systémů zúčastněných na pracovní činnosti. Z hlediska teorie psychické regulace pracovní činnosti se rozlišuje mezi psychickou zátěží specifických a nespecifických funkčních systémů. Specifické funkční systémy zajišťují přijímání, zpracování a předávání informací v pracovním procesu, kdežto nespecifické systémy se podílejí na aktivaci a udržování pracovní pohotovosti apod. Jsou uvedeny výsledky zjištění u některých druhů pracovních činností u dělnických profesí v rostlinné výrobě.

SMÝKAL S., ZOUBEK F., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Smetanova 49, 602 00 Brno

Zkušenosti s odměňováním akordní úkolovou mzdou a mzdou v rozpětí v zemědělských podnicích

Zeměd. Ekon., 20, 1974, č. 8-9, s. 591-596. — 4 tab., 1 graf

úroveň podniku, odměňování, forma mzdy, analýza srovnávací

Provádí se rozbor účinnosti dvou forem odměňování v zemědělských podnicích, a to akordně úkolové mzdy a mzdy v rozpětí. Analytický materiál pocházel z JZD a státních statků. Jeho rozbor potvrdil, že obě formy mezd, použité v rostlinné výrobě, působily na růst produktivity práce. Akordně úkolová mzda se ukázala být vhodnější při odměňování práce prováděné ve skupině a v pracovní lince, zatímco měsíční mzda v rozpětí se lépe osvědčuje tam, kde více záleží na rovnoměrnosti výkonu a na kvalitě provedení práce.

KOLÁŘ J., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Smetanova 49, 602 00 Brno

Evidence práce a využití pracovních sil

Zeměd. Ekon., 20, 1974, č. 8-9, s. 597-606. — 6 tab., 1 schéma, lit. 3

evidence, práce živá, úroveň podniku

V práci je zhodnocen současný stav vedení prvotní evidence a využití operativně technické a statistické evidence o práci. Autor navrhuje evidenci spotřeby živé práce způsobem, který navazuje jak na účetní evidenci, tak na jednoduchou evidenci pracujících ČSSR. Návrh poskytuje reálné podklady pro komplexní sledování spotřeby práce a pro rozborovou činnost (sleduje se pracnost a využití pracovníků podle profesí, podle odvětví, podle zemědělských podniků, kooperačních seskupení atd.). Projekt respektuje současnou i budoucí výpočetní techniku.

RYŠKA B., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Smetanova 49, 602 00 Brno

Komplexní využití racionalizačních studií při vědecké organizaci práce v živočišné výrobě

Zeměd. Ekon., 20, 1974, č. 8-9, s. 607-618. — 7 tab., lit. 4

úroveň podniku, živočišná výroba, analýza srovnávací, pracovní postupy

Pozornost byla zaměřena na chov skotu, protože v současné době i v budoucnosti má toto odvětví nejvyšší požadavky na pracovní síly. Ve vybraných stájích s moderní technologií byl proveden komplexní mikrorozbor pracovních procesů, a to z hlediska spotřeby času, délky prochozených drah, pracovních dispozičních pohybů a výdaje fyzické energie. Výsledky jsou tabelovány.

NOVÁK K., Vysoká škola zemědělská, Zemědělská 5, 662 66 Brno

Příspěvek k otázce vlivu rozdílné velikosti honů a specializace na potřebu práce v rostlinné výrobě

Zeměd. Ekon., 20, č. 8-9, s. 619-626. — 4 tab., lit. 3

mechanizace, specializace, analýza vztahová, velikost zemědělských pozemků

Autor vychází z přehledu růstu vkladů do vybavenosti československého zemědělství základními prostředky průmyslového původu. Uvádí konkrétní čísla od roku 1955 do roku 1975. Efektivní využití technické základny výroby vyžaduje stále vyšší koncentraci výroby a její specializaci. Velikost honů ji může zásadně ovlivnit. Autor na základě literárních pramenů dochází k závěru, že nejúčelnější velikost honu je 70 až 105 ha. Při této velikosti je optimální spotřeba práce při minimálních nákladech. Zvětšování velikosti honů směrem k optimu však musí být doprovázeno současně specializací výroby na úzký počet produktů.

JIRIČKA M., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, 120 58 Praha 2

Sociologické aspekty organizace a řízení při kooperaci v rostlinné výrobě

Zeměd. Ekon., 20, 1974, č. 8-9, s. 627-634. — 1 tab.

kooperace, sociologie, systémový přístup, analýza srovnávací

Práce je pohledem na rozvoj kooperačních vztahů v rostlinné výrobě, a to z hlediska sociologických problémů. Sociologické vztahy tvoří dynamický sociální systém, který autor rozebírá podle zásad systémové analýzy a systémového přístupu. Zabývá se rovněž formálními a neformálními okolnostmi, které ovlivňují vzájemné vztahy lidí uvnitř kooperačních seskupení. Rozebírá různé formy kooperace ze sociologických aspektů, a charakterizuje organizaci a řízení při kooperaci v rostlinné výrobě.

Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Objednávky a předplatné přijímá PSN - 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 8-9 — 1974



NĚKTERÉ PROBLÉMY TVORBY AUTOMATIZOVANÝCH INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ V ZEMĚDĚLSTVÍ

Tvorba automatizovaných informačních systémů se stává u nás v poslední době záležitostí mimořádně aktuální. Svědčí o tom řada usnesení nejvyšších řídicích orgánů i opatření prováděná ve všech odvětvích našeho hospodářství.

Podporou v tomto směru jsou i směrnice XIV. sjezdu KSČ, v nichž se stanoví, že je nutno „... systematicky vytvářet podmínky pro uplatnění moderní výpočetní techniky a matematických metod v plánování. Spolu s tím zdokonalit a zkvalitnit tok informací poskytujících spolehlivé údaje, ukazatele a normativy“. Problematika informačních systémů vystupuje do popředí i v souvislosti s kontrolou plnění plánu, kde se ve směrnici sjezdu požaduje „zpřesnit systém statistických informací a zdokonalit informační systém tak, aby lépe sloužil potřebám moderního řízení na všech organizačních stupních“.

V ostatních lidově demokratických státech je situace podobná.

Tak v Sovětském svazu se stala tvorba ASU (automatizovaných systémů řízení) prvořadým politickým úkolem, srovnávaným svým významem se samotným Leninovým plánem GOELRO. Na řešení tohoto úkolu se v Sovětském svazu podílejí početné kolektivy, a to jak ve vědě, tak i ve všech odvětvích národního hospodářství, včetně zemědělství.

Je pochopitelné, že jsou to právě země světové socialistické soustavy, které se plně zaměřují na tvorbu a využití informačních a řídicích systémů, protože jednotnost, plánovitost a centralizace celého národního hospodářství to nezbytně vyžaduje. Stále širší uplatňování prvků vědeckotechnické revoluce ve výrobních procesech si také vynucuje nové, systémové přístupy ze strany řízení i nový typ jejich informačního zajištění a v souvislosti s tím i uplatnění nové techniky.

Prostředky nové výpočetní techniky, především samočinné počítače, které jsou hmotným nástrojem realizace automatizovaných informačních systémů, prodělávají bouřlivý rozvoj a jak jejich počet, tak jejich kvalita stále roste.

V roce 1970, kdy bylo ve světě zhruba 130 000 samočinných počítačů, jich mělo naše národní hospodářství k dispozici 130, nadto typově velmi různorodých. Během této pětiletky bylo u nás uvedeno do chodu dalších 440 samočinných počítačů a v šesté pětiletce přibude více než dvojnásobek. Roztříštěnost výpočetní techniky, která velice ztěžovala přenosnost metod a zkušeností, bude překonávána zaváděním jednotné soustavy RVHP — JSEVT.

Samo zemědělství, které mělo v roce 1970 čtyři samočinné počítače, bude jich mít v příští pětiletce několik desítek.

Zdálo by se tedy, že zajištění a technické zvládnutí i rozsáhlých a složitých informačních systémů přestane být problémem.

Možnost automatizace však ještě neznamená nutnost. Při snaze o maximálně účelné vynakládání finančních prostředků *nelze uplatňovat automatizaci za každou cenu, ale automatizovat informační systém jen tehdy, když jeho automatizace přinese kvalitativní zlepšení řízení.*

Aktuální možnost bezprostředního využití výpočetní techniky však zároveň ukazuje, že smysluplné, skutečně racionální využití této techniky je daleko větším a složitějším problémem, než se může na první pohled zdát. Jde v pravém slova smyslu o propast, na jejímž překlenutí závisí, zda mimořádné prostředky, které společnost do výpočetní techniky vkládá, přinesou ten efekt, který národní hospodářství od ní právem očekává.

Tvorba informačního systému v zemědělství je záležitost skutečně značně náročná. Musí paralelně respektovat problémy tří sfér, přičemž v každé z nich dochází dnes proti předcházejícímu stavu ke kvalitativnímu zvratu.

Sféra organizace zemědělských podniků prodělává kvalitativní změnu, vyjadřitelnou zjednodušeně hesly koncentrace, kooperace a specializace.

Výrobní proces se kvalitativně mění uplatněním vědeckotechnického rozvoje, zatímco řídicí sféra dostává zároveň k dispozici kvalitativně novou techniku.

Lidský faktor v řízení je tak konfrontován s tolika novými problémy, že není schopen bez odborné pomoci je všechny adekvátně zvládnout. Za těchto okolností je nedostatek teorie, která by mohla tuto situaci usnadnit, pocíťován zvláště tíživě.

Progresivní informační systém se však může stát nástrojem, který člověku v řízení ulehčí jeho složitou situaci, který znásobí jeho schopnosti a podstatně rozšíří jeho akční rádius. Musí to však být informační systém skutečně progresivní, anticipující další vývoj a zaměřený na prvky kvalitativně nového ve všech sférách, do nichž zasahuje.

Vytváření automatizovaných informačních systémů pro řízení zemědělské výroby musí navazovat na poznatky řady teoretických disciplín.

Poznat zákonitosti a specifika působení různých faktorů na tvorbu informačních systémů v zemědělství je nemožné bez pomoci kybernetiky. Kybernetika, kterou je možno obecně definovat jako „vědu o činnosti soustav vzájemně spjatých procesů“ (L a n g e 1963) se stala základem moderního řízení a plánování. Zaměřuje se na informační výměnu ve zkoumaných objektech jako na vlastní nositelku procesu řízení.

Informační výměna se v současné době na celém světě ukazuje jako nejslabší článek řízení. Racionalizace informačních procesů se proto stává nejefektivnějším prostředkem zkvalitnění a zhospodárnění řízení na všech úrovních.

INFORMACE A INFORMAČNÍ SYSTÉM

Má-li tvorba informačního systému, určeného pro řízení zemědělského výrobního procesu, vycházet skutečně z objektivních principů, musí ji předcházet vyjasnění některých teoretických otázek. Nejvýznamnější z nich je vymezení pojmu informace a vlastností pojmu informačního systému a jeho vztahů k ostatním systémům, především k systému řídicímu.

Z erupce používání termínu informací v nejrůznějších souvislostech by bylo lze soudit, že jde o sféru teoreticky zcela prozkoumanou, s poznatky bez nesnází aplikovatelnými, avšak pravý opak je pravdou. Již sám pojem informace není bez rozporů.

Na první pohled jednoduchá a jednoznačná otázka, co je informace, nemůže být uspokojena jednoduchou a jednoznačnou odpovědí bez hlubší analýzy okolností, za kterých je kladena, a účelu, pro který má sloužit. V hovorovém jazyce je informace chápána jako jakékoliv sdělení, avšak vedle toho dostává pojem informace další, specifickou náplň.

Specifikace pojmu informace probíhá zároveň na dvou polích. V období bouřlivého rozvoje vědy a vzniku množství nových poznatků, které v souvislosti s tím zaplavují svět, stává se problémem, „jak časově nejúspěšněji a v nejkratším možném čase opatřit, zpracovat a vyhledat maximum nejvhodnějších informací a realizovat je na místě potenciální potřeby“ (S p i r i t 1964). Tento problém se řeší v samostatné oblasti vědeckotechnických informací. Vedle toho jsou informace zkoumány i z dalšího hlediska jako „soubor znaků nebo uspořádání technického zařízení, které má určitý význam nebo které určuje jednu z konečného počtu alternativ“ (B e e r 1966).

Takto chápáné informace se staly předmětem samostatného vědního oboru — teorie informace.

Zdálo by se, že teorie informace bude s to dát na otázku, co je informace, vyčerpávající odpověď. Tak tomu však není. Aby tato věda mohla zacházet s informací jako fyzicky měřitelnou hodnotou, musela k informaci přistoupit z určitého omezujícího úhlu.

Informaci chápe jako určitý soubor znaků. Lidský prvek a s ním spojený obsahový moment musel být v teorii informace vědomě potlačen, aby mohl být uplatněn matematický přístup v této oblasti, aby v ní mohly být aplikovány výsledky dalších matematicko-statistických věd a aby vědecké závěry byly bezprostředně použitelné pro techniku.

Obecně pociťovaný rozpor mezi pojetím informace jako zprávy na jedné a jako soustavy znaků na druhé straně vedl k tomu, že oblast zabývající se obsahovou náplní informace, teorii informace záměrně opomíjená, našla vyjádření v jiných, nově vznikajících disciplínách.

Mimořádnou zásluhu na konstituování nového vědního oboru má sovětská škola, kde především díky V. S. Němčinovi byly stanoveny pevné základy teorie, pro kterou byl zvolen název *teorie ekonomické informace*. Byly to především požadavky plánovaného hospodářství, které si vynucovaly hledání nástroje, usnadňujícího řízení složitých systémů za pomoci takových informací, u nichž je v první řadě hodnocen jejich obsah.

Teorie ekonomické informace se tak stala dalším, i když ne výhradně matematickým nástrojem kybernetiky v těch systémech, kde sémantický, obsahový prvek informace hraje důležitou úlohu. Jsou to především všechny systémy, v nichž je zúčastněn člověk jako rozhodovací prvek, systémy společenské, ekonomické a biologické. Zemědělství je jedním z nich.

Chápeme-li teorii informací jako nástroj kybernetiky, vyplývá z toho i to, že tuto teorii lze uplatnit jen za předpokladu, že je ke zkoumané realitě uplatňován kybernetický, systémový přístup.

Definice informace

Z hlediska teorie ekonomické informace bylo možno navrhnout následující definici informace:

Informace je každé takové spojení mezi prvky systému navzájem nebo mezi prvky systému a okolí, které obsahuje sdělení o nějakém nastalém nebo očekávaném jevu, odstraňující u příjemce neurčitost a určující tak jeho chování. Informačním spojením mezi prvky systému nejsou myšlenky jeho trvalé strukturální vazby, ale jejich periodický krátkodobý projev — informační spojení. Analogicky by bylo lze říci, že strukturální vazby představují železniční koleje, zatímco spojení těchto prvků informacemi jednotlivé projíždějící vlakové soupravy.

Důsledně uplatňovaný kybernetický přístup však vyžaduje nenazývat informací ty údaje, které ať už z jakéhokoli důvodu příjemce neovlivňují, takže se stávají prvkem mimo systém. Stanovit, který údaj je informací, na základě toho, že je součástí systému, a to fungujícího systému, je samo o sobě velmi obtížné. Např. systém řízení živočišné výroby je možno chápat jako kybernetický systém. Jaké stanovisko však zaujmout k jednotlivým informacím v jeho rámci? Sledování říje jednotlivých krav je jednou ze stěžejních informací pro správné fungování systému, jenomže jen po určitou dobu. Starý údaj o říji určité krávy ztrácí pro systém řízení význam, takže — a to je zásadní závěr — už přestává být informací. Složitá situace vzniká např. i tam, kde řídicí činitel je zavalen a zahlcen informacemi, které ač jsou z hlediska systému a jeho funkce nutné, není schopen ani přijmout, ani je využít. V těchto a obdobných případech se stávají informace jen mrtvým údajem.

Pojem informačního systému

Vycházíme-li z obecné charakteristiky systému, který je definován jako soustava jednotlivých složek, z nichž každá má svou specifickou, předem vymezenou funkci a v němž všechny složky dohromady spolupůsobí na dosažení určitého cíle, pak analogicky je možno jako *informační systém chápat každý takový systém, jehož jednotlivé složky mají funkci informační.* Tato funkce se projevuje tím, že spojení systému s okolím je zajišťováno informačními vstupy a výstupy.

U informačního systému — na rozdíl od systémů jiných — musí mít všechny vazby informační charakter. Informační systém tedy neobsahuje vazby materiální.

Každý systém je určen způsobem, jak se díváme na sledovanou realitu. Tuto realitu můžeme pojímat jako nejúplnější systém, a to v tom smyslu, že zahrnuje všechny stránky, které na ní sledujeme. Tyto různé stránky téže reality můžeme chápat též jako systémy, byť s ohledem na celkovou realitu — jakožto nejúplnější systém — mají charakter dílčí. Různé systémy, které na realitě pozorujeme a jež z ní abstrahujeme, jsou však vždy eliminací, podřízenou určitému záměru. Zkoumáme-li např. řízení podniku, „vypreparujeme“ pro tento účel všechny složky, které mají řídicí funkci, a jejich vazby a tuto soustavu složek s jejími vstupy a výstupy nazýváme řídicím systémem.

Analogicky souhrn takových složek systému, jejichž výlučná nebo převažující funkce je informační, nazýváme informačním systémem.

Kvantitativní vlastnosti informací

Informace vystupuje navenek jako soubor znaků. Obsah informace je od formy, ve které se projevuje, neoddělitelný. Informaci jako soubor znaků — jako kvantitu — charakterizují především vlastnosti kvantitativní — její objem, četnost a forma.

Objem informace

Jako objem informace označíme *rozsah informace vyjádřený počtem znaků*, které zprávu tvoří.

$$O = \sum n$$

kde: O — objem informace
 n — počet znaků zprávy

Pro informační systém a jeho analýzu je však nezbytně nutné znát nejen skutečný objem určité informace, ale ještě některé hodnoty jiné. Z hlediska budoucí automatizace informačního systému je u každé informace třeba znát ještě další hodnoty, a to:

1. průměrný objem informace,
2. maximální objem informace,
3. minimální objem informace.

Průměrný objem informace, má-li sloužit analýze informací z hlediska budoucí automatizace, nemůže být jen prostým průměrem aritmetickým, musí spíše ukazovat, s jakým objemem informace je zpravidla nutno počítat, jaký objem informace se vyskytuje nejčastěji. Průměrný objem informace ze statistického hlediska proto nejlépe charakterizuje modus.

Maximální objem informace má pro následné strojové zpracování mimořádný význam. Určuje maximální počet znaků, kterých může objem určité informace dosáhnout. Proto pro bilancování např. kapacity paměťových míst je znalost maximálně možného objemu informace velice důležitá.

Minimální objem informace má z hlediska automatizace informačního systému význam především pro systém kontrol.

Objem informace je funkcí různých činitelů, kterými jsou především:

1. sama velikost jevu, o níž informace podává zprávu;
2. použitá jednotka;
3. soustava, v níž se informace vyjadřuje;
4. struktura systému.

Četnost informace

Další významnou kvantitativní vlastností informací je jejich četnost. Četností rozumíme počet výskytů informace za určitý čas.

$$F = \frac{k}{t}$$

kde: F — četnost informace
 k — počet výskytů informace
 t — sledované období

Chápeme-li každou informaci v systému jako samostatnou a jedinečnou kvalitu, pak hovořit o její četnosti by nemělo smysl. Podává-li informace sdělení o nějakém jevu, není důvodu, aby je podávala častěji než jednou. V systému však dochází k řadě situací, kdy je nezbytně četnost informace uvažovat. Jsou to:

- opakované výskyty určitého jevu stejného typu,
- opakované používání téže informace v průběhu zpracování informačního systému,
- dodatečné redundantní uvádění téže informace z důvodu kontroly nebo zajištění správnosti informace.

Forma informace

Mezi kvantitativní vlastnosti informace je nutno zařadit i vnější podobu informace — její formu. Forma informace je přímo závislá na médiu, používaném při zpracování informačního systému. Primitivní informační systémy mohou obsahovat pouze informace v podobě smyslové (osobní pozorování, ústní sdělení apod.), bez jakéhokoli formalizovaného záznamu. Složitější a velmi složité informační systémy vyžadují jinou formu informací (písemný záznam, děrný štítek, magnetická páska atd.).

Volba vhodné formy informace je velmi důležitá a je určována celou řadou vnějších činitelů, z nichž nejdůležitější jsou:

- a) způsob vzniku informace;
- b) doba, po kterou má být informace uchovávána;
- c) zařízení, na němž má být zpracovávána;
- d) uživatel informace a jeho vlastnosti.

Tito činitelé ovlivňují podstatně způsob a stupeň formalizace informace.

V souvislosti s automatizací informačních systémů nabývá na významu kódování. Kódování je z hlediska uživatele informačního systému nejvýznamnější změnou formy informace. Spočívá v tom, že informaci ve formě východiskového jazyka (tj. v běžné výrazové formě každodenního života) se přiřadí forma z jiné výrazové soustavy. Převádění se děje pomocí kódovacího klíče. Vyjádření informace ve formě kódu se ukazuje v zemědělství jako největší překážka rozšíření automatizace informačních systémů v praxi. Zvláště pracovníci v technických funkcích, a to zejména pracovníci s delší praxí, se jen velmi obtížně přizpůsobují požadavkům automatizace na kódování a dokódování informací. Využití předtisknutých formulářů, přenesení kódování v maximální míře na výpočetní střediska a použití slovního popisu v tabelizaci výstupních sestav může řadu obtíží odstranit.

Vztah informačního systému k systému řízení a zpracování dat

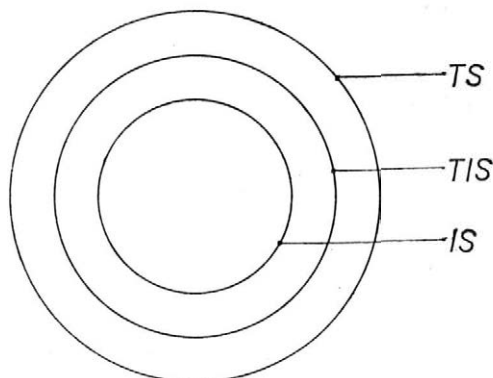
Základem struktury informačního systému jsou jednotlivé informace.

Množství informací a složitost informačních vazeb i v nekomplikovaných útvarech však naznačuje, že je prakticky obtížné, ne-li vyloučené, informační systém plně poznat a podchytit. Právě tak jako zemědělská výroba je velmi složitým stochastickým systémem, je i souhrn všech informačních vazeb v ní existujících systémem velmi složitým, stochastickým. S takovým systémem nelze operovat v jeho celistvosti. Informační systém v nejširším slova smyslu zahrnuje veškeré biologické, humánní i ekonomické aspekty dané reality a bylo by nutno sem zahrnovat např. i proces smyslového poznávání, získávání zkušeností apod. V té šíři je informační systém prakticky nepodchytitelný, a je proto nutno ho redukovat. Redukce však nemůže být libovolná a nahodilá, ale musí být podřízena určitému záměru, určitému cíli. Hovoříme-li tedy všeobecně o informačním systému, máme zpravidla na mysli již redukovaný informační systém (obr. 1). Redukcí vzniká informační systém, který je sice složitý, ale deterministický; jeho jednotlivé části lze přesně definovat a modelovat. Algoritmus vzájemného působení jeho jednotlivých složek je znám do té míry, že může být i automatizován.

Informační systém je pevně spjat s danou realitou, na níž je definován, avšak volitelný způsob redukce totálního informačního systému naznačuje jeho relativní samostatnost.

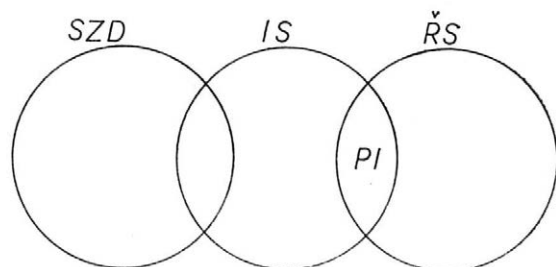
1. Postup redukce informačního systému

- TS — totální systém — zemědělský podnik
 TIS — totální informační systém — souhrn všech existujících informačních vazeb
 IS — redukovaný informační systém — souhrn všech informací nutných pro řízení zemědělského podniku



Použitím informace v rozhodování dochází k interakci řídicího a informačního systému. Jejich vzájemný vztah je proto třeba blíže a na konkrétních příkladech zkoumané oblasti vymezit. Řízení chápeme jako opakované rozhodování, kde každé jednotlivé rozhodnutí je prvkem řídicího systému. Podchycování a zpracování informací považujeme naopak za funkci systému informačního. Někdy vznikají námitky, že oddělovat oba systémy je zbytečné, protože řízení je od informačních podkladů neoddelitelné. Je však nutno respektovat okolnosti, že jak řídicí, tak informační systém mají tolik specifických stránek, že není možno je zcela ztotožňovat.

Informační systém je výraz informační výměny ve sledované realitě. Systém zpracování dat je pak soustava prvků a vazeb hmotných i informačních, zajišťujících vnější podmínky funkce informačního systému. Vzájemný vztah těchto systémů je schematicky znázorněn na obr. 2.



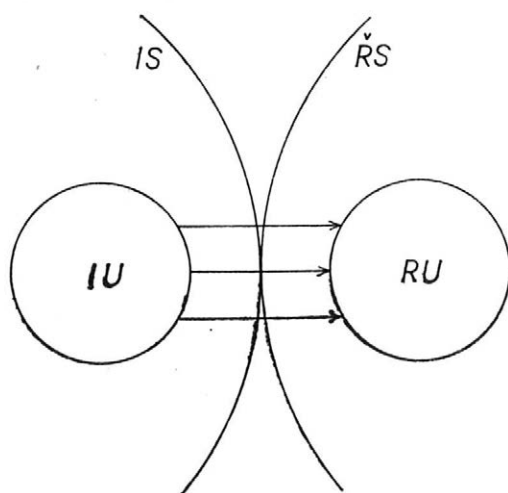
2. Vztah informačního a řídicího systému a systému zpracování dat

- SZD — systém zpracování dat
 IS — informační systém
 ŘS — řídicí systém
 $PI = IS \cap \text{ŘS}$ — použití informace v řízení

Struktura informačního systému

Nejmenší jednotkou informačního systému jsou samy informace. Jsou základní součástí jeho struktury. Cesta od celého informačního systému k informacím vede přes informační subsystémy. Z cíle informačního systému vyplývá, že nemá smysl sám o sobě, ale jeho funkce je závislá na systému řídicím. Měly by proto i části informačního systému odpovídat částem systému řídicího, jimž jsou přiřazeny. *Hlavní informační subsystémy musí být paralelní s jednotlivými řídicími okruhy — řídicími subsystémy.* Řízení se skládá z jednotlivých rozhodovacích momentů. V těchto momentech dochází k vlastnímu styku informačního a řídicího systému, v nich informační systém předává řídicímu systému potřebné informace pro rozhodnutí. Tyto body jsou rozhodovacími uzly. *Rozhodovací uzly jsou ta místa v systému řízení, kdy je řízený proces na základě získané a zpracované informace bezprostředně ovlivňován.* Rozhodovacím uzlům v informačním systému odpovídají informační uzly, v nichž se soustřeďují potřebné informace pro rozhodnutí.

Určujícím prvkem, ovlivňujícím obsah informačních uzlů, jsou uzly rozhodovací, a proto je nutno při analýze objektu, pro nějž se tvoří informační systém, přednostně tyto uzly vymezit (obr. 3).



3. Vzájemné působení informačních a rozhodovacích uzlů

IU — informační uzel
 RU — rozhodovací uzel
 IS — informační systém
 ŘS — řídicí systém

Stanovit obsah informací pro jednotlivé rozhodovací uzly je stěžejním úkolem informačního systému. Tento úkol je o to obtížnější, že jednotlivé rozhodovací uzly nejsou statické, s neměnnými informačními potřebami, ale dynamické a měnlivé. Stěžejními prvky řídicího systému zemědělské výroby vzhledem k cíli, který považujeme za hlavní (tj. dosažení maximální produkce při efektivním vynakládání výrobních prostředků), jsou ty momenty, kdy je zemědělská výroba ve směru tohoto cíle ovlivňována. Jsou to jednak klíčové okamžiky v procesu vývoje organismů, kdy je výrobní proces vystaven uvědomělým zásahům člověka, jednak momenty, kdy se rozhoduje o zemědělské výrobě jako celku a o jejím koncepčním rozvoji. Rozhodovací uzly, v nichž dochází k opakovanému rozhodování, nelze však jednoznačně ztotožňovat s biologickými fázemi, kdy dochází v organismu k vývojovým změnám.

Například v rostlinné výrobě se někdy rozhodovací uzly s těmito momenty kryjí (např. přihnojování ve fázi odnožování), jindy biologická stadia probíhají bez možnosti zásahu člověka (např. metání obilovin), nebo naopak člověk zasahuje i v jiných momentech, kdy ovlivňuje prostředí pro rostliny (např. hnojení do zásoby), nebo rozhoduje, kdy je doba tohoto rozhodnutí určována jinými hledisky, ať už organizačními termíny, nebo nahodilými vlivy (např. stanovení budoucí specializace výroby, rozhodnutí o zaorání porostu po krupobití apod.).

Specifikace rozhodovacích uzlů však naráží na různé další těžkosti, především na nedostatečné poznání výrobního procesu a faktorů, které ho ovlivňují.

Méně prozkoumaný průběh biologického vývoje má za následek, že redukce informací pro řízení v rozhodovacích uzlech je tak velká, že chápe tyto jako černou schránku. Redukce potom nevychází ze znalosti toho, co lze redukovat a co je nutno redukovat vzhledem k manipulovatelnosti a operativnosti informačního systému, ale vynechává to, co je nepoznané. Tento postup může mít na informační systém velmi záporný vliv a zkreslovat jeho účinnost. Je proto nutné při tvorbě informačního systému vycházet na prvním místě ze snahy o maximální prozkou-

mání vnitřních i vnějších zákonitostí systému zemědělské výroby, protože bez těchto znalostí je vymezení rozhodovacích uzlů a jejich informační náplně nemožné.

V živočišné výrobě tvoří rozhodovací uzly sekvenční řetězec jednoznačně určený biologii zvířete, např. u skotu jednotlivé rozhodovací uzly jsou: zařazení zvířete do určité kategorie po narození, zhodnocení jeho růstové křivky, rozhodnutí o připuštění, otelení atd. až po rozhodnutí o vyřazení kusu.

Vedle možnosti stanovit rozhodovací uzly podle klíčových okamžiků ve vývoji rostlinných a živočišných organismů je ještě jiná možnost, a to určit rozhodovací uzly podle struktury řízení, podle organizačních míst. Místo věcně, v případě zemědělství zvláště biologicky podmíněného stanovení rozhodovacích uzlů je možno přiřadit rozhodovací uzly okruhu, danému kompetencí určitého organizačního článku.

Organizační struktura však je variabilnější než objektivní výrobní proces a nároky i oblast řízení se u řídicích činitelů v různých podnicích, byť zastávali tutéž funkci, značně liší. Rozhodovací uzly, podmíněné biologickými zákonitostmi a technologickými postupy, je možno seskupovat do komplexů, spadajících do kompetence řízení různých vedoucích pracovníků velmi snadno. Opačný postup — dělit rozhodovací uzly, vytvořené podle potřeb určitých typových organizačních celků — je daleko obtížnější. V prvním případě je možno vytvářet podle rozhodovacích uzlů klíčovým místům ovlivňování výrobního procesu a teprve sekundárně podmínkám a nárokům. Proto je účelnější primárně podřídit stanovení rozhodovacích uzlů klíčovým místům ovlivňování výrobního procesu a teprve sekundárně je seskupovat do celků podle organizačních míst. Takové dodatečné přiřazení rozhodovacích uzlů organizačním místům je však důležité i jako prověrka zatížení jednotlivých řídicích činitelů druhem a množstvím rozhodovacích úkonů. Na jeho základě lze lépe vymezit i sféru jejich kompetence.

CHARAKTERISTIKA ROZHODOVACÍ SITUACE

Přesnější vyjádření funkce informace v rozhodovacím procesu vyžaduje nejprve bližší charakteristiku rozhodovací situace.

V okamžiku před přijetím informace je systém, jímž rozumíme objekt řízení, ve stavu, kdy má před sebou otevřenou řadu cest, po nichž se může ubírat jeho další vývoj. Volba jedné z nich je výsledkem rozhodnutí. Tímto rozhodnutím však není myšlena libovůle řídicího činitele, který rozhoduje zcela podle svého rozmaru, ale objektivní racionální rozhodnutí, které v dané situaci musí zvolit každý s podmínkami situace systému seznámený kvalifikovaný pracovník.

Čím neurčitější je rozhodovací situace, čím více možných cest dalšího vývoje charakterizuje stav před přijetím informace, tím více informací je zapotřebí a tím větší význam má její správná volba.

Neurčitá rozhodovací situace svědčí často o tom, že v systému je málo informací předem obsažených, málo informací apriorních.

Obecně je možno říci, že *ke každému rozhodnutí je třeba určitého množství informací, které je souhrnem informací apriorních, již dříve v systému obsažených, a informací v průběhu řízení do systému z vnějšku přiváděných, tj. informací periodických*; čím je množství apriorních informací větší, tím menší může být přívod informací periodických a naopak.

Tuto situaci lze vyjádřit vzorcem:

$$I_r = I_a + I_p$$

kde: I_r — celkové množství informací pro rozhodování

I_a — informace apriorní

I_p — informace periodické

Pokud množství apriorních a periodických informací nedosáhne takového množství, jaké je potřebné pro optimální rozhodnutí, nastává situace, kterou je možno charakterizovat jako rozhodování za nejistoty. Považujeme-li za potřebné to množství informace, které rozhodovací situaci po všech stránkách dokonale charakterizuje, takže volba dalšího postupu je naprosto jednoznačná a rozhodnutí prakticky determinované, pak většina rozhodování při řízení zemědělské výroby je rozhodováním za nejistoty.

Informační systém jako součást systému objektivní reality v sobě zahrnuje také oba druhy informací. Informace obsahující *poznatky použité při tvorbě informačního systému*, které podmiňují jeho vnitřní „inteligenci“, jsou *informacemi apriorními*, zatímco informace, které jako informační vstupy do něj přicházejí z vnějšku, které jsou v něm zpracovávány a opět z něho vystupují, jsou *informacemi periodickými*. Při tvorbě informačního systému je třeba mít na zřeteli, že jeho pomocí lze do jisté míry vyrovnávat nedostatek apriorních informací v objektu řízení. Apriorní informace se projevují ve vyšším stupni organizovanosti objektu, ve větších zkušenostech a znalostech řídicích činitelů, v dokonalejších výrobních technologiích apod. Nedostatek apriorních informací představuje malou organizovanost, neznalost a nevědomost, která má-li dojít k správnému rozhodnutí, musí být kompenzována daleko větším příivodem informací z vnějšku.

Proces koncentrace zemědělské výroby je typickým příkladem přísunu apriorních informací do systému řízení zemědělské výroby. Již samotným soustředěním výroby do větších celků se počet periodických informací snižuje faktem, že je sledováno a řízeno méně objektů. Vedle toho zpravidla nastává i změna technologie, která vzájemný poměr apriorních a periodických informací ovlivňuje. Nové velkovýrobní technologie umožňují počet periodických informací podstatně snížit. Poznatky vědy a výzkumu a jejich uplatnění v praxi lze také chápat jako příivod apriorních informací do systému.

Podobně je možné působit na pokles periodických informací prostřednictvím zkvalitňování vedoucích kádrů. Obsazení řídicích funkcí zkušenějšími a po všech stránkách kvalitnějšími odborníky je také rozmnožováním apriorních informací systému. Mění se tím i požadavky na informační systém, protože dobří vedoucí pracovníci vyžadují informací méně, ale informace klíčové, na jejichž základe je i jejich rozhodování vyšší kvality.

SPECIFICKÉ PODMÍNKY AUTOMATIZACE INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ V ZEMĚDĚLSTVÍ

Rozhodování může být účinné jen tehdy, jsou-li splněny ze strany informací dvě základní podmínky:

a) musí být k dispozici včas a ve vhodné formě všechny pro rozhodnutí potřebné informace;

b) musí být jasný algoritmus, podle něhož lze z výchozích informací dospět k žádoucímu rozhodnutí.

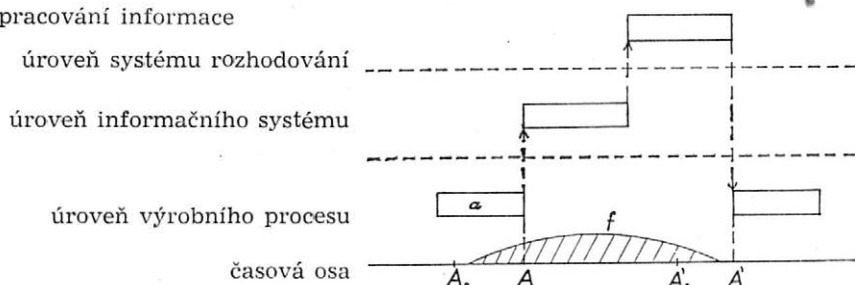
Z hlediska tvorby pro řízení zemědělství užitečných informačních systémů je proto nutno se zaměřit na specifiku problému času v řízení zemědělství, problém člověka jako zdroje i receptora informací a konečně problematiku vlastní algoritmizace rozhodování.

Reálný čas zpracování informací v zemědělství

Jako jeden z požadavků na informační systém se často klade požadavek na funkci systému v „reálném čase“. U informačních systémů v průmyslu se tím zpravidla myslí přímé řízení výroby počítačem při tzv. zapojení počítače „on line“. V takovém případě je vzniklá informace vzápětí zpracována ve výpočetním zařízení a systém na ni okamžitě reaguje, neboť je použita pro bezprostředně navazující regulaci výrobního procesu. V tomto smyslu chápeme reálný čas při zpracování informací jako interval několika vteřin nebo nejvýše několika minut. Avšak reálný čas není řádově přesně ohraničeným měřítkem, je výrazem splnění požadavku, že mezi vznikem, zpracováním na výpočetním zařízení a použitím informace neuplyne více času, než kolik je z hlediska využití informace v řízení potřeba, že jsou tedy splněny vztahy, jak byly pro řádnou funkci informačního systému formulovány. Z tohoto hlediska může reálný čas pro zemědělský informační systém představovat stejně několik hodin jako několik týdnů. Rozhodující je skutečnost, zda je informace k dispozici v informačním uzlu v dobu, kdy má být rozhodovacímu uzlu předána.

Co je reálný čas pak určuje sám proces rozhodování, který stanoví meze, v rámci kterých může řízený objekt ještě reagovat na přijatou informaci odpovídajícím způsobem (obr. 4).

4. Postup zpracování informace



O tom, zda prvotní informace *a*, získaná o výrobním procesu v okamžiku A , bude mít z hlediska efektivního řízení význam rozhoduje to, bude-li po nezbytném zpracování informačním systémem a zvážení v rozhodovacím procesu ještě v okamžiku A' možno výrobní proces žádoucím směrem ovlivnit. Stejně význam má proto interval $\langle A, A' \rangle$ v němž musí proběhnout celý složitý proces sběru, zpracování a zhodnocení informace, včetně její transformace do podoby rozhodnutí. Doba, kdy lze na výrobní proces působit, je v grafu vymezena křivkou *f* a bod A' leží mimo ni. V takovém případě jsou dvě možnosti, jak zabránit, aby informace nezůstala bez vlivu na výrobní proces:

- posunout okamžik sběru informace do bodu A_0 ,
- zkrátit proces zpracování a hodnocení informace a tím zúžit interval $\langle A, A' \rangle$ na $\langle A, A'_0 \rangle$.

Obě možnosti mají své specifické těžkosti.

Aby bylo možno posoudit, zda je možno bez narušení jejího obsahu přistoupit ke sběru informace v dřívějším termínu, je třeba znát detailně průběh výrobního procesu. Je třeba vyjádřit závislost účinnosti zásahů do výrobního procesu na čase. Je třeba vymezit časovou sféru působnosti jednotlivých rozhodovacích uzlů.

Další možnost dodržení intervalu $\langle A, A' \rangle$ mezi bodem získání informace a momentem jejího využití v řízení je zkrácení procesu zpracování informace nebo zkrácení hodnocení informace ve sféře rozhodování. V prvním případě lze dosáhnout zkrácení zpracování informace použitím dokonalejšího technického zařízení, ve druhém případě lze použít zjednodušeného rozhodovacího algoritmu nebo použít hotových rozhodovacích modelů, především matematických, které rozhodování nejen usnadní a zkrátí, ale zvýší i jeho kvalitu.

V případě, že žádná z těchto možností není použitelná a interval $\langle A, A' \rangle$ se pohybuje v krajních mezích časové únosnosti, nastane rozhodovací stress. Okamžik A' jednoznačně omezuje dobu, do které lze čekat na informaci, není-li ji však možno do té doby získat, pak je nutno rozhodnout bez ní. V tom případě vzniká situace rozhodování za nejistoty s rostoucím rozhodovacím rizikem.

Důsledky chyb a ztrát nejrůznějšího druhu, které vzniknou na základě takového rozhodování, je nutno přičíst na vrub chybějícím informacím.

V rozhodování, kde je vysoký podíl lidského prvku, je snazší se vyhnout krizovým situacím vlivem nedostatku informací. Člověk je s to nahradit chybějící informaci kvalifikovaným odhadem a pružně přizpůsobit algoritmus rozhodování novým okolnostem.

S postupnou automatizací tyto možnosti mizí. V pevně vybudovaném informačním systému s vysokým podílem automatizace v rozhodování a ve zpracování informací má každé zpoždění nebo ztráta informace závažné důsledky.

Ač to zní paradoxně, rozhodnutí může ovlivnit nejen zpoždění informace, ale i nevhodná včasnost, případně předčasnost informačních podkladů. Pro činitele v rozhodování je nejdůležitějším předpokladem správného rozhodnutí, aby byla informace k dispozici v okamžiku potřeby. Pokud je informace připravena pro rozhodnutí se značným předstihem, může do okamžiku, kdy má být řídicím činitelem použita, buď zmizet ze zorného pole jeho pozornosti, nebo zastarat co do obsahu, takže její hodnota se v rozhodování neprojeví.

Konečně i včasnost informace nemusí příznivě ovlivňovat rozhodnutí, jde-li o nedostatečně kompetenčně vymezené sféry řízení. Pravidelný přísun informací může působit na řídicího činitele jako tlak, aby se věnoval rozhodování, ke kterému tyto informace pobízí, například k rozhodování operativnímu, místo jemu příslušející práci koncepční. Tak pro ředitele státního statku může být denní hlášení o nádoji všech stájí matoucí informací, protože je jí nepřímo nucen řešit problémy, které jeho řídicí úrovni nepřísluší.

Člověk a informace

Řízení výrobního procesu v zemědělství dosud není a v plném rozsahu ani v nejbližší budoucnosti nebude automatické, ale bude doménou působnosti člověka, oblastí působnosti lidského činitele. Jeho potřebám a možnostem je proto také nutno informační systém přizpůsobovat. Sama nevhodná forma informačních podkladů může způsobit, že i zdánlivě optimální informační systém v praxi selže.

Na člověka je možno také hledět jako na dynamický, proměnlivý, učící se a samoprogramovací systém, v němž probíhá proces přijímání, výběru a zpracování informací. Lidská informační soustava, nazývaná centrální nervovou sou-

stavou, klade vnitřnímu zpracování informací, a to jak vědomému, tak nevědomému, hranice svými fyzickými možnostmi. Informační kapacita člověka je omezená v několika směrech:

1. Je pevně daný (u různých jedinců různý) počet informací, které je člověk schopen zároveň udržet v zorném poli pozornosti. Psychologové se domnívají, že tento počet zpravidla nepřekračuje číslo 7 a vyvozují např., že i počet jednotek, organizačně podřízený jednomu člověku, by zpravidla neměl tento počet překračovat.

2. Počet informací, které jedinec udrží v paměti, velmi kolísá podle typu člověka, druhu a okolností přijetí informace a doby pamatování.

3. Je omezen počet informací, které — byť postupně — je člověk s to za určitý časový limit zpracovat. Aby člověk mohl informace přijímat, je nezbytné, aby v něm byla určitá suma vlastností, schopností, vědomostí a zkušeností, nazývaná např. „základní programy“ (Pelikán 1967). Tato suma je částečně daná (vrozená) a částečně získaná, přičemž tento proces získávání zkušeností není u člověka nikdy ukončen. Suma těchto „základních programů“ vytváří v člověku tzv. osobní filtr (Smola 1966), který provádí třídění zpráv a informací a další odstupňované hodnocení informací mezi sebou. Filtrací dochází vždy k určité redukci informace, která může mít za následek i její zkreslení nebo přímo destrukci. Proces filtrace ovlivňuje i okamžité náladu člověka, jeho předsudky a v neposlední řadě i jeho neschopnost nebo nechuť porozumět kódu, v němž informace k němu přicházejí.

Hlavní vlivy, které ovlivňují schopnost člověka zpracovávat informace, jsou tedy tyto:

1. vrozené schopnosti a povahové vlastnosti;
2. vzdělání a dosažená kvalifikace;
3. získané zkušenosti a pracovní návyky;
4. motivace a zájem na výsledku zpracování informací;
5. podmínky vnitřní a vnější, za nichž ke zpracování informací dochází.

Prozatím byl člověk chápán v procesu zpracování informací především ve funkci receptora informací. Člověk však není jen pasivním příjemcem, ale i vysílatelem informací. Tato funkce vystupuje do popředí zvláště u člověka, který je výkonným článkem řídicího systému, který na základě získaných informací rozhoduje a který informační systém sám vytváří.

Informační systém je jen specifický typ obecného kybernetického systému. Z toho vyplývá, že i u něho se budou projevovat obecné vlastnosti systému, jakými jsou především uplatňování prvků homeostáze, degradace a entropie. S tím je nutno při vytváření zvláště automatizovaných systémů řízení počítat.

Míra, do jaké se budou v informačním systému tyto přirozené vlastnosti projevovat, závisí na tom, jak se na tvorbě informačního systému podílel člověk a jeho umělé zásahy. Využil-li všech možností, aby informační systém působil proti jevům degradace v systému objektivní reality a podporoval také tendence homeostatické.

Umělé zásahy do informačního systému v tom smyslu, jak byly právě naznačeny, jsou velmi důležité, protože se stávají náhradou přirozených automatismů. *Se stupněm automatizace informačního systému se totiž omezuje působnost těch vlastností, které v přirozených systémech zajišťují jejich přežití.* Jsou to vlast-

nosti, které systému umožňují přizpůsobit se měnlivým poměrům, je to jeho přirozená schopnost zachovávat stabilitu za různých vnějších a vnitřních podmínek.

Stupeň automatizace informačního systému přirozené schopnosti přizpůsobení omezuje. Tyto schopnosti, vyjadřované kybernetickým principem homeostáze, však představují vlastnost, bez které systém nemůže existovat a která musí být nahražována umělými zásahy člověka. Na znalostech člověka o mechanismu fungování informačního systému pak závisí, jak úspěšné zásahy budou, jak zajistí životaschopnost i vysoce automatizovaných systémů.

Je logické, že čím více je informační systém automatizován, tím obtížnější je zajistit jeho stabilitu za měnících se podmínek, tím složitější je algoritmizace kontrolních mechanismů, zajišťující náhradu jeho přirozených vlastností. Naopak, čím vyšší je v informačním systému podíl neautomatizovaných prvků, např. lidského činitele, tím je systém přizpůsobivější a stabilnější.

Některé meze pro nahrazení přirozených vlastností informačních systémů automatizovanými mechanismy jsou v současné době dosud nepřekročitelné a určité poznatky o vnitřních a vnějších změnách v systému lze vzít v úvahu jen pomocí vypracování nového algoritmu člověkem.

Informační systém však musí zajišťovat nejen stabilitu, pouhé přežití řízené reality. Vedle toho je žádoucí, aby úroveň řízení zvyšoval, aby působil jako dynamizující faktor, jehož prostřednictvím do řízení přicházejí výsledky vědeckého pokroku.

Proto při tvorbě informačního systému nelze jako jednoznačný zdroj věcné náplně informačního systému uvažovat dnešní požadavky vedoucích pracovníků a jim se podřizovat, a to z několika důvodů:

Průzkum ukázal, že *člověk je ovlivněn současnou skutečností natolik, že nedokáže jednoznačně formulovat požadavky na optimální informační systém.* Současní vedoucí pracovníci nemají často jasnou představu, v čem jim může být automatizovaný informační systém nejvíce užitečný a jakým směrem mohou vůči němu své požadavky formulovat. Podřizovat proto tvorbu automatizovaného informačního systému současné, často nedokonalé praxi by pochopitelně nebylo účelné.

Je také nutno uvažovat limitující faktory člověka v řízení. Ukazuje se, že člověk odmítá to, co neobsáhne svou současnou myšlenkovou kapacitou. Je sice skutečností, že tato kapacita léty praxe a vzděláním vzrůstá, ale pro určitou dobu je konstantní a za progresivním vývojem zaostává.

Automatizovaný informační systém může být nástrojem, umožňujícím tuto kapacitu člověka rozšířit. Tak např. automatizovaný informační systém musí obsahovat některé analýzy, které dnešní průměrný vedoucí pracovník není s to věcně ani formálně zvládnout, a výsledky těchto analýz ho musí jednoznačně a jasnou formou upozorňovat na různé důsledky rozhodnutí, která bude nebo by mohl přijímat.

Vlastní věcná náplň informačního systému musí však vycházet z jiných analytických metod řízené reality a nemůže být vybudována pouze na základě požadavků dnešních, byť nadprůměrných vedoucích.

Funkce informačního systému v operativním a perspektivním rozhodování

Podmínkou automatizovatelnosti informačních systémů je algoritmizace rozhodovacích procesů. Informační systém musí především plnit svou úlohu při vypracování i kontrole plánu, a to jak v operativním, tak perspektivním řízení.

V informačním systému proto musí být obsaženy analýzy, upozorňující na základě rozboru předcházejících výsledků na budoucí vývoj řízeného úseku. Jeho součástí musí být automatizované odhady a avíza. Výběr vhodných metod, použitelných v zemědělství pro algoritmizaci odhadů výsledků výroby a jiných činností a avíz důležitých momentů v operativním rozhodování, je proto mimořádně významný.

Automatizace informačních systémů je účelná jen tehdy, umožňuje-li rozšiřovat a zkvalitňovat účinnost řídicí práce. Tuto funkci plní informační systém především tím, že je objektivním nástrojem racionalizace řízení, respektujícím specifickou zemědělskou výrobu, vyplývající z biologického charakteru výroby, ale i odlišností její organizace. Nejdůležitější z nich je vázanost zemědělské výroby na půdu a z toho vyplývající možnost negativního působení povětrnostních a dalších náhodných činitelů i nedostatečné poznání působnosti hlavních produkčních faktorů. Růst poznání umožňuje překonávat působení náhodných činitelů různými formami. Jednak umožňuje jejich dokonalejší předvídání, ať na bázi biologických nebo matematicko-statistických metod, jednak působí na vznik organismů proti jejich působení rezistentních.

Automatizace informačních systémů v zemědělství je nejen opodstatněná, ale i nezbytná všude tam, kde dochází vlivem koncentrace nebo specializace řízení k prostorovému odtržení rozhodujícího činitele od řízeného objektu, nebo kde množství informací a složitost jejich zpracování přesahuje možnosti člověka a dnes používané techniky.

Stejně jako je rozhodování orientováno směrem do budoucnosti, ani informační systém se nemůže omezit jen na sledování a podchyčování minulého vývoje, ale musí být zaměřen i na budoucnost tak, aby byl s to abstrahovat ze stávajících skutečností předpokládaný další vývoj. Z toho důvodu musí informační systém vykonávat tři funkce:

- a) poznávací, ve které probíhá sběr a jednoduché zpracování informací o objektivní skutečnosti;
- b) hodnotící, ve které se informace v informačním systému setkává s algoritmy, na jejichž základě je analyzována a předávána řídicímu systému;
- c) prognostickou, kdy na základě prvních dvou funkcí vzniká informace charakterizující další předpokládaný vývoj.

Prognostická, do budoucna obrácená funkce informačního systému je zvláště v zemědělství mimořádně významná, protože díky jí je možno v informačním systému postupně uplatňovat i některé progresivní prvky automatického řízení. V úsecích, v nichž jsou zákonitosti výrobního procesu poznány do té míry, že lze budoucí vývoj jednoznačně odhadnout, jsou dány podmínky pro zavedení automatické regulace, která může být v budoucnu svěřena automatickým mechanismům.

Informační systém jako nástroj kontroly plánu a operativního řízení

Jedna z nejdůležitějších funkcí informačního systému v operativním řízení je jeho funkce kontrolní. Informační systém se v něm stává nástrojem průběžné kontroly plánu. Tato kontrolní funkce však nesmí být statická, nesmí se omezovat na konstatování, jak v uplynulém období bylo dosaženo nebo nedosaženo plánovaných ukazatelů, ale musí zároveň ukazovat, jak nastoupený vývojový trend ovlivní i plnění plánu v budoucnosti. Proto musí být v informačním systému využito všech dostupných vědeckých poznatků, které umožňují vývoj předvídat.

Koncepční řízení, do něhož zahrnujeme především vlastní vytváření organizace, stanovení cílů včetně určení strategie a taktiky, která má být použita k jejich dosahování, musí být plně vyhrazeno člověku. Avšak sledování průběhu vývoje, kontrola zda je vývoj v souladu s žádoucími tendencemi mohou být z účasti lidského činitele do značné míry vyčleněny.

Automatizovaná kontrola, sledování a odhadování dalšího vývoje výrobního procesu se stává z hlediska plánovitého řízení jednou z nejvýznamnějších funkcí současných informačních systémů.

Pokud posouzení trendů, jak vyplynuly ze zpracování informací v informačním systému ukáže, že vývoj probíhá v souladu s plánem, není důvodu zatěžovat řídicího činitele informacemi o tomto stavu. Jen v případě, že porovnání skutečného a plánovaného vývoje ukáže odchylky takové, které jsou hrozbou, že disproporce v plnění plánu se budou zvětšovat, je nutno řídicího činitele včas upozornit, aby do výrobního procesu zasáhl.

Do informačního systému musí z tohoto důvodu být zabudována řada koeficientů a normativů, aby porovnávání informací o skutečnosti s plánem probíhalo plynule, aby byly přesně stanoveny meze tolerance a odchylek, v rámci kterých je ještě průběh výrobního procesu možno chápat jako uspokojující.

Variabilita podmínek působících na výrobní proces v zemědělství však značně ovlivňuje pravděpodobnost, s jakou lze další vývoj odhadovat. Zvláště v operativním řízení lze specifikovat některé situace, v nichž je budoucí vývoj prakticky determinován, a jiné, kde na budoucnost lze usuzovat jen s malou pravděpodobností. Hranice mezi výhledem vysoce pravděpodobným až determinovaným a značně nejistým odhadem kolísá s časovým horizontem a se stupněm poznání činitelů, které budoucí vývoj ovlivňují, a s možností tyto faktory ovládat.

Pro výhledy zcela krátkodobé, převážně determinované, kde informační výstup má formu jednoznačného doporučení k akci, kterou by měl výkonný článek řízení provést, byl zvolen termín avízo, výhled s delším časovým limitem, se značnou úlohou pravděpodobnosti je označován jako prognóza. Tak např. výhled na sklizeň je nazýván prognózou, zatímco upozornění, že daný stroj dosáhne za určitou dobu stavu, kdy má na něm být provedena střední oprava, avízem.

Pro řízení zemědělského podniku je nejdůležitější znát v průběhu celého výrobního cyklu stále zpřesňovaný výhled na výsledek výroby, a to jak v rostlinné, tak v živočišné výrobě. Tento výhled je možný jen na základě nových metod, které vyplývají z prohloubeného poznání biologie organismů ze strany speciálních vědních oborů.

Odhady dalšího vývoje však nezávisí jen na znalosti metod, podle nichž lze na budoucí vývoj usuzovat, ale také na způsobu sledování vhodných informací i na způsobu jejich zpracovávání a uchovávání.

Vedle prognóz, jejichž cílem je odhadnout s určitou pravděpodobností další vývoj výrobního procesu, se v zemědělském podniku uplatňují avíza jako jednoznačné informační podklady pro operativní rozhodování.

Automatizovaná avíza v informačním systému nesmějí sklouznout na složité a nákladné pořizování informací o banálních skutečnostech, které jsou pro vedoucího podniku pouhým pohledem zřejmé. Automatizovaný informační systém by měl poskytovat avíza pro krátkodobé a operativní řízení jen v těch případech, kdy jde o upozornění, že určitý jev nastane, nebo určení doby, kdy očekávaný jev nastane, za předpokladu, že pro toto zjištění je třeba používat:

- a) složitého algoritmu,
- b) zhodnocení mimořádného množství údajů.

Tak v živočišné výrobě je možné pomocí informačního systému avizovat všechny momenty, kdy je nutno věnovat zvířatům individuální péči, která se s rostoucí velikostí výrobních celků stává stále problematičtější.

Informační systém pro perspektivní rozhodování

Těžiště funkce podnikového informačního systému je sloužit systému řízení, především pak operativnímu rozhodování, poskytováním maxima avíz, avšak ani rozhodování a řízení perspektivní nemůže — jak již bylo uvedeno — informační systém opomíjet, ale naopak usnadňovat. Závažnost koncepčních rozhodnutí zdůvodňuje i váhu, jaká musí být kladena na informační podklady pro perspektivní rozhodování.

Koncepce rozvoje každého zemědělského podniku je konečnou konkretizací prognóz celého zemědělství a jeho jednotlivých odvětví v rámci národního hospodářství. V těchto prognózách jsou vyjasňovány možnosti využití vědeckých poznatků, perspektivy uplatňování nových technologií, odbytové a cenové výhledy atd. Aby podnik mohl obecné předpoklady rozvoje odvětví na své konkrétní podmínky správně aplikovat, musí mít k dispozici další informace. Jednak musí ve vlastním podnikovém informačním systému vytvořit předpoklady pro shromažďování těch informací, které jsou z hlediska koncepčního rozhodování významné a jednak musí znát výsledky dalších zemědělských podniků hospodařících v obdobných přírodně ekonomických podmínkách, aby mohl své dosažené výsledky s nimi konfrontovat.

V perspektivním rozhodování stoupá význam informací ekonomických proti informacím technickým a informacím z nadpodnikových zdrojů proti informacím o skutečnosti podniku. Informace z nadpodnikových zdrojů postupně převažují v rozhodování perspektivním, i když ve stále větší míře, díky procesu koncentrace a specializace, spolupůsobí i při rozhodování operativním. Všechny tyto skutečnosti hovoří pro organické začleňování podnikových informačních systémů do informačních systémů větších územních celků. Projevuje se zde nutnost překonat omezenost podnikových informačních systémů a rozšířit jejich možnosti přímým spojením s informačními systémy vyšších organizačních útvarů.

Podnikové informační systémy se v budoucnu stanou součástí nadpodnikových integrovaných systémů, které umožní komplexnější odborné řízení a pohotové zásahy specializovaných služeb.

ZÁVĚR

Automatizace pomocí samočinného počítače je nástroj určité úrovně a teprve když realita, v níž má být aplikována, se pohybuje na téže úrovni, může mít její použití smysl.

Automatizace informačních systémů je prostředek kybernetický, a proto i realita, v níž se má uplatňovat, musí být pojímána jako kybernetický systém, tj. systém složitý a stochastický, i když s dostatečnou mírou poznání struktur a vztahů.

Aby byla automatizace informačních systémů odpodstatněná, musí i uplatňování vědeckotechnického pokroku dosáhnout určitého stupně. Teprve na určité úrovni velmi široké škály forem a způsobů ovlivňování přírody, které začíná např. pouhým hnojením a končí vytvářením umělého prostředí, je bod, kdy je

vhodné a nutné použít automatizace. Je to tam, kde se řízení stává tak složité, že musí používat takové množství složitým algoritmem zpracovávaných informací, které nemůže bez výpočetní techniky zvládnout.

Automatizace se tak stává svébytným prvkem v řízení, který zpětně svými vlastnostmi a svými potřebami realitu ovlivňuje. Zavádět proto automatizaci bez odpovídající úrovně organizace, bez dostatečného stupně poznání výrobního procesu by nebylo logické ani efektivní.

Jsou to tedy poznatky z oblasti speciálních věd, které umožní objektivizaci rozhodování o výrobním procesu jako nezbytnou podmínku automatizace.

Budoucnost ukáže, že to nejsou samočinné počítače, jejich technické nebo programové nedostatky, které budou limitovat uplatnění výpočetní techniky v řízení zemědělství, ale nedostatky metod použitelných pro výběr takových informací, na jejichž základě by bylo lze zemědělskou výrobu progresivně řídit.

Literatura

BEER S., 1966, Kybernetika a řízení. Svoboda, Praha.

KOBRINSKIJ N. E., 1969, Osnovy ekonomičeskoj kibernetiki. Ekonomika, Moskva.

LANGE O., 1963, Úvod do ekonomické kybernetiky. Academia, Praha.

NĚMČINOV V. S., 1967, Ekonomičeskaja informacija. Nauka, Moskva.

PELIKÁN P., 1967, Člověk a informace. Svoboda, Praha.

SMOLA S., 1966, Úvod do teorie organizace. Svoboda, Praha.

SPIRIT J., 1964, Ekonomika využití a technika realizace vědeckých, technických a ekonomických informací v rozvoji čs. vědy a techniky. Kandidátská dizertační práce, Praha.

STRÍŽENEC M., 1966, Psychologie a kybernetika. SAV.

*Ing. Jana Mindlová, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy
Mánesova 75, Praha 2*

SPOLUPRÁCE ZEMÍ RVHP PŘI BUDOVÁNÍ AUTOMATIZOVANÝCH SYSTÉMŮ ŘÍZENÍ V ZEMĚDĚLSTVÍ

S postupným přechodem k vyšším formám vědeckého řízení zemědělství bude v letech 1976–1980 započato v zemích RVHP s budováním odvětvového automatizovaného systému řízení v zemědělství a výživě (OASŘ), který bude organicky spojoval všechny články řízení a povede k jeho celkové vyšší úrovni. Vzhledem k tomu, že vytvoření tohoto odvětvového automatizovaného systému řízení je problém vědecky náročný a vyžaduje řešit celý okruh otázek, který bude podkladem pro určení základních směrů vedení všech výzkumných prací, byl i návrh Programu vědeckých a technických výzkumů v rámci RVHP rozpracován do jednotlivých, vzájemně na sebe navazujících oddílů, které se zabývají postupným vypracováváním celého projektu a přípravy ASŘ. Program vychází z výsledků dosavadní spolupráce na jednotlivých úkolech.

Návrh Programu vědeckých a technických výzkumů na léta 1976–1980 byl schválen na V. zasedání Rady zmocněnců, které se konalo v srpnu tohoto roku v Ulánbátaru v Mongolské lidové republice. Bylo navrženo jeho rozdělení do tří hlavních oddílů.

V prvním jde o *vypracování vědeckých základů a koncepcí vybudování OASŘ v zemědělství*. Tento oddíl má v sobě zahrnovat jako první téma teoretické a metodologické principy budování OARS v zemědělství. Hlavní řešitelskou organizací je Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy v Praze, ostatní země, které po-

depsaly dohodu o vzájemné spolupráci v dané oblasti, se zúčastní plnění úkolů jako spoluřešitelé. V tomto tématu by měly být řešeny otázky postavení OASŘ v zemědělství v ASŘ celého národního hospodářství, principy budování OASŘ, jeho struktura a vzájemné vztahy mezi jednotlivými podsystémy a jejich umístění a funkce v celém OASŘ. Druhým tématem, spadajícím do tohoto oddílu, jsou organizační základy budování OASŘ v zemědělství. Jako hlavní řešitelská organizace je navržen Podnik racionalizace řízení zemědělství a výživy v Praze a v Bratislavě. Toto téma by se mělo zabývat otázkami postupného projektování OASŘ v zemědělství na různých úrovních řízení, vymezením jednotlivých etap projektování, výběrem prvořadých podsystémů a úloh atp. Spoluřešitelskými zeměmi u tohoto tématu jsou BLR, NDR, MoLR, PLR a SSSR.

Druhý oddíl bude zahrnovat *vypracování ASŘ v zemědělství na národní a oblastní úrovni*. Počítá se s tím, že tento oddíl bude obsahovat několik podsystémů, a to podsystém prognózování a plánování, jehož hlavním řešitelem by byl Vězevazový vědecko-výzkumný ústav kybernetiky ministerstva zemědělství SSSR v Moskvě a spoluřešiteli ostatní země, tj. BLR, MLR, NDR, MoLR, PLR, RSR a ČSSR (Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy v Praze). U tohoto podsystému se počítá s vypracováním technických projektů jednotlivých úloh, pracovních projektů úloh a s pokusným zaváděním projektů do praxe. Dále sem patří podsystém účetnictví a ekonomického rozboru, kde se počítá s vypracováním technického projektu podsystému, pracovního projektu a s pokusným zaváděním podsystému. Hlavní řešitelskou organizací bylo v návrhu programu ustanoveno Středisko statistického a ekonomického rozboru při ministerstvu zemědělství a potravinářského průmyslu v Budapešti. Spoluřešitelé jsou BLR a ČSSR (Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy v Praze). Dalším podsystémem je zpracování dat v živočišné výrobě, ve kterém se počítá s vypracováním ASŘ pro jednotlivá odvětví, s technickými projekty podsystému a jejich pokusným zaváděním. Hlavní řešitelskou organizací je Vězevazový vědecko-výzkumný ústav živočišné výroby v Moskvě a Litevský vědecko-výzkumný ústav ekonomiky zemědělství ve Vilniusu, spoluřešitelskými zeměmi jsou BLR, NDR, PLR, RSR a ČSSR (Podnik racionalizace řízení v Bratislavě a v Praze). V podsystému zpracování dat v semenářství a šlechtění má být vypracován technický a pracovní projekt podsystému a pokusně zaváděn. Řešitelskou organizací je Polská lidová republika, konkrétně Ústav aplikované matematiky a statistiky ve Varšavě, spoluřešitelskými zeměmi mají být BLR, NDR a ČSSR (Podnik racionalizace řízení v Praze a v Bratislavě).

Třetí oddíl *vnávrhu Programu vědeckých a technických výzkumů* obsahuje *vypracování ASŘ pro zemědělské podniky a sdružení*. Je rozdělen do tří témat. První téma se týká budování ASŘ pro zemědělsko-průmyslová sdružení. Hlavní řešitelskou organizací je Vědecko-pedagogické sdružení ekonomiky, organizace a řízení zemědělství v Sofii, spoluřešiteli MLR, NDR, PLR a SSSR. U tohoto tématu se předpokládá vypracování technických projektů úloh, vypracování pracovních projektů úloh a jejich pokusné zavádění. Druhé téma zahrnuje budování ASŘ pro podniky průmyslového typu. Hlavním řešitelem bude Německá demokratická republika — Ústav ekonomiky zemědělství v Berlíně, spoluřešiteli ostatní země s výjimkou MoLR a ČSSR. Třetí téma obsahuje tvorbu ASŘ pro mnohoodvětvové zemědělské podniky. U tohoto tématu je hlavní řešitelskou organizací Podnik racionalizace řízení zemědělství a výživy v Bratislavě, OZ v Nitře, spoluřešiteli PLR, MLR a RSR. V současné době jsou k tomuto návrhu Programu vědeckých a technických výzkumů vypracovávány a konzultovány pracovní plány, ve kterých bude zahrnuto podrobné členění uvedených témat. Plány budou předloženy k odsouhlasení na dalším zasedání Rady zmocněnců pro koordinovaný problém „Vypracování a zavádění matematických metod a elektronické výpočetní techniky v zemědělství“.

Vzhledem k důležitosti, jakou hraje budování OASŘ v zemědělství všech zemí, sešla se v říjnu tr. v Kutné Hoře na základě usnesení IV. zasedání Rady zmocněnců skupina odborníků ze zemí RVHP (MLR, PLR, RSR a ČSSR) ke konzultaci, jejímž cílem bylo posouzení základních aktuálních otázek vypracování a využití ASŘ a informací v zemědělství. Zasedání těchto specialistů se zabývalo charakteristikou současného stavu ve vypracovávání ASI (automatizovaný systém informací) a ASŘ v zemědělství jednotlivých států a vymezilo aktuální otázky spojené s teoretickými principy a procesem tvorby ASŘ v zemědělství.

V souvislosti s nadcházejícím vypracováváním pracovních plánů byly vytypovány návrhy na rozdělení problematiky vztahující se k první etapě mezinárodní koordinovaného programu.

V průběhu konzultace byly zvláště pozorně zváženy otázky týkající se problémů spojených s organizací a zaváděním podsystémů ASŘ na různých úrovních řízení a s dalším zdokonalováním teorie budování a fungování ASŘ především vzhledem k specifickým podmínkám jednotlivých zemí.

Z jednání mezinárodní konzultace vyplynulo, že práce s vytvořením OASŘ se vedou ve všech zemích RVHP, i když zatím není jednotný přístup k tvorbě jednotlivých podsystémů ASŘ v zemědělství. Jednou z příčin rozdílného přístupu je ne stejné vybavení výpočetní technikou a její různorodost. Z tohoto důvodu bude urychlené zavádění jednotného systému elektronické výpočetní techniky významným krokem pro další rozvoj OASŘ v rámci mezinárodní spolupráce. Delegáti zdůraznili, že nejdůležitějším krokem pro tvorbu OASŘ v zemědělství je praktické zavádění jednotlivých podsystémů. V souladu s tím je nutné zabezpečit i odpovídající přípravu kádrů.

Z těchto problémů vyplývá nutnost jednotného metodického přístupu k tvorbě a zavádění OASŘ v zemědělství v zemích RVHP a jednotného vybavení výpočetní technikou (JSEVT). V souvislosti s tím je i nezbytné provést unifikaci a upřesnění používané terminologie. Za účelem zvýšení efektivnosti jednotlivých podsystémů je proto potřeba zajistit společné programové zabezpečení OASŘ a vytvořit fond programů a dokumentace k projektům jednotlivých podsystémů OASŘ.

Pro budoucnost se předpokládá konzultování otázek týkajících se dvou hlavních problémů, a to teorie a metodologie rozvoje prací k vytvoření OASŘ a konstrukce modelů a projektů OASŘ.

Závěrem je třeba zdůraznit, že rozdělení spolupráce zemí RVHP při budování OASŘ v zemědělství je zatím návrhem Programu vědeckých a technických výzkumů, avšak vzhledem k závažnosti tohoto úkolu pro příští pětiletku je nezbytné udělat si představu, jak se bude Československo podílet na plnění tohoto úkolu v mezinárodním měřítku, čím přispějeme a co můžeme získat v rámci dělby práce mezi zeměmi RVHP.

Ing. Magdaléna Ulčáková, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Praha

Čalkovský S.: Úvod	521
Čalkovský S.: Metody kvantifikace potřeby pracovních sil dělnických povolání v zemědělství	523
Holeček J.: Nástin profesní a kvalifikační struktury pracovníků dělnických povolání v zemědělství k roku 1990	533
Parfus L.: Odborníci s vysokoškolským vzděláním v zemědělství ČSSR	547
Kovář F.: K počtu a struktuře odborníků se středoškolským vzděláním v zemědělství ČSSR	561
Burian A.: Problematika pracovních motivací v družstevním sektoru československého zemědělství	573
Chalupa B.: Psychická náročnost vybraných pracovních činností v zemědělské výrobě	581
Smýkal S., Zoubek F.: Zkušenosti s odměňováním akordní úkolovou mzdou a mzdou v rozpětí v zemědělských podnicích	591
Kolář J.: Evidence práce a využití pracovních sil	597
Ryška B.: Komplexní využití racionalizačních studií při vědecké organizaci práce v živočišné výrobě	607
Novák K.: Příspěvek k otázce vlivu rozdílné velikosti honů a specializace na potřebu práce v rostlinné výrobě	619
Jiříčka M.: Sociologické aspekty organizace a řízení při kooperaci v rostlinné výrobě	627
<i>Z vědeckého života</i>	
Jeníček V.: Ekonomický rozvoj bulharského zemědělství a jeho prognózy	635
<i>Recenze</i>	
Choma D.: Základy zemědělské politiky KSČ	644
<i>Přílohy</i>	
Statistické přehledy o čs. a zahraničním zemědělství	
(Vývoj nových technologií v JZD a státních statcích)	
Použití ekonomicko-matematických metod při řízení zemědělství	
(Některé problémy tvorby automatizovaných informačních systémů v zemědělství)	

СОДЕРЖАНИЕ

Чалковски С.: Введение	521
Чалковски С.: Методы определения потребности в рабочих в сельском хозяйстве	523
Голечек Я.: Обзор профессиональной и квалификационной структуры работников рабочих профессий в сельском хозяйстве до 1990 года	533
Парфус Л.: Специалисты с высшим образованием в сельском хозяйстве ЧССР	547
Коварж Ф.: О численности и структуре специалистов со средним образованием в сельском хозяйстве ЧССР	561
Бурян А.: Проблематика рабочей мотивации в кооперативном секторе чехословацкого сельского хозяйства	573
Халупа Б.: Требуемость, предъявляемая к психике в избранных отраслях деятельности сельскохозяйственного производства	581
Смыкал С., Зубек Ф.: Опыт по аккордно-сдельной и дифференцированной оплате труда в сельскохозяйственных предприятиях	591
Коларж Я.: Учет труда и использование рабочей силы	597
Ружка Б.: Комплексное использование работ в области рационализации при научной организации труда в животноводстве	607
Новак К.: О вопросе влияния различной величины загонов и о специализации по необходимым работам в растениеводстве	619
Иржиčka М.: Социологические аспекты организации и управления при кооперации в растениеводстве	627

Из научной жизни

Йеничек В.: Экономическое развитие болгарского сельского хозяйства и его прогноз	635
--	-----

Рецензия

Хома Д.: Основы сельскохозяйственной политики КПЧ	644
---	-----

Приложения

Статистический обзор чехословацкого и зарубежного сельского хозяйства (Развитие новых технологий в ЕСХК и госхозах)
Применение экономико-математических методов при управлении сельским хозяйством (Некоторые проблемы создания автоматизированных информационных систем в сельском хозяйстве)

CONTENTS

Čalkovský S.: Introduction	521
Čalkovský S.: Quantification Methods of Manpower Requirements in Agricultural Manual Professions	523
Holeček J.: Outline of Professional and Qualification Structure of Agricultural Manual Workers to 1990	533
Parfus L.: Specialists with University Education in Czechoslovak Agriculture	547
Kovář F.: On the Count and Structure of Specialists with Secondary School Education in Czechoslovak Agriculture	561
Burian A.: Problems of Work Motivations in the Co-operative Sector of Czechoslovak Agriculture	573
Chalupa B.: Psychical Demands of Selected Work Activities in Agricultural Production	581
Smýkal S., Zoubek F.: Experiences with Rewarding by Piece-Work Incentive Wage and Marginal Wage in Agricultural Enterprises	591
Kolář J.: Work Recording and Utilization of Manpower	597
Ryška B.: Comprehensive Utilization of Rationalization Studies in Scientific Labour Organization in Livestock Production	607
Novák K.: Contribution to the Problem of the Influence of Different Land Strip Size and Specialization on Labour Requirement in Plant Production	619
Jiříčka M.: Sociological Aspects of Organization and Management in Co-operation in Plant Production	627

From scientific life

Economic Development of the Bulgarian Agriculture and its Prognoses	635
Reviews	
Principles of the Agrarian Policy of the Communist Party of Czechoslovakia	644

Enclosures

Statistic Surveys on Czechoslovak and Foreign Agriculture (Development of new Technologies in Cooperative Farms and State Farms) Use of Económico-mathematical Methods in the Management of Agriculture (Some Problems of Formation of Automated Information Systems in Agriculture)	
---	--

INHALT

Čalkovský S.: Einteilung	521
Čalkovský S.: Quantifizierungsmethoden des Arbeitskräftebedarfes für Arbeiterberufe in der Landwirtschaft	523
Holeček J.: Umriss der Professionen- und Qualifizierungsstruktur der Werktätigen der Arbeiterberufe in der Landwirtschaft bis 1990	533
Parfus L.: Spezialisten mit Hochschulbildung in der Landwirtschaft der ČSSR	547
Kovář F.: Zu der Anzahl und dem Gefüge der Spezialisten mit Mittelschulbildung in der Landwirtschaft der ČSSR	561
Burian A.: Problematik der Arbeitsmotivierungen in dem genossenschaftlichen Sektor der tschechoslowakischen Landwirtschaft	573
Chalupa B.: Psychische Ansprüche der ausgewählten Arbeitstätigkeiten in der landwirtschaftlichen Produktion	581
Smýkal S., Zoubek F.: Erfahrungen aus der Belohnung mit Akkordstücklohn und dem Marge-Lohn in landwirtschaftlichen Betrieben	591
Kolář J.: Arbeitserfassung und Arbeitskräfteausnutzung	597
Ryška B.: Komplexe Ausnutzung der Rationalisierungsstudien bei der wissenschaftlichen Arbeitsorganisation in der Tierproduktion	607
Novák K.: Beitrag zu der Frage des Einflusses der verschiedenen Schlaggröße und der Spezialisierung auf Arbeitsbedarf in der Pflanzenproduktion	619
Jiříčka M.: Soziologische Aspekte der Organisation und Leitung bei Kooperation in der Pflanzenproduktion	627

Aus dem Wissenschaftsleben

Jeníček V.: Ökonomische Entwicklung der bulgarischen Landwirtschaft und ihre Prognosen	635
--	-----

Rezensionen

Choma D.: Grundlagen der Agrarpolitik der KPTsch	644
--	-----

Beilagen

Statistische Übersichten über die tschechosl. und ausländische Landwirtschaft (Entwicklung der neuen Technologien in LPG und Staatsgütern) Anwendung ökonomisch-mathematischer Methoden bei der Leitung der Landwirtschaft (Einige Probleme der Gestaltung der automatisierten Informationssysteme in der Landwirtschaft)	
--	--

STATISTICKÉ PŘEHLEDY

o československém a zahraničním zemědělství

ČÍSLO

8-9

PŘÍLOHA ČÍSLA 8-9 ČASOPISU ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

1974

VÝVOJ NOVÝCH TECHNOLOGIÍ V JZD A STÁTNÍCH STATCÍCH

ROSTLINNÁ VÝROBA

Mechanizovaná sklizeň obilovin

Území, kraj	JZD					Státní statky				
	1967	1970	1971	1972	1973	1967	1970	1971	1972	1973
	v % z celkové plochy obilovin bez kukuřice									
ČSSR	82,5	92,9	94,9	95,5	99,8	94,4	97,8	98,4	97,5	99,5
ČSR	88,8	97,4	98,7	99,0	100,0	98,3	99,7	99,8	98,8	100,0
SSR	70,6	83,9	87,8	88,7	99,3	82,1	90,9	93,7	92,7	97,6
Hlav. město Praha	—	—	—	—	—	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Středočeský	93,8	98,3	99,3	99,7	100,0	99,0	99,9	99,9	100,0	99,8
Jihočeský	75,1	93,1	98,3	99,1	100,0	96,9	100,0	99,9	100,0	100,0
Západočeský	85,8	98,7	99,9	100,0	100,0	99,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Severočeský	93,8	98,5	99,9	99,9	99,8	98,9	99,9	99,9	98,0	100,0
Východočeský	92,7	98,7	99,0	99,4	99,6	98,8	100,0	100,0	100,0	100,0
Jihomoravský	87,8	96,7	97,7	97,3	99,7	97,1	98,6	99,0	95,3	100,0
Severomoravský	95,2	99,8	99,1	99,9	99,7	97,2	99,8	100,0	98,2	100,0
Západoslovenský	79,2	83,8	85,7	85,7	99,5	89,2	91,4	91,2	89,3	99,8
Středoslovenský	59,2	83,9	90,2	93,2	98,1	63,8	89,2	93,4	94,9	90,9
Východoslovenský	59,3	84,2	90,6	92,4	99,5	85,0	91,5	97,4	96,4	99,4

Z toho přímá sklizeň sklízecí obilní mlátičkou

Území, kraj	JZD					Státní statky				
	1967	1970	1971	1972	1973	1967	1970	1971	1972	1973
	v % z celkové plochy obilovin bez kukuřice									
ČSSR	45,4	73,5	76,2	85,6	93,6	66,1	85,9	86,7	91,6	96,0
ČSR	51,3	80,6	83,1	91,7	96,5	75,0	92,2	92,7	95,4	98,1
SSR	34,4	59,8	62,8	73,8	87,3	37,6	64,5	66,9	77,7	87,8
Hlav. město Praha	—	—	—	—	—	83,9	100,0	99,0	100,0	100,0
Středočeský	52,8	79,7	80,4	87,3	96,0	61,7	83,7	82,7	91,6	97,1
Jihočeský	45,6	78,6	85,9	94,0	97,6	83,2	95,7	97,4	97,8	98,7
Západočeský	57,6	87,4	87,9	95,5	97,4	83,2	95,8	96,1	98,7	98,6
Severočeský	59,6	84,0	81,5	92,1	98,9	76,3	95,4	95,5	96,5	97,5
Východočeský	48,8	77,9	77,9	91,0	95,1	72,6	89,2	90,0	94,7	97,7
Jihomoravský	52,3	80,3	84,3	91,4	96,7	77,1	93,0	95,0	94,6	99,7
Severomoravský	48,3	82,5	86,6	94,7	95,5	78,1	95,2	96,3	95,4	98,2
Západoslovenský	43,8	65,7	64,4	74,3	90,7	41,1	64,7	64,7	74,8	89,3
Středoslovenský	25,4	58,7	67,4	82,7	87,2	33,1	69,3	77,3	86,6	83,0
Východoslovenský	19,7	46,9	55,9	66,7	80,7	35,8	61,1	62,8	75,5	89,1

Přesné setí cukrovky

Území, kraj	JZD					Státní statky				
	1967	1970	1971	1972	1973	1967	1970	1971	1972	1973
	v % z celkové osevní plochy cukrovky									
ČSSR	68,3	67,0	71,5	76,4	87,0	73,7	78,8	84,1	90,3	95,9
ČSR	75,3	76,9	79,3	81,3	88,5	81,6	90,5	90,9	95,0	96,5
SSR	48,5	39,9	50,6	63,3	83,0	48,1	38,8	60,5	70,3	93,4
Hlavní město Praha	—	—	—	—	—	82,2	100,0	100,0	100,0	100,0
Středočeský	76,5	80,5	86,8	90,1	92,3	86,3	96,0	98,1	96,6	99,3
Jihočeský	34,8	72,5	89,7	81,7	100,0	—	—	—	—	—
Západočeský	73,1	57,3	45,6	71,0	82,4	100,0	83,9	84,9	95,6	100,0
Severočeský	77,5	89,4	92,9	93,1	96,3	75,6	89,8	91,4	94,3	91,8
Východočeský	83,6	81,2	84,1	86,9	93,8	80,0	71,4	75,8	86,5	80,5
Jihomoravský	66,2	67,8	66,8	69,4	78,2	77,3	80,8	73,9	91,6	95,8
Severomoravský	81,0	78,5	80,8	79,1	100,0	74,1	96,4	98,6	100,0	100,0
Západoslovenský	47,5	37,7	49,5	61,9	82,9	42,8	28,5	56,2	72,1	92,5
Středoslovenský	57,1	61,3	74,7	91,2	89,9	41,0	58,1	62,2	64,8	90,3
Východoslovenský	49,0	41,4	42,1	56,2	79,2	72,3	73,9	81,5	66,9	99,2

Sklizeň cukrovky děleným způsobem

Území, kraj	JZD					Státní statky				
	1967	1970	1971	1972	1973	1967	1970	1971	1972	1973
	v % z celkové sklizňové plochy cukrovky									
ČSSR	35,6	50,9	59,1	71,2	80,8	32,8	55,7	64,4	75,3	83,4
ČSR	44,2	63,4	73,2	83,1	89,7	39,9	67,6	76,4	86,3	92,0
SSR	11,2	16,9	21,0	40,1	57,9	10,2	15,2	22,5	32,6	52,1
Hlavní město Praha	—	—	—	—	—	52,6	100,0	100,0	100,0	100,0
Středočeský	29,0	56,3	66,3	79,4	87,7	37,5	71,3	82,5	91,7	96,7
Jihočeský	37,0	56,7	88,2	81,7	87,7	—	—	—	—	—
Západočeský	56,6	80,8	65,4	54,3	77,7	64,9	77,5	73,3	75,3	85,3
Severočeský	31,0	55,0	66,4	78,0	86,7	15,2	33,5	36,3	58,2	69,2
Východočeský	59,6	73,0	81,7	89,4	94,1	47,4	70,6	73,6	86,6	96,8
Jihomoravský	43,7	60,1	70,6	80,0	87,3	50,9	70,4	83,3	87,5	93,1
Severomoravský	57,7	73,0	82,2	88,9	93,5	80,0	92,2	99,1	99,8	99,7
Západoslovenský	10,7	15,5	19,9	43,1	64,7	10,0	19,2	27,8	40,1	62,2
Středoslovenský	7,7	27,1	31,7	42,2	46,5	14,4	9,7	16,3	20,7	40,3
Východoslovenský	16,3	19,9	21,2	21,6	22,8	8,4	—	—	10,2	18,2

Přímá sklizeň brambor sklízecem

Území, kraj	JZD					Státní statky				
	1967	1970	1971	1972	1973	1967	1970	1971	1972	1973
	v % z celkové sklizňové plochy brambor									
ČSSR	20,7	28,1	30,0	35,6	45,1	26,3	29,1	34,2	36,9	41,5
ČSR	24,8	32,0	34,2	41,4	52,9	32,1	32,7	37,7	40,6	46,6
SSR	0,7	7,8	10,7	10,1	15,3	0,3	13,7	20,8	21,8	23,2
Hlavní město Praha	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Středočeský	21,6	31,3	29,5	40,9	48,0	38,2	42,3	42,7	45,6	60,2
Jihočeský	24,8	27,2	31,4	38,9	54,1	18,4	17,0	24,9	28,5	41,1
Západočeský	15,3	18,7	13,0	22,9	33,8	30,8	28,8	28,3	36,4	29,9
Severočeský	15,2	25,5	26,3	29,7	36,4	37,7	34,3	36,4	43,2	43,8
Východočeský	39,7	39,3	45,3	54,3	65,1	33,3	26,8	32,5	36,9	46,0
Jihomoravský	19,3	36,3	38,1	46,2	57,4	19,7	35,1	39,6	41,1	52,1
Severomoravský	31,4	37,5	39,7	36,4	48,4	38,7	39,7	49,5	47,4	54,2
Západoslovenský	0,1	8,5	9,8	12,5	16,6	0,9	24,6	45,1	44,7	60,0
Středoslovenský	0,8	6,3	15,2	11,6	17,3	0,2	5,8	20,2	5,4	19,9
Východoslovenský	0,9	8,7	7,7	8,0	13,5	0,1	18,1	15,1	30,8	16,9

Sklizeň brambor děleným způsobem

Území, kraj	JZD					Státní statky				
	1967	1970	1971	1972	1973	1967	1970	1971	1972	1973
	v % z celkové sklizňové plochy brambor									
ČSSR	12,0	25,4	21,7	20,2	22,3	8,0	25,3	13,2	12,0	18,0
ČSR	11,0	23,3	17,5	14,4	16,3	6,9	21,3	5,7	4,7	10,5
SSR	16,6	36,2	41,1	45,6	45,3	12,5	42,8	42,4	41,4	45,1
Hlavní město Praha	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Středočeský	11,7	37,2	22,8	12,7	10,4	7,6	5,7	9,8	7,7	5,4
Jihočeský	5,2	20,2	14,4	12,4	15,8	3,0	14,1	0,6	—	4,1
Západočeský	21,0	42,4	41,0	31,4	33,4	7,2	18,8	9,6	13,9	26,5
Severočeský	12,6	47,7	43,7	41,8	28,9	11,6	30,8	27,0	12,6	20,2
Východočeský	5,3	11,6	8,1	10,5	10,7	7,2	13,5	—	1,4	3,4
Jihomoravský	14,8	10,4	9,8	6,8	14,5	12,1	7,9	—	—	—
Severomoravský	11,0	39,8	23,4	26,3	18,0	4,3	35,3	0,3	0,4	8,0
Západoslovenský	23,4	35,1	37,4	37,1	35,8	6,3	38,0	12,9	22,2	17,1
Středoslovenský	9,0	37,1	42,7	37,2	36,0	18,1	44,5	31,4	39,2	40,8
Východoslovenský	18,7	35,8	41,3	52,9	54,6	9,1	42,4	60,6	48,3	56,0

Mechanizace sklizně píce v % z celkové sklizené plochy v roce 1973

Území, kraj	Žací nakladačem		Vysokotla- kým lisem		Sběrací řezačkou na dosoušení a siláž (bez kukuřice)		Sběracími vozy	
	JZD	státní statky	JZD	státní statky	JZD	státní statky	JZD	státní statky
ČSSR	4,8	5,0	4,8	4,1	15,3	19,4	30,3	25,3
ČSR	5,8	5,2	7,0	4,8	18,2	20,8	36,3	27,3
SSR	3,9	4,5	1,7	1,8	11,2	15,1	21,8	19,3
Hlavní město Praha	—	—	—	100,0	—	—	—	—
Středočeský	4,0	5,5	13,8	9,8	17,3	22,9	35,4	33,3
Jihočeský	3,0	4,7	2,6	2,4	19,8	21,2	46,3	27,7
Západočeský	7,9	3,5	3,7	1,7	23,2	22,9	34,2	29,0
Severočeský	3,3	4,4	9,9	5,2	18,2	15,0	23,5	28,5
Východočeský	4,8	5,5	6,8	4,4	18,3	26,8	36,2	22,5
Jihomoravský	5,3	7,2	6,5	7,8	17,6	18,6	38,0	33,5
Severomoravský	10,1	7,0	9,8	4,3	12,1	19,9	24,3	19,4
Západoslovenský	9,7	11,8	3,5	2,0	16,0	23,8	34,5	30,4
Středoslovenský	2,0	1,8	0,5	0,6	11,4	13,3	18,2	15,2
Východoslovenský	1,0	3,4	1,4	3,5	6,8	11,7	14,9	17,6

Mechanizace sklizně kukuřice, posklizňové zpracování brambor v roce 1973

Území, kraj	Sklizeň kukuřice na zrno sklizečem vč. sklizecí mlátičkou s adaptérem v % z celkové plochy		Posklizňová úprava brambor v % z celkové sklizně brambor na linkách o výkonnosti			
			8 t/h		15 t/h	
	JZD	státní statky	JZD	státní statky	JZD	státní statky
ČSSR	89,3	93,7	36,2	43,3	2,5	5,0
ČSR	86,0	96,9	36,2	36,1	2,5	5,5
SSR	89,8	93,1	36,4	72,3	2,8	2,8
Hlavní město Praha	—	—	—	—	—	—
Středočeský	100,0	—	28,7	42,9	3,6	9,6
Jihočeský	—	—	41,7	35,8	2,7	—
Západočeský	—	—	20,0	40,5	2,4	8,9
Severočeský	100,0	100,0	21,6	31,0	3,1	13,0
Východočeský	67,8	—	47,5	45,8	2,3	2,1
Jihomoravský	85,9	99,7	31,4	17,5	1,3	—
Severomoravský	99,6	—	45,4	33,9	4,3	5,1
Západoslovenský	91,0	97,2	3,8	56,0	0,5	—
Středoslovenský	87,2	61,1	42,9	69,6	1,6	4,5
Východoslovenský	82,8	98,6	38,7	78,3	4,5	1,5

ŽIVOČIŠNÁ VÝROBA

Odechov a výkrm mladého skotu ve stájích s novou technologií celkem (kapacita 96 ks a více)

Území, kraj	Jednotná zemědělská družstva									
	v % z mladého skotu celkem					Ø počet na 1 provozovnu				
	1967 ¹⁾	1970	1971	1972	1973	1967 ¹⁾	1970	1971	1972	1973
ČSSR	43,3	46,9	42,3	35,9	39,1	98	107	109	118	121
ČSR	28,0	27,3	31,0	33,0	35,3	104	116	113	125	127
SSR	78,4	93,4	68,0	42,4	47,4	94	102	106	109	112
Středočeský	25,7	31,2	30,6	29,6	31,5	102	113	92	128	136
Jihočeský	22,2	25,1	28,2	30,4	27,6	105	112	111	115	122
Západočeský	24,2	23,8	25,6	23,6	24,0	107	118	123	122	119
Severočeský	27,5	23,7	26,3	29,7	33,6	96	101	121	133	144
Východočeský	24,4	27,7	32,0	30,7	33,4	99	108	114	119	117
Jihomoravský	38,0	26,7	33,7	40,9	47,4	106	129	129	132	129
Severomoravský	26,1	29,5	33,4	35,8	35,5	106	117	111	123	131
Západoslovenský	81,3	94,7	84,8	38,1	45,8	92	99	102	102	110
Středoslovenský	74,1	99,2	75,5	67,6	59,8	100	110	114	116	116
Východoslovenský	76,6	85,5	28,9	27,1	39,2	92	100	111	112	112

Území, kraj	Státní statky									
	v % z mladého skotu celkem					Ø počet na 1 provozovnu				
	1967 ¹⁾	1970	1971	1972	1973	1967 ¹⁾	1970	1971	1972	1973
ČSSR	30,1	32,0	28,5	28,3	30,4	101	109	111	118	129
ČSR	19,2	19,9	20,2	25,5	27,7	103	112	115	127	138
SSR	64,1	72,4	57,9	38,1	39,6	100	106	106	102	110
Hlavní město Praha	—	—	—	—	69,6	—	—	—	—	150
Středočeský	15,6	15,2	14,6	16,7	19,1	104	125	127	120	149
Jihočeský	25,6	27,2	27,5	24,4	31,9	95	98	98	100	130
Západočeský	18,1	18,9	21,5	24,9	25,9	113	111	124	131	136
Severočeský	16,0	16,4	17,0	24,3	25,5	107	123	128	147	151
Východočeský	15,6	17,2	13,4	20,6	22,6	100	138	113	124	139
Jihomoravský	26,7	29,4	24,3	42,1	49,2	99	99	107	127	141
Severomoravský	21,5	21,1	26,8	31,1	26,8	106	113	117	133	123
Západoslovenský	52,4	75,3	81,0	33,4	42,5	96	104	108	100	108
Středoslovenský	72,1	81,7	69,3	62,2	48,5	99	106	97	104	109
Východoslovenský	69,3	61,8	26,2	25,1	30,6	104	108	126	102	114

¹⁾ v roce 1967 kapacita stájí 80 ks a více

Chov dojníc ve stájích s novou technologií celkem (kapacita 96 ks a více)

Území, kraj	Jednotná zemědělská družstva									
	v % z celkového počtu dojníc					Ø počet na 1 provozovnu				
	1967 ²⁾	1970	1971	1972	1973	1967 ²⁾	1970	1971	1972	1973
ČSSR	84,4	84,1	78,0	75,8	75,1	107	109	112	119	118
ČSR	80,4	80,5	79,0	82,2	81,1	139	116	117	122	120
SSR	96,5	94,1	75,0	58,2	59,5	93	95	98	108	109
Středočeský	80,0	81,4	75,6	79,2	80,9	118	116	115	126	125
Jihočeský	77,1	85,8	83,5	85,3	79,6	114	114	116	122	118
Západočeský	79,6	83,7	77,1	78,4	71,3	118	123	123	127	124
Severočeský	68,8	77,0	72,1	72,5	70,2	113	117	116	117	122
Východočeský	79,6	90,6	87,0	88,5	82,9	113	113	116	122	117
Jihomoravský	85,2	63,2	69,9	80,2	87,2	111	119	117	118	119
Severomoravský	81,3	88,4	86,6	82,1	79,0	113	115	118	122	120
Západoslovenský	99,6	95,7	91,2	58,4	56,8	94	92	96	110	109
Středoslovenský	92,8	94,7	74,3	74,8	68,8	94	96	99	105	105
Východoslovenský	94,0	90,3	45,0	42,1	55,7	90	99	104	105	113

Území, kraj	Státní statky									
	v % z celkového počtu dojníc					Ø počet na 1 provozovnu				
	1967 ²⁾	1970	1971	1972	1973	1967 ²⁾	1970	1971	1972	1973
ČSSR	69,2	67,1	63,1	60,5	62,9	109	113	117	117	121
ČSR	62,5	61,0	61,5	62,4	64,4	113	118	119	119	122
SSR	94,6	89,6	69,0	53,3	57,1	100	103	108	108	116
Hlavní město Praha	—	27,0	26,6	30,6	57,7	—	115	115	96	183
Středočeský	55,2	55,5	55,8	56,3	58,5	122	131	137	131	136
Jihočeský	69,3	73,2	72,9	70,0	68,5	108	110	111	109	115
Západočeský	53,8	55,5	56,2	52,3	59,2	112	115	118	127	123
Severočeský	60,0	60,3	58,0	60,3	55,6	116	123	124	117	121
Východočeský	61,9	67,5	66,0	68,3	70,6	108	113	113	122	118
Jihomoravský	76,9	49,4	57,4	70,8	79,8	113	119	118	118	130
Severomoravský	71,0	70,5	72,0	68,8	71,4	109	113	111	122	111
Západoslovenský	93,1	85,6	81,1	42,9	46,9	99	102	113	110	122
Středoslovenský	91,7	94,8	82,4	77,7	76,5	105	101	100	105	106
Východoslovenský	99,7	89,7	42,3	41,3	49,7	97	105	116	105	126

²⁾ v roce 1967 stáje s bezstelivovým provozem kapacita 70 ks a více

Výkrm prasat ve vepřinech s novou technologií celkem (kapacita 500 ks a více)

Území, kraj	Jednotná zemědělská družstva									
	v % z celkového výkrmu prasat					Ø počet na 1 provozovnu				
	1967 ³⁾	1970	1971	1972	1973	1967 ³⁾	1970	1971	1972	1973
ČSSR	27,8	32,7	32,5	16,5	28,7	405	536	575	626	672
ČSR	15,5	22,1	23,3	16,3	28,7	499	642	591	697	750
SSR	52,6	50,7	47,8	16,9	28,8	364	478	562	537	582
Středočeský	14,7	19,1	26,5	15,7	26,7	569	641	400	644	704
Jihočeský	12,4	12,0	10,3	5,8	16,0	438	580	556	492	721
Západočeský	17,0	16,8	12,6	10,0	22,1	462	615	647	473	769
Severočeský	10,1	15,0	19,0	16,3	25,1	501	562	667	812	778
Východočeský	10,8	18,9	14,9	12,4	22,2	474	655	694	768	748
Jihomoravský	21,1	29,7	27,6	19,2	34,3	481	600	670	689	683
Severomoravský	13,4	29,1	38,9	30,0	42,6	611	848	791	854	975
Západoslovenský	53,7	53,5	59,2	17,1	28,6	387	468	559	517	566
Středoslovenský	38,5	38,2	34,7	25,9	38,5	425	492	611	603	635
Východoslovenský	61,4	51,0	14,8	8,5	21,0	286	510	514	535	581

Území, kraj	Státní statky									
	v % z celkového výkrmu prasat					Ø počet na 1 provozovnu				
	1967 ³⁾	1970	1971	1972	1973	1967 ³⁾	1970	1971	1972	1973
ČSSR	48,0	30,6	37,4	34,4	39,3	649	702	744	773	813
ČSR	35,4	25,3	33,8	33,6	37,6	708	749	805	848	868
SSR	82,1	43,9	46,8	36,5	43,8	590	643	653	633	705
Hlavní město Praha	—	50,3	.	39,4	—	—	350	.	350	—
Středočeský	31,3	24,5	27,1	30,5	31,0	738	771	844	808	794
Jihočeský	42,6	22,0	22,7	23,4	21,3	1376	797	846	842	795
Západočeský	37,6	37,3	45,3	32,4	61,5	858	799	937	889	1086
Severočeský	36,8	26,1	32,9	31,7	35,9	612	736	738	722	719
Východočeský	33,0	15,8	31,6	37,2	37,9	706	825	788	1019	980
Jihomoravský	52,2	31,2	49,7	46,0	48,1	611	696	756	921	895
Severomoravský	21,3	13,4	28,4	34,8	32,9	615	688	756	937	934
Západoslovenský	94,5	44,7	68,2	37,8	46,1	669	616	612	558	687
Středoslovenský	56,3	33,7	32,2	37,3	41,5	548	665	794	757	687
Východoslovenský	78,9	49,5	28,3	34,3	42,4	500	671	710	693	750

³⁾ v roce 1967 kapacita 400 ks a více

Chov nosnic celkem (kapacita nad 1000 ks)

Území, kraj	Jednotná zemědělská družstva									
	v % z celkového počtu nosnic					Ø počet na 1 provozovnu				
	1967 ⁴⁾	1970	1971	1972	1973	1967 ⁴⁾	1970	1971	1972	1973
ČSSR	32,6	60,6	74,5	82,1	97,7	3159	3826	4040	5011	5088
ČSR	28,3	55,8	74,5	82,3	96,8	3490	3862	4004	4780	4643
SSR	47,5	77,4	74,5	81,7	99,8	2643	3739	4147	5799	6534
Středočeský	17,4	38,6	82,8	83,6	96,0	4045	3595	4624	4768	4074
Jihočeský	19,3	26,9	42,9	48,3	62,9	3651	2931	2689	2953	2564
Západočeský	20,3	44,5	67,1	72,3	52,5	2996	2333	2350	3319	3860
Severočeský	35,0	72,5	68,4	57,0	87,2	2773	2983	3524	6720	10000
Východočeský	30,9	56,3	76,4	73,7	.	3488	3687	3892	5080	5243
Jihomoravský	28,8	70,6	77,6	90,8	94,8	3375	4462	4503	5548	5112
Severomoravský	49,8	78,6	91,3	100,0	.	3647	4830	4627	5021	5283
Západoslovenský	34,6	63,6	71,5	54,7	85,0	2286	2673	3215	3889	5334
Středoslovenský	54,1	96,5	95,0	84,3	89,9	4592	7081	7505	8724	8629
Východoslovenský	78,6	79,9	50,5	76,3	.	2641	3367	2912	5241	6387

Území, kraj	Státní statky									
	v % z celkového počtu nosnic					Ø počet na 1 provozovnu				
	1967 ⁴⁾	1970	1971	1972	1973	1967 ⁴⁾	1970	1971	1972	1973
ČSSR	55,1	72,6	86,6	86,2	.	4016	5653	6111	6700	7134
ČSR	49,5	70,5	86,6	83,6	99,4	4126	6245	7061	7526	8493
SSR	77,2	80,7	86,6	96,2	.	3765	4252	4008	4921	4818
Hlavní město Praha	—	55,0	87,1	86,3	.	—	7500	4167	4167	4167
Středočeský	49,7	65,8	86,4	81,4	96,5	4535	5933	6768	6790	7565
Jihočeský	58,9	29,3	28,3	30,2	12,5	3798	3280	2580	2680	1733
Západočeský	25,5	69,7	90,2	90,7	.	4450	5503	7472	8095	11731
Severočeský	53,9	73,0	98,3	94,6	.	4211	6216	7773	7234	7476
Východočeský	60,6	73,1	79,6	87,5	86,7	4043	6288	6416	11049	10646
Jihomoravský	68,7	88,5	98,5	78,8	94,1	3613	9324	9407	9692	9199
Severomoravský	42,6	55,2	57,6	62,1	89,1	4150	4490	4583	4029	5495
Západoslovenský	74,5	67,4	94,4	87,4	.	4446	3646	3331	3313	3474
Středoslovenský	80,8	87,0	95,0	96,8	.	3979	5770	7387	8323	8086
Východoslovenský	78,1	93,9	73,4	99,9	.	3117	4183	3565	6010	5841

⁴⁾ v roce 1967 kapacita 2000 ks a více

POVÁLEČNÝ VÝVOJ ZEMĚDĚLSKÉ VÝROBY VE SSR A PODÍL NA CELOSTÁTNÍCH VÝSLEDKÁCH

Půda a počty zemědělských závodů v SSR

stav koncem roku

Rok	Výměra zemědělské půdy*)		Podíl zemědělské půdy socialistického sektoru		Počet ha z. p. připadající na 1 trvale činného pracovníka	Státní statky		JZD	
	v tis. ha	v % z výměry ČSSR	na zemědělské půdě celkem	na socialistickém sektoru ČSSR		počet	průměrná výměra z. p. 1 statku v ha	počet	průměrná výměra z. p. 1 JZD v ha
1948	2759	37,2	8,7	.	3,06	—	—	—	—
1949	2734	37,3	.	.	2,98	—	—	—	—
1950	2789	37,8	17,7	29,1	3,48	—	—	—	—
1951	2765	37,7	23,0	32,0	3,85	—	—	—	—
1952	2734	37,3	46,0	37,6	4,32	39	3959	1691	548
1953	2598	36,8	42,1	34,7	3,84	39	4331	1464	520
1954	2647	36,9	39,7	35,3	3,55	40	4561	1423	478
1955	2731	37,4	38,9	34,2	3,53	40	4921	1486	469
1956	2720	37,5	40,5	31,8	3,61	40	5163	1642	449
1957	2706	37,4	54,4	31,1	3,79	40	5293	2072	526
1958	2767	37,8	66,6	32,4	4,14	40	5572	2399	577
1959	2755	37,8	77,0	34,1	4,83	42	5954	2727	596
1960	2740	37,7	80,5	34,5	5,38	95	2856	2683	627
1961	2717	37,6	81,0	34,4	5,72	94	3106	2485	656
1962	2681	37,4	81,5	34,2	5,71	90	2529	2393	667
1963	2667	37,3	81,9	34,2	5,79	74	3649	2337	672
1964	2648	37,2	82,2	34,0	.	80	4567	2220	690
1965	2636	37,1	82,4	34,0	6,04	95	4096	2109	705
1966	2630	37,1	82,6	34,0	.	94	4115	2043	716
1967	2627	37,1	82,7	34,0	5,98	93	4138	2019	729
1968	2623	37,1	82,7	34,1	.	93	4094	1985	730
1969	2619	37,2	82,5	34,1	5,90	93	3988	1976	735
1970	2615	37,2	82,5	34,1	.	89	4122	1953	767
1971	2606	37,1	82,7	34,1	.	84	4347	1774	825
1972	2599	37,1	86,2	34,9	6,75	80	4477	1580	962
1973	2591	37,0	87,9	35,2	.	80	4526	1271	1212
Index 1973/48	93,9	×	×	×	220,6 ¹⁾	205,1 ²⁾	114,3 ²⁾	75,2 ²⁾	221,2 ²⁾
ČSSR 1973	6995	×	92,5	×	.	300	4843	4449	987
ČSR 1973	4404	×	95,2	×	.	220	4958	3178	885

*) bez půdy nepatřící zemědělským závodům

¹⁾ index r. 1972/48

²⁾ index r. 1973/52

Pramen: FSÚ

Hrubá zemědělská produkce a tržní produkce do státních fondů v SSR

Rok	Hrubá zemědělská produkce v mil. Kčs			Podíl rostlinné produkce na hrubé zeměděl. produkci	Tržní produkce do státních fondů v mil. Kčs			Podíl tržní produkce do státních fondů na hrubé zem. produkci v %			Podíl SSR na ČSSR	
	celkem	v tom			celkem	v tom		celkem	rostlinná	živočišná	v hrubé zeměděl. produkci	v tržní produkci do stát- ních fondů
		rostlinná	živočišná			rostlinná	živočišná					
1948	11 610	7 450	4 160	64,2	2 513	1 635	878	21,6	21,9	21,1	29,0	18,8
1949	12 957	7 821	5 136	60,4	3 300	1 728	1 572	25,5	22,1	30,6	29,1	21,6
1950	12 698	6 669	6 029	52,5	4 226	1 700	2 526	33,3	25,5	41,9	26,8	21,7
1951	13 908	8 232	5 676	59,2	4 619	2 170	2 449	33,2	26,4	43,2	29,3	23,7
1952	13 117	6 680	6 437	50,9	4 822	2 032	2 800	36,8	30,4	43,3	28,4	23,9
1953	14 029	8 690	5 339	61,9	4 976	2 292	2 684	35,5	26,4	50,3	30,3	24,3
1954	13 527	7 322	6 205	54,1	4 748	2 028	2 720	35,1	27,7	43,8	29,7	24,9
1955	15 092	8 379	6 713	55,5	5 423	2 241	3 182	35,9	26,8	47,4	30,0	26,6
1956	15 155	7 950	7 205	52,5	5 698	2 129	3 569	37,6	26,8	49,5	29,1	26,3
1957	16 222	8 656	7 566	53,4	6 129	2 338	3 791	37,8	27,0	50,1	31,3	26,7
1958	16 301	8 442	7 859	51,8	6 653	2 578	4 075	40,8	30,5	51,9	31,0	27,5
1959	16 736	8 655	8 081	51,7	6 657	2 351	4 306	39,8	27,2	53,3	32,1	28,0
1960	17 082	8 634	8 448	50,5	6 846	2 439	4 407	40,1	28,2	52,2	31,3	26,7
1961	16 794	8 545	8 249	50,9	7 394	2 693	4 701	44,0	31,5	57,0	30,8	27,4
1962	15 550	7 687	7 863	49,4	7 050	2 390	4 660	45,3	31,1	59,3	30,5	26,9
1963	16 003	8 257	7 746	51,6	7 624	2 797	4 827	47,6	33,9	62,3	29,4	27,1
1964	16 578	8 038	8 540	48,5	7 990	2 782	5 208	48,2	34,6	61,0	29,6	26,8
1965	15 907	7 182	8 725	45,1	7 683	2 170	5 513	48,3	30,2	63,2	30,0	26,7
1966	18 448	9 173	9 275	49,7	8 397	2 745	5 652	45,5	29,9	60,9	31,3	27,2
1967	19 360	9 318	10 042	48,1	9 281	3 004	6 277	47,9	32,2	62,5	31,2	28,0
1968	20 139	9 990	10 149	49,6	9 573	2 753	6 820	47,5	27,6	67,2	30,7	27,5
1969	21 421	10 674	10 747	49,8	9 822	3 057	6 765	45,9	28,6	63,0	32,3	28,3
1970	21 541	10 009	11 532	46,5	9 987	2 773	7 214	46,4	27,7	62,6	32,1	28,1
1971	23 167	11 062	12 105	47,8	10 991	3 025	7 966	47,4	27,3	65,8	33,4	29,6
1972	23 075	10 546	12 529	45,7	11 859	3 288	8 571	51,4	31,2	68,4	32,1	29,5
1973	24 111	11 547	12 564	47,9	12 563	3 760	8 803	52,1	32,6	70,1	32,0	29,4
Index 1973/48	207,7	155,0	302,0	×	499,8	230,0	1002,2	×	×	×	×	×
ČSSR 1973	75 323	34 479	40 844	45,8	42 679	12 030	30 649	56,7	34,9	75,0	×	×
ČSR 1973	51 212	22 932	28 280	44,8	30 116	8 270	21 846	58,8	36,1	77,2	×	×

Pramen: FSÚ

Pracovníci v SSR

Rok*)	Počet osob trvale činných			
	v zemědělství celkem	podíl na počtu za ČSSR	z toho	
			ve státních statcích	v JZD
1948	902 362	40,6	10 158	—
1949	917 746	43,1	13 277	—
1950	801 751	42,3	23 335	10 131
1951	717 554 ¹⁾	40,9	27 234 ¹⁾	40 793 ¹⁾
1952	633 356	39,2	35 058	139 498
1953	675 757	40,4	37 304	120 773
1954	746 094	41,5	40 657	104 421
1955	772 891	42,0	41 848	110 222
1956	752 376	42,8	44 874	120 561
1957	714 039	42,2	38 048	216 619
1958	668 000 ¹⁾	41,5	.	.
1959	570 796	39,2	39 444	292 919
1960	509 330	37,5	42 993	274 234
1961	475 022	36,3	41 724	251 833
1962	469 383	36,8	31 127	244 864
1963	460 367 ¹⁾	36,5	37 031 ¹⁾	240 805 ¹⁾
1965	436 764	36,6	53 312	228 758
1967	439 635	37,6	53 860	240 000
1969	443 927	39,2	47 968	262 686
1972	384 779	37,8	43 427	250 401
ČSSR 1972	1017 496	×	167 418	666 384
ČSR 1972	632 717	×	123 991	415 983

Rok*)	Průměrný věk osob trvale činných	Počet osob v poproduktivním věku ²⁾		Počet odborníků ³⁾	
		celkem	podíl na celkovém počtu trvale činných	celkem	podíl ze stavu odborníků ČSSR
1960	.	115 687	22,7	9 624	20,2
1961	.	121 267	25,5	11 511	22,4
1962	.	117 399	25,0	13 645	23,4
1963	.	.	.	15 911 ⁴⁾	25,8
1965	46,1	115 334	26,4	.	.
1966	.	.	.	19 507	26,6
1967	46,0	119 136	27,1	.	.
1969	45,6	116 733	26,3	.	.
1970	.	.	.	23 461	27,9
1972	44,9	89 395	23,2	.	.
1973 předběž.	.	.	.	25 544	26,1
ČSSR 1973 předběž.	.	.	.	97 696	×
ČSR 1973 předběž.	.	.	.	72 152	×

*) přibližně koncem roku

¹⁾ odhad

²⁾ tj. muži 60 a více let, ženy 55 a více let

³⁾ bez ohledu na obor školního vzdělání

⁴⁾ v r. 1963 včetně aparátu výrobních zemědělských správ

Pramen: FSÚ

Investice a základní prostředky v SSR

Rok	Investice do zemědělství		Hodnota ZP k 31. 12.		Hodnota ZP v Kčs připadající na		Traktory fyzické (stav k 1. 1.)		Sklízecí mlátičky (stav k 1. 1.)		Na 1 fyzický traktor připadá zeměděl. půdy v ha	Na 1 sklízecí mlátičku připadá obilovin v ha
	celkem v mil. Kčs	podíl na investicích do výrobní sféry NH v %	celkem v mil. Kčs	podíl na ZP výrobní sféry NH v %	1 pracovníka	1 ha zemědělské půdy	celkem v ks	podíl z ČSSR	celkem v ks	podíl z ČSSR		
1948	265	11,4	9 065	14,3	9 743	3 242	.	.	.	.	.	.
1949	333	11,3	9 297	14,3	10 638	3 343	.	.	.	.	.	.
1950	651	16,7	9 516	14,3	11 485	3 406	.	.	.	.	.	.
1951	710	14,7	10 001	14,2	12 607	3 514	.	.	.	.	.	.
1952	691	12,9	10 486	14,1	13 460	3 725	8 326	32,2	108	27,6	332,1	8786,7
1953	643	11,7	10 989	14,0	14 221	4 027	7 556	28,5	171	24,1	361,8	5336,9
1954	764	15,1	11 476	13,9	14 363	4 283	8 312	29,0	316	28,4	312,6	2865,1
1955	1 396	24,2	11 951	13,7	14 641	4 356	8 493	27,6	634	34,7	311,6	1353,9
1956	1 592	23,8	12 531	13,6	15 417	4 491	9 062	27,1	1 163	34,8	301,4	737,2
1957	1 806	25,1	13 211	13,6	16 803	4 745	10 801	27,9	1 560	36,2	251,8	558,7
1958	2 326	28,5	14 346	14,0	19 083	5 035	11 932	27,0	1 549	36,4	226,8	570,0
1959	2 884	28,8	16 018	14,6	23 393	5 498	14 377	27,1	1 689	33,6	192,5	505,6
1960	3 254	27,8	17 854	15,3	30 135	6 163	18 245	29,0	1 848	32,6	151,0	450,2
1961	3 708	28,5	19 572	15,7	36 837	6 858	22 390	29,9	1 998	31,6	122,4	401,4
1962	2 981	23,2	21 363	16,1	42 113	7 584	26 925	30,8	2 953	33,3	100,9	271,3
1963	2 386	20,0	22 584	16,1	46 065	8 218	30 542	31,1	3 015	31,2	87,8	255,8
1964	2 648	18,9	23 968	16,0	50 164	8 758	33 613	31,2	2 973	30,2	79,3	254,8
1965	2 679	17,6	25 462	15,9	53 496	9 354	36 399	30,7	3 283	29,5	72,8	244,9
1966	2 745	16,4	26 028	15,4	55 846	9 777	37 548	29,9	3 501	29,6	70,2	223,3
1967	2 278	13,3	27 764	15,5	58 982	10 231	36 421	28,6	3 457	27,1	72,2	237,4
1968	2 974	16,5	29 003	15,4	62 380	10 812	37 055	28,4	3 751	26,9	70,9	217,6
1969	2 952	14,7	30 296	15,3	64 454	11 313	37 023	27,8	3 870	26,9	70,8	216,5
1970	2 866	14,7	32 367	15,1	68 111	11 972	37 127	27,6	4 161	27,3	70,5	202,2
1971	3 115	14,2	34 749	15,2	74 573	12 855	37 378	27,4	4 588	27,9	70,0	177,9
1972	3 547	14,7	37 008	15,2	86 245	13 786	37 221	27,1	4 963	28,1	70,0	167,1
1973	4 215	16,2	.	.	.	.	38 599	27,7	5 328	29,2	67,3	157,1
1974	.	.	.	.	.	.	38 973	27,6	5 353	29,3	66,5	154,0
ČSSR	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1973	12 142	15,5	141 558	14,4	.	.	140 980*	×	18 274*	×	49,6*	148,0*
ČSR	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1973	7 927	15,1	.	.	.	.	102 007*	×	12 921*	×	43,2*	145,5*

* rok 1974

Pramen: FSÚ

Osevní plochy v tis. ha v SSR

XIII

Rok	celkem	podíl z osevní plochy ČSSR	celkem	podíl z osevní plochy ČSSR	Zrnniny						celkem	podíl z ČSSR		
					z toho obiloviny								celkem	podíl z ČSSR
					z toho									
					pšenice		ječmen		kukuřice					
	celkem	podíl z ČSSR	celkem	podíl z ČSSR	celkem	podíl z ČSSR	celkem	podíl z ČSSR						
1948	1163	37,5	1133	37,5	366	42,1	274	46,9	122	85,6	33	18,4	189	34,3
1949	1099	37,7	1070	37,7	338	42,4	261	45,6	111	86,1	42	22,0	176	30,9
1950	1062	37,3	1035	37,6	320	42,4	273	44,4	111	86,5	44	20,2	192	29,1
1951	1069	39,1	1039	39,4	328	44,4	283	44,7	122	87,9	52	21,2	201	30,1
1952	1032	37,5	997	37,8	320	41,8	278	44,6	122	87,5	47	20,4	192	28,7
1953	1034	37,6	994	37,7	309	41,3	290	44,8	132	88,4	48	20,9	182	28,5
1954	984	37,2	946	37,5	298	41,9	273	43,4	130	88,7	46	21,4	178	28,3
1955	994	37,1	956	37,2	294	40,8	284	44,2	141	87,9	48	22,2	184	29,6
1956	1024	37,5	989	37,5	287	39,8	301	45,1	158	86,0	51	23,0	187	29,7
1957	1030	37,6	994	37,6	300	40,5	300	44,8	151	89,0	55	24,4	188	29,8
1958	1008	37,5	971	37,4	288	39,1	299	44,7	161	89,3	59	25,1	185	30,4
1959	988	37,1	955	37,2	277	38,5	296	44,0	165	88,1	63	25,9	184	31,5
1960	969	37,3	931	37,3	243	37,2	316	44,6	172	88,3	64	26,3	178	31,2
1961	970	37,7	930	37,6	233	36,2	318	45,7	181	90,0	70	27,7	160	31,1
1962	980	37,4	938	37,6	246	36,5	294	42,4	214	90,4	76	29,2	160	31,5
1963	953	36,6	905	36,7	226	31,4	311	44,9	197	92,3	76	29,3	154	30,7
1964	966	36,3	917	36,6	278	33,4	307	44,8	173	92,8	76	29,3	149	30,4
1965	919	35,5	875	35,7	264	31,9	298	44,7	149	92,3	65	28,4	142	31,9
1966	949	35,7	903	35,8	290	32,5	314	45,5	140	92,4	62	26,7	135	30,8
1967	942	35,4	907	35,6	305	32,9	315	44,3	138	91,6	54	26,2	125	30,7
1968	949	35,2	921	35,4	345	34,6	306	43,0	125	90,3	49	25,0	115	30,9
1969	945	34,9	924	35,0	378	35,9	313	40,1	115	90,3	46	25,4	105	32,4
1970	921	34,5	903	34,6	376	34,8	307	38,2	115	90,1	48	26,4	109	32,1
1971	940	34,5	924	34,5	375	34,0	328	38,6	125	88,0	50	26,6	108	32,6
1972	952	34,1	937	34,0	397	33,2	325	38,1	129	88,2	52	27,2	105	32,7
1973	954	33,9	938	33,7	415	33,6	306	35,0	147	87,0	55	27,7	99	32,4
Index 1973/48	82,0	×	82,8	×	113,4	×	111,6	×	120,9	×	164,4	×	52,2	×
CSSR	2816	×	2782	×	1235	×	873	×	169	×	199	×	305	×
CSR	1862	×	1844	×	820	×	567	×	22	×	144	×	206	×

Výroba rostlinných výrobků a hektarové výnosy v SSR

Rok	Podíl na celkové výrobě ČSSR v %			Výroba na 1 obyvatele v kg					Hektarové výnosy v q					
	obilovin	cuk- rovky	bram- bor	obilo- vin	bram- bor	cuk- rovky	ovoce	zeleni- ny	obilo- vin	z toho			cuk- rovky	bram- bor
										pš- nice	ječ- mene	kuku- řice		
1948	32,5	15,8	29,2	450	513	196	47	144	13,7	13,7	13,1	21,5	201,6	93,6
1949	41,0	19,5	29,6	500	495	243	53	130	16,1	17,6	15,6	18,9	196,2	97,0
1950	32,6	15,8	20,2	445	476	287	38	86	14,9	17,5	13,8	17,2	223,2	85,9
1951	36,7	20,1	25,9	509	543	299	35	98	17,2	18,6	16,4	22,2	202,7	95,1
1952	33,4	14,7	21,8	449	485	196	30	84	16,0	18,1	16,1	15,1	148,0	89,8
1953	39,3	18,5	25,3	554	681	288	36	111	20,0	20,8	18,7	30,0	214,1	135,0
1954	36,5	18,9	24,7	427	561	289	25	82	16,5	15,1	16,4	26,6	230,3	114,9
1955	34,2	19,2	27,8	481	605	326	35	120	18,3	18,3	18,0	24,4	246,9	119,6
1956	33,5	22,4	25,7	482	654	271	30	82	18,5	19,4	19,1	20,8	200,9	132,3
1957	37,6	23,4	27,0	506	615	412	35	85	19,6	17,3	15,8	26,5	284,9	126,3
1958	34,5	24,6	30,6	427	518	437	49	90	20,6	21,1	19,9	27,9	293,2	110,1
1959	35,3	24,6	25,7	494	412	426	42	75	17,3	18,5	15,8	27,2	269,9	89,1
1960	34,2	24,0	28,6	491	365	503	45	103	21,5	21,3	22,3	30,3	316,9	83,1
1961	32,6	24,4	30,5	440	388	401	19	92	20,3	22,5	23,2	23,4	249,3	102,1
1962	34,6	26,7	27,2	465	321	366	29	91	21,8	22,5	20,4	29,4	211,2	85,4
1963	31,6	28,4	23,4	416	356	531	29	110	20,1	16,5	16,7	26,1	306,7	99,1
1964	31,2	25,7	18,1	379	373	444	26	100	18,2	18,2	16,7	26,1	259,6	108,2
1965	34,3	31,6	25,2	410	154	409	21	79	21,3	22,9	21,4	28,1	300,9	50,4
1966	35,3	28,5	25,2	469	334	501	39	99	23,2	24,4	20,1	32,8	370,6	109,8
1967	34,0	23,6	21,8	499	296	406	32	99	24,9	26,5	24,5	30,1	338,6	105,6
1968	34,3	22,8	26,0	564	379	412	26	105	27,7	31,2	26,7	33,3	391,0	147,7
1969	35,3	29,8	25,5	620	293	385	37	107	30,4	31,5	29,3	40,3	377,0	125,4
1970	34,6	27,3	19,2	548	202	398	38	107	27,8	28,5	25,8	41,1	380,1	85,0
1971	34,7	28,3	32,2	667	326	361	25	101	33,2	35,1	32,0	40,6	331,0	137,3
1972	32,9	31,7	21,0	619	231	475	21	105	30,6	32,0	27,3	44,5	432,1	102,1
1973	34,2	27,9	25,8	711	282	371	36	101	35,8	39,3	32,2	40,8	315,8	133,4
Index 1973/48	×	×	×	158,0	55,0	189,3	76,6	70,1	261,3	286,9	245,8	189,8	156,6	142,5
ČSSR 1973	×	×	×	663	349	423	30	69	35,1	37,8	34,0	40,3	310,9	167,5
ČSR 1973	×	×	×	640	380	447	27	54	34,7	37,0	35,0	36,0	309,0	183,9

Pramen: FSÚ

Stavy hospodářských zvířat a intenzita chovu v SSR

stav koncem roku

Rok	Skot celkem		Z toho krávy		Prasata celkem		Ovce celkem		Drůbež celkem		Na 100 ha z. p. při- padá skotu ks	Na 100 ha o. p. připadá	
	v tis. ks	podíl ze stavu v ČSSR	v tis. ks	podíl ze stavu v ČSSR	v tis. ks	podíl ze stavu v ČSSR	v tis. ks	podíl ze stavu v ČSSR	v tis. ks	podíl ze stavu v ČSSR		prasat ks	drůbeže ks
1948	1017	27,8	542	29,0	943	29,1	315	68,5	3 387	20,7	37	55	197
1949	1136	27,0	554	28,3	1307	31,0	328	61,8	3 564	20,1	42	77	209
1950	1144	26,6	577	27,9	1197	31,5	347	58,2	3 897	21,5	41	69	225
1951	1185	27,1	602	28,0	1229	29,0	465	58,1	4 661	25,0	43	71	270
1952	1281	28,8	630	28,4	1730	35,2	558	56,8	5 002	24,2	47	100	288
1953	1242	30,4	639	29,7	1447	34,7	579	56,9	5 163	24,6	48	86	306
1954	1258	31,1	630	30,1	1738	36,4	593	58,3	5 774	25,6	48	102	339
1955	1251	30,4	630	30,2	1888	35,7	587	59,3	6 113	26,2	46	109	352
1956	1241	30,0	626	30,2	1959	36,5	580	60,6	6 504	27,2	46	113	377
1957	1248	30,5	629	30,4	2106	38,7	565	63,6	6 833	28,2	46	122	395
1958	1273	30,4	638	30,7	2085	39,5	542	66,3	7 845	30,9	46	118	445
1959	1316	30,6	642	31,0	2188	38,5	499	68,6	8 911	32,3	48	124	505
1960	1357	30,9	636	31,1	2409	40,4	465	72,0	8 921	31,7	50	137	507
1961	1386	30,7	622	30,2	2241	38,0	454	75,3	8 990	31,2	51	128	514
1962	1388	30,8	605	29,6	2236	37,9	402	76,7	8 756	31,2	52	128	501
1963	1374	30,7	585	29,5	2175	37,2	407	77,2	9 545	31,7	52	125	548
1964	1371	30,9	571	29,1	2280	37,1	447	78,7	9 417	32,7	52	132	545
1965	1378	31,4	577	29,6	2050	37,0	478	77,9	9 153	33,0	52	119	533
1966	1428	32,0	590	30,2	1957	36,9	516	77,0	9 619	32,6	54	115	563
1967	1400	31,6	582	30,2	2060	36,8	583	75,7	10 158	32,6	53	121	597
1968	1303	30,7	575	30,2	1903	37,0	677	74,8	10 308	31,7	50	112	604
1969	1283	30,4	574	30,5	1868	37,1	706	72,2	11 107	31,9	49	111	658
1970	1330	31,0	578	30,7	2107	38,1	698	71,2	13 196	33,7	51	125	786
1971	1344	30,9	580	30,5	2211	37,2	653	70,1	12 527	32,8	52	132	748
1972	1373	30,8	582	30,5	2153	35,3	620	69,8	12 739	32,5	53	129	765
1973	1390	30,5	591	30,7	2198	35,1	586	69,5	13 721	33,3	54	133	832
Index 1973/48	136,7	×	109,0	×	233,1	×	186,2	×	405,1	×	146,0	241,8	422,3
ČSSR 1973	4556	×	1927	×	6266	×	842	×	41 232	×	65	126	832
ČSR 1973	3166	×	1336	×	4068	×	256	×	27 511	×	72	123	832

Pramen: FSÚ

Podíl hospodářských zvířat socialistického sektoru na zemědělství, užitkovost a výroba živočišných výrobků v SSR

Rok	Podíl jednotlivých druhů zvířat socialistického sektoru na počtech zvířat za zemědělství celkem (k 31. 12.)				Roční dojivost 1 krávy v l	Roční snáška 1 slepice v ks	Výroba na 1 ha zemědělské půdy			Podíl z výroby v ČSSR		
	skotu	z toho krav	prasat	drůbeže			masa ¹⁾ v kg	mléka v l	vajec v ks	masa ¹⁾	mléka	vajec
1948	.	.	.	.	1191,0	94,1	25	224	69	15,9	24,7	17,3
1949	.	.	.	.	1331,4	107,5	50	265	85	26,6	25,5	16,8
1950	5,9	.	17,6	2,8	1470,8	108,3	79	305	101	27,3	26,6	17,3
1951	10,5	.	22,4	5,8	1421,4	112,9	61	307	121	25,3	24,7	19,1
1952	26,1	17,5	36,9	10,1	1494,5	97,1	68	339	127	25,3	26,8	20,3
1953	26,2	17,8	41,0	14,0	1391,0	100,0	67	329	152	25,5	27,9	19,8
1954	24,1	17,8	35,7	11,8	1404,8	94,4	71	345	150	26,8	28,6	22,5
1955	25,0	18,7	35,7	12,2	1518,0	91,2	83	363	144	28,9	28,6	22,3
1956	26,5	20,4	35,1	13,1	1565,7	90,0	94	367	153	29,9	27,8	21,9
1957	31,9	24,3	36,7	14,0	1652,6	91,8	98	391	165	29,6	29,2	21,8
1958	45,7	34,2	46,5	23,0	1659,5	91,4	102	388	171	31,4	29,1	22,7
1959	56,1	42,7	55,5	30,6	1698,4	90,8	102	396	191	31,2	29,9	24,7
1960	63,4	50,2	61,6	33,0	1749,6	92,0	106	410	214	31,2	30,3	26,0
1961	67,5	55,3	65,5	36,9	1673,2	95,0	114	388	221	32,3	27,7	25,6
1962	69,4	58,0	65,8	38,9	1551,6	95,7	114	359	221	30,9	27,3	25,1
1963	70,5	59,4	64,7	39,7	1549,5	104,2	117	349	236	31,8	27,2	25,1
1964	72,0	61,2	64,8	38,3	1639,2	109,7	125	360	269	31,3	26,2	26,5
1965	72,0	62,7	67,2	39,1	1752,0	124,9	137	382	297	31,3	26,5	26,1
1966	71,4	63,5	65,3	42,9	1890,4	135,4	135	421	313	31,7	27,4	26,8
1967	70,9	62,9	64,1	42,2	2005,8	143,9	145	449	332	32,5	28,0	27,1
1968	71,4	63,3	64,2	43,4	2207,5	141,9	156	486	324	32,1	28,9	26,0
1969	72,4	64,3	68,5	46,8	2426,0	169,1	145	529	378	31,4	30,1	28,9
1970	73,8	66,1	68,8	52,0	2511,9	167,9	143	549	406	30,4	30,9	28,4
1971	75,0	67,9	72,9	51,2	2584,7	175,7	159	567	456	31,8	31,0	29,8
1972	77,9	70,5	78,4	53,8	2669,2	183,8	170	587	483	32,2	30,7	30,5
1973	81,4	74,1	77,8	57,6	2715,9	189,5	165	609	497	30,4	30,0	30,3
Index 1973/48	×	×	×	×	228,0	201,4	660,0	271,9	720,3	×	×	×
ČSSR 1973	90,1	86,3	85,3	64,0	2780,6	197,9	202	752	608	×	×	×
ČSR 1973	94,0	91,7	89,4	67,2	2809,3	201,8	223	837	673	×	×	×

1) hovězí, telecí, vepřové vč. domácích porážek v ž. v.