

VĚDECKÝ ČASOPIS



ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

8

ROČNÍK 24 (LI)
PRAHA
SRPEN
1978
CENA 10 KčS

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÁ
ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ
PRO ZEMĚDĚLSTVÍ

Vědecký časopis ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

Redakční rada

Prof. ing. Karel Svoboda, CSc. (předseda), doc. ing. Milan Branický, CSc., ing. Emil Divilá, CSc., prof. dr. ing. Alois Grolig, DrSc., ing. Zdeněk Hoffmann, CSc., doc. ing. Dimitrij Choma, CSc., prof. Jaroslav Kabrhel, ing. Jaroslav Korbini, CSc., ing. Jaroslav Kunc, CSc., prof. ing. Jaroslav Píč, CSc.

Za vedení časopisu odpovídá prof. ing. Karel Svoboda, CSc.

Redaktorka ing. Hedvika Malíková

© Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství, Praha 1978

■
Vědecký časopis ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA uveřejňuje studie, rozborů a vědecká pojednání o vyřešených úkolech výzkumu v oboru ekonomiky zemědělství a potravinářského průmyslu. Vydává Československá akademie zemědělská — Ústav vědeckotechnických informací pro zemědělství. 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. Издаёт Чехословацкая сельскохозяйственная академия — Институт научно-технической информации по сельскому хозяйству. 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 for Agriculture. Issued monthly. Editorial office 120 56 Prague 2, Slezská 2.

■
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 Information der Landwirtschaft. Erscheint monatlich. Redaktion 120 56 Prag 2, Slezská 7.

Úsilí o zvyšování efektivnosti společenské výroby je klíčovým úkolem socialistické ekonomiky. V jednotlivých etapách ekonomického rozvoje vystupovaly do popředí různé stránky efektivnosti. V současné etapě se potřeba růstu efektivnosti společenské výroby prosazuje v celé své mnohostrannosti, neboť v podmínkách vyčerpání extenzivních zdrojů je základní cestou rozvoje ve všech socialistických ekonomikách. Zákonitě je proto požadavek růstu efektivnosti společenské výroby hlavním obsahem hospodářské politiky strany a základní strategickou linií pro vývoj národního hospodářství, jak stanovil XXV. sjezd KSSS i XV. sjezd KSČ.

S vyšším stupněm naléhavosti co nejefektivnějšího rozvoje výroby zesílilo i teoretické zkoumání kategorie efektivnosti. Bylo dosaženo pokroku ve sjednocování názorů při vyjasňování podstaty efektivnosti, kritérií jejího měření a částečně i přístupů k jejímu měření. Rozpracování problematiky efektivnosti bylo provedeno zejména v nejobecnější rovině a v rámci celé ekonomiky. Podstatně méně se zatím teoretická fronta zaměřila na zkoumání teoreticko-metodologických otázek efektivnosti jednotlivých sfér materiální výroby, což platí zejména pro sféru zemědělství a výživy.

Mezi ekonomy panuje vcelku shoda v otázce pojetí a kritéria efektivnosti socialistické ekonomiky. Efektivnost je v socialistické ekonomice všeobecně určena vztahem mezi užitečnými efekty a náklady práce na jejich vyrobení. Kritérium efektivnosti vyplývá ze základního ekonomického zákona, vyjadřujícího cíl socialistické a komunistické společnosti jako zajištění co nejúplnějšího blahobytu společnosti a rozvoj jednotlivců na základě uspokojování rostoucích potřeb. Vymezení efektivnosti jako vztahu mezi náklady práce a jejich užitečnými efekty má kvalitativní charakter. Pro účely plánování a řízení je třeba tuto kvalitu postihnout kvantitativně. Za tím účelem se ekonomická teorie snaží najít nejvhodnější způsob, jakým efektivnost měřit, kvantifikovat. Transformace základního vztahu do kvantifikovatelných forem (ukazatelů), tj. kvantifikace nákladů a užitečných efektů tvoří jeden ze základních problémů teorie efektivnosti. Důležitý je přitom přístup k řešení tohoto problému, zejména rozlišení podnikového, odvětvového a národohospodářského přístupu.

Principům socialistické ekonomiky odpovídá národohospodářský přístup k určování efektivnosti, který svou povahou může nejvíce prohloubit její plánovitý charakter. Náš příspěvek je pokusem o nástin národohospodářského přístupu k určování efektivnosti výroby zemědělsko-potravinářské sféry. Nejde nám přitom o precizování náplně jednotlivých ukazatelů, nýbrž o přístup k řešení některých metodologických otázek efektivnosti.

Jestliže vyjdeme z toho, že efektivnost je všeobecně určena vztahem mezi náklady a výsledky (užitečnými efekty) společenské výroby, bude kvantifikace tohoto vztahu záviset na tom, co zahrneme do nákladů a výsledků. Tímto hlediskem se právě od sebe odlišují odvětvový (podnikový) a národohospodářský přístup.

Pojetí efektivnosti v zemědělské ekonomice vychází dosud téměř výhradně z převážně odvětvového (podnikového) přístupu. Je charakteristický tím, že náklady jsou založeny na bázi vlastních nákladů, zatímco výsledky výroby jsou vyjadřovány pomocí naturálně hodnotových ukazatelů (s využitím stálých nebo běžných cen).

Je třeba říci, že tento přístup je typický pro většinu dosavadních prací o efektivnosti výroby v zemědělství, i když se tyto práce v některých aspektech různí. Ekonomická encyklopedie (str. 197—198) proto správně konstatuje, že způsob vyjadřování ekonomické efektivnosti zemědělské výroby není u všech československých ekonomů zcela jednotný, nejčastěji se však charakterizuje jako souhrn intenzity zemědělské výroby, produktivity práce, ukazatelů efektivnosti zálohovaných základních a oběžných fondů a ukazatele rentability výroby.

Uvedený přístup k určování efektivnosti výroby je metodologicky správný a je nezbytné dále jej zdokonalovat pro účinnější využití v lokálních analýzách. Pro plánovité ovlivňování efektivnosti výroby je potřebné jej explicitně doplnit o národohospodářské aspekty nákladů a užitečných efektů.

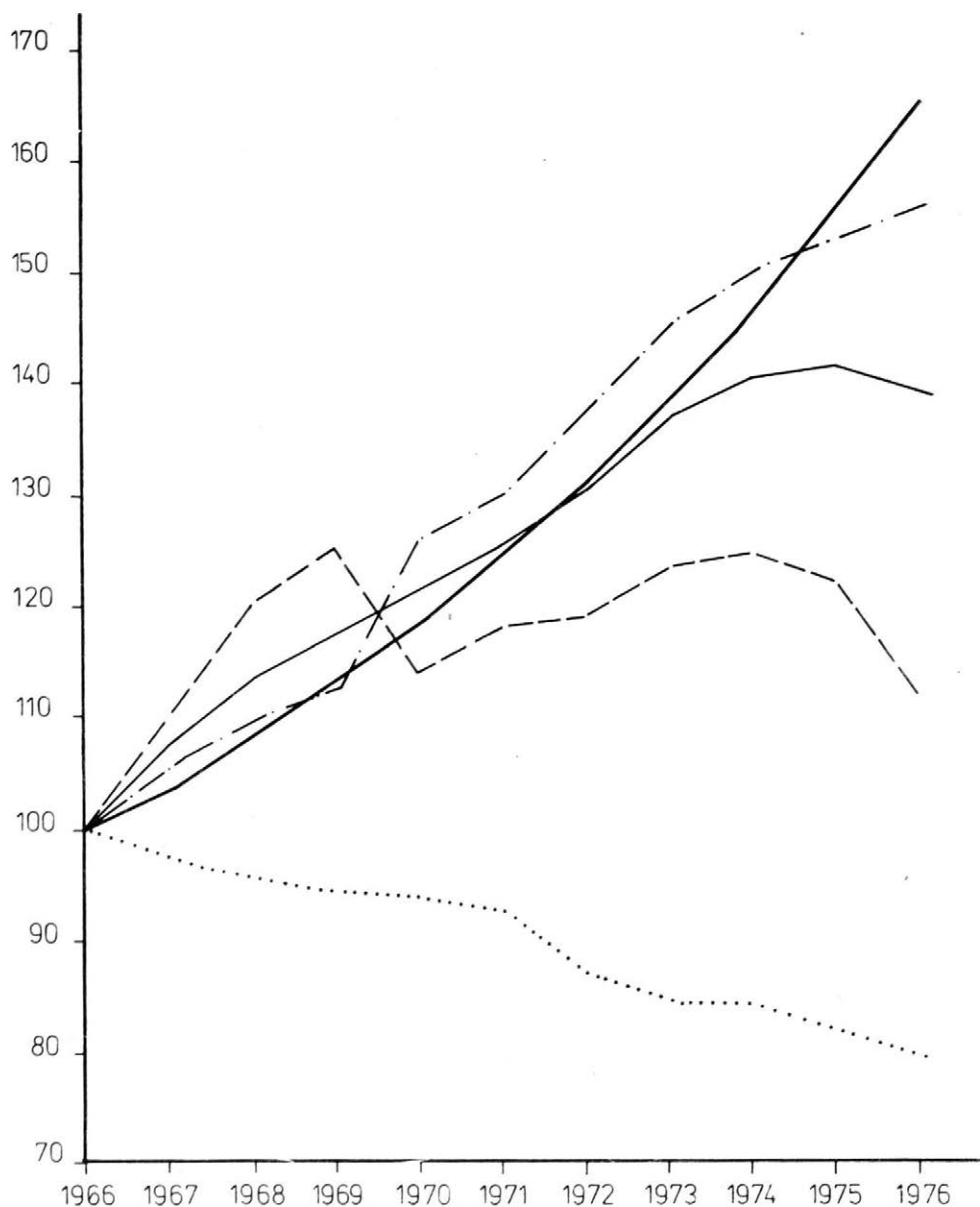
Pro charakteristiku retrospektivních tendencí ve vývoji efektivnosti poskytuje dosavadní přístup dostatek informací. Podívejme se nyní z tohoto hlediska stručně na vývoj efektivnosti zemědělsko-potravinářské produkce v ČSSR v uplynulých letech.

Při hodnocení vycházíme z existujících statistických ukazatelů. S ohledem na dlouhodobý charakter výrobních procesů v zemědělství je nezbytné otázky efektivnosti posuzovat za delší časové období. Do popředí vystupují především vývojové tendence před výsledky jednotlivých let.

Jak již bylo uvedeno, charakteristickým rysem převážně odvětvového přístupu k určování efektivnosti rozvoje zemědělství je vyjadřování výsledků výroby pomocí naturálně hodnotových ukazatelů, mezi nimiž čelné místo zaujímá zemědělská produkce.¹⁾ Náklady výroby vycházejí z vlastních nákladů (výrobní spotřeby), respektive ze zálohovaných fondů. Přehled vývoje výchozích ukazatelů nákladů a výsledků obsahuje obr. 1.

Počínaje druhou polovinou šedesátých let dosahuje čs. zemědělství v mnoha směrech příznivých výsledků. Koncentrovaně se projevují v pravidelném, každoročním a relativně rychlém růstu zemědělské produkce. Tento dlouhodobý — po dobu devíti let — nepřerušovaný růst zemědělské produkce nemá v historii čs. zemědělství obdoby. Je to významný úspěch i z hlediska mezinárodního srovnání. Průměrné roční tempo růstu hrubé zemědělské produkce činí v letech 1966—1970 4,8 % a v letech 1971—1974

¹⁾ Růst zemědělské produkce je určujícím předpokladem růstu uspokojování společenských potřeb v zemědělsko-potravinářských výrobcích, nemusí však komplexně odrážet míru uspokojování těchto potřeb z hlediska struktury, kvality, místa, času apod. Platí to zejména při dosažení určitého stupně nasycenosti potřeby výživy, jakého bylo např. dosaženo v podmínkách ČSSR.



1. Vývoj hrubé a čisté produkce, výrobní spotřeby, základních výrobních fondů a pracovních sil v zemědělství (ČSSR 1966–1976)

————	hrubá produkce		pracovní síly
- - - - -	čistá produkce	————	základní výrobní fondy
- . - . - .	výrobní spotřeba		

3,5 %. V celém období činil průměrný roční přírůstek 4,2 %. Ještě rychlejším tempem rostla tržní produkce do státních fondů (ročně téměř o 5 %). S ohledem na přírůstek obyvatel pod 1 % ročně se poměrně rychle zvyšovala i zemědělská produkce v přepočtu na jednoho obyvatele. Při poklesu výměry zemědělské půdy rychlejším tempem rostla produkce v přepočtu na jednotku obdělávané půdy.

Na toto období pravidelného, každoročního růstu hrubé zemědělské produkce v průměru celé ČSSR navazuje dvouleté období, v němž je růst vlivem nepříznivých klimatických podmínek přerušen. V roce 1975 došlo ve srovnání s předchozím rokem k poklesu o 1 % a v roce 1976 následuje další pokles o 2,4 %. Tržní zemědělská produkce do státních fondů nepoklesla, v roce 1975 vzrostla o 6,2 % a v roce 1976 o 0,4 %. Úměrný tomuto vývoji byl růst produkce navazujících odvětví, zejména potravinářského průmyslu.²⁾

Druhou stránkou hodnocení vývoje efektivnosti zemědělství je množství živé a minulé práce, které musí společnost vynakládat na zabezpečení růstu zemědělské produkce. Důležité jsou v tomto směru i otázky rozsahu vázaných fondů na danou produkci. Rozhodující však není jen rozsah, ale i technická úroveň, kvalita a účinnost výrobních prostředků dodávaných do zemědělství. Stále více je efektivnost rozvoje zemědělství a celé výroby potravin spojena a podmíněna úrovní rozvoje celého národního hospodářství, především však předcházejících a navazujících odvětví.

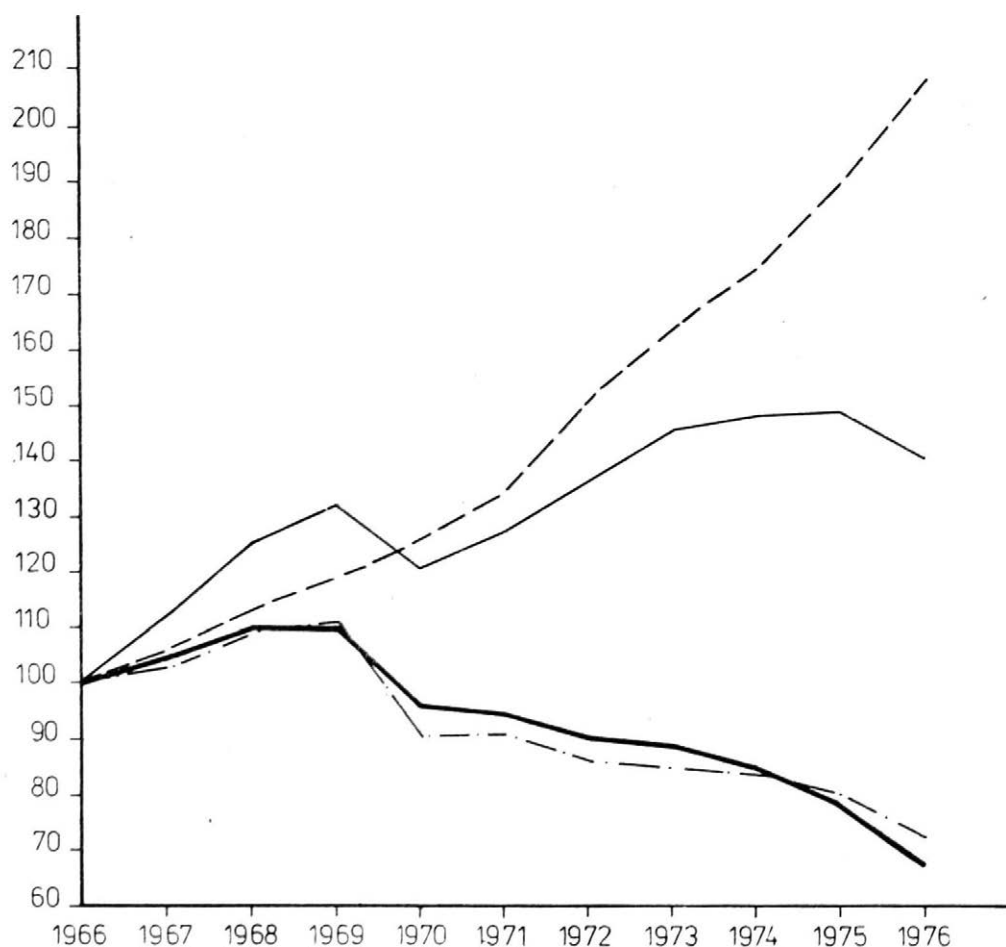
Jak vyplývá z vývoje vybraných ukazatelů efektivnosti čs. zemědělství (obr. 1 a 2) v letech 1966—1976, je z nich patrný — vedle růstu hrubé produkce a částečně i čisté produkce — rychlý růst výrobní spotřeby, základních výrobních fondů a plynulý pokles pracovních sil.

V dlouhodobém vývoji je jednoznačná tendence k růstu vybavení pracovní síly základními výrobními fondy. V letech 1966—1976 vzrostlo více než dvakrát (z 85 939 Kčs na 178 102 Kčs, tj. o 107,2 %). Tento vývoj vyplývá jednak z rychlého růstu základních výrobních fondů (více než o dvě třetiny) a jednak z pravidelného snižování počtu pracovních sil v zemědělství (o více než jednu pětinu). Zároveň je patrna tendence k růstu čisté produkce na pracovníka. Z 18 917 v roce 1966 se zvýšila na 27 875 Kčs v průměru let 1973—1975, tj. téměř o jednu polovinu. Pravidelně a poměrně rychle roste výrobní spotřeba. V daném období vzrostla o více než jednu polovinu (o 55,4 %). Čistá produkce na 1000 Kčs výrobní spotřeby poklesla ze 606 Kčs v roce 1966 až na 486 Kčs v roce 1976, tj. o 27,6 %. Obdobně poklesla i čistá produkce v přepočtu na jednotku základních výrobních fondů — z 0,220 Kčs na 0,150 Kčs, tj. o 31,8 %.

Změny v růstu hrubé a především čisté produkce v posledních dvou letech vedly k podstatnému zhoršení všech ukazatelů. Čistá produkce na pracovníka zůstala v roce 1975 prakticky na úrovni roku 1974. V roce 1976

²⁾ Přes celkově příznivý vývoj hrubé a především tržní produkce do státních fondů, jehož odrazem byl i podstatný růst produkce potravinářského průmyslu a tím i spotřeby potravin v přepočtu na jednoho obyvatele (např. spotřeba masa se zvýšila ze 61,6 kg v roce 1966 na 81,4 kg v roce 1976), existuje v čs. zemědělství a v potravinářském průmyslu řada problémů, které brzdi rychlejší tempo růstu produkce a především tempo kvalitativních změn v uspokojování potřeb společnosti zemědělsko-potravinářskými výrobky. Jde zejména o dlouhodobé zastávání rozvoje rostlinné výroby a v ní některých odvětví (např. produkce objemných krmiv, ovoce a zeleniny apod.), o kapacitní a technické vybavení potravinářského průmyslu atd.

nestačilo snížení počtu pracovníků vyrovnat pokles čisté produkce. Počet pracovníků se snížil o 2,9 % a čistá produkce podle předběžných údajů o 8 %. V přepočtu na pracovníka činí pokles čisté produkce v roce 1976 5,3 %. Při pravidelném růstu výrobní spotřeby a základních výrobních fondů se v posledních dvou letech podstatně zhoršil jejich vztah k čisté produkci.³⁾



2. Vývoj vybraných ukazatelů efektivnosti čs. zemědělství v letech 1966–1976

- čistá produkce za pracovníka
- - - - - vybavení pracovníků základními výrobními fondy
- . - . - . čistá produkce na jednotku výrobní spotřeby
- čistá produkce na jednotku základních výrobních fondů

³⁾ V roce 1977 byla obnovena dynamika růstu zemědělské výroby. Bylo dosaženo nejvyšší úrovně zemědělské produkce v celé historii čs. zemědělství. Podle předběžných údajů FSÚ vzrostla o 7,9 % a tržní produkce do státních fondů o 5,9 %. To vytváří předpoklady nejen pro lepší uspokojování potřeb společnosti, ale také pro zlepšení vztahů mezi výsledky a náklady. Nicméně zásadní obrát v tomto směru nelze předpokládat.

K dlouhodobému vývoji, v němž je patrna tendence růstu hrubé a částečně i čisté produkce při rychlejším růstu výrobní spotřeby a základních výrobních fondů je nezbytné uvést, že existují některé objektivní faktory vedoucí k růstu nákladů na jednotku zemědělské produkce. Jsou to především důsledky změn struktury výroby, požadavky intenzifikace zemědělské výroby a pokračující proces náhrady živé práce prací zhmotnělou. Nicméně technický pokrok, integrování zemědělství a celé výroby potravin do ekonomiky a ostatní faktory povedou k tomu, že rozdíly v tempech růstu vkladů a výsledků se budou snižovat. Zároveň se ukazuje nezbytným používat pro komplexní hodnocení efektivnosti sféry zemědělství a výživy i jiné charakteristiky.

Jednou z možností komplexnějšího posuzování efektivnosti zemědělsko-potravinářské sféry je využití údajů bilancí mezioborových vztahů. Jde zejména o charakteristiky koeficientů plných nákladů a plné spotřeby primárních faktorů na jednotku finální produkce (tab. I), v nichž se odráží nejen bezprostřední, ale i nepřímé vztahy. Nepřímá spotřeba (nepřímé vztahy jednotlivých oborů a odvětví k zemědělsko-potravinářské sféře) může být v mnoha případech vyšší než spotřeba přímá, charakterizovaná technickými koeficienty. Proto rozhodující význam při hodnocení náročnosti zemědělské a potravinářské produkce na práci, materiál a fondy mají koeficienty plné spotřeby.⁴⁾

I. Koeficienty plných nákladů a plné spotřeby primárních faktorů v zemědělství ČSSR

	1967	1973
Plné náklady tuzemské produkce	2,756 378	2,834 918
Amortizace	0,109 039	0,117 950
Mzdy	0,773 248	0,640 455
Pracovní síly	37,045 457	23,644 662
Základní výrobní fondy celkem	3,289 666	3,778 130

Vypočteno z bilancí mezioborových vztahů v cenách výrobců (agregace na 89 oborů a odvětví)

Plné náklady na jednotku finální zemědělské produkce se v roce 1973 ve srovnání s rokem 1967 mírně zvýšily (o 2,8 %). Tento ukazatel charakterizuje v rozhodující míře i vývoj efektivnosti. Plné náklady finální zemědělské produkce včetně dovozu vzrostly ve stejném období o 16,0 %. Zemědělská produkce je náročná na pracovní síly a základní výrobní fondy. Zatímco náklady na pracovní síly a tím i na mzdy se v souladu s všeobecně platnou tendencí podstatněji snížily (u pracovní síly o více než jednu třetinu a u plné mzdy téměř o jednu pětinu), bylo na jednotku finální zemědělské

⁴⁾ Stanovení technických koeficientů spočívá ve zjištění materiálové náročnosti produkce jednotlivých přímých dodavatelů. Při jejich výpočtu se vychází z celkového objemu zemědělské produkce bez ohledu na to, zda je určena pro další zpracování nebo finální užití. U koeficientů plné spotřeby se neporovnává objem veškeré produkce k vynaloženým nákladům jednotlivých dodavatelů, ale vychází se z produkce, jež je určena ke konečnému užití. U nákladů jsou zahrnuty nejen dodávky bezprostředních dodavatelů, ale i náklady nepřímé. V důsledku toho může být úhrn koeficientů plné spotřeby na rozdíl od technických koeficientů i několikanásobně vyšší než 1,0.

produkce třeba vynaložit celkem o 15,0 % více základních výrobních fondů.

V plných nákladech potravinářského průmyslu se odráží rozhodující část nákladů na potraviny a tím i vývoj koeficientů plných nákladů do značné míry odráží změny v efektivnosti výroby potravin za daných cenových a ostatních poměrů. Jejich vývoj v roce 1973 v jednotlivých oborech potravinářského průmyslu u tuzemské finální produkce a u produkce včetně dovozu podává tab. II.

II. Vývoj koeficientů plných nákladů u oborů potravinářského průmyslu v roce 1973 v % (1967 = 100)

	Tuzemská produkce	Včetně dovozu
Jateční a masné výrobky	102,0	109,7
Výrobky z ovoce, ze zeleniny a lesních plodů	98,0	110,1
Mlékárenské a vaječné výrobky	101,4	112,4
Výroba olejů, živočišných tuků a potravinářských koncentrátů a pochutin	96,0	106,9
Výroba mlýnská, těstářenská a pekárenská	97,9	110,7
Cukrovarská výroba	97,0	109,4
Cukrářská a cukrovinkářská výroba	94,1	104,7
Výroba sladu a pivovarských výrobků, vinařská výroba a výroba droždí a octa	97,6	109,3
Výroba škrobářenská, lihovarská	100,1	112,8

Na první pohled je patrný rozdíl ve vývoji koeficientů plných nákladů na jednotku tuzemské finální produkce a na jednotku produkce včetně dovozu. Obdobně tomu bylo i u zemědělské produkce. Koeficienty plných nákladů u tuzemské finální produkce jsou u většiny oborů potravinářského průmyslu nižší než v roce 1967. Pouze u tří oborů jsou mírně nad úrovní výchozího roku. Naproti tomu u produkce včetně dovozu jsou u všech oborů v roce 1973 koeficienty plných nákladů vyšší, a to od 4,7 % do 12,8 %. To mimo jiné ukazuje i na význam změn v dovozní náročnosti zemědělsko-potravinářské produkce a na její vliv na vývoj efektivnosti této sféry.

I když využití údajů bilance mezioborových vztahů umožňuje komplexněji posoudit otázky efektivnosti zemědělsko-potravinářské sféry, přesto má svá omezení a je rovněž využitelná především pro retrospektivní analýzu. Omezení vyplývají především z toho, že bilance mezioborových vztahů jsou sestavovány za delší časové období, koeficienty jsou konstruovány na základě předpokladu určité technologie, což má vliv na výši koeficientů a jejich předpokládaný vývoj. Souvisí rovněž například s agregací jednotlivých oborů, s metodikou sestavení bilance v jednotlivých letech (což má vliv na srovnatelnost údajů v čase), s použitím různých cen pro peněžní vyjádření oborové struktury, se zařazením dovozu v bilancích mezioborových vztahů atd. Nicméně jsou zatím nedostatečně využity možnosti, které pro posuzování efektivnosti zemědělsko-potravinářské sféry poskytují.

K tomu, aby bylo možno změnit retrospektivní úvahy o efektivnosti ve skutečný nástroj plánování a optimalizace, je třeba především přejít od dosavadního převážně odvětvového (podnikového) k národohospodářskému pohledu na efektivnost.

NÁSTIN NÁRODOHOSPODÁŘSKÉHO PŘÍSTUPU K URČOVÁNÍ EFEKTIVNOSTI

Z ekonomické teorie je známo, že dílčí (podniková, odvětvová) optima jsou neslučitelná s národohospodářským optimem. Tato neslučitelnost v zásadě vyplývá z omezenosti lepších výrobních zdrojů, z možného nesouladu výroby a společenských potřeb a v neposlední řadě i z možných rozporů v dílčích a společenských zájmech.

Socialistická ekonomika se střetává s objektivním faktem omezenosti lepších výrobních zdrojů. V důsledku omezenosti lepších výrobních zdrojů mohou zůstat plány některých podniků nesplněny. Půjde zřejmě o ty podniky, jimž se lepších výrobních zdrojů nedostalo, třebaže s nimi ve svých plánech kalkulovaly. Tyto podniky pak vyrábějí s vyššími než původně plánovanými náklady (přirůstky nákladů známe z ekonomické teorie jako tzv. opportunity cost neboli náklady zpětné vazby). Jestliže má být za této situace plánována výroba celé ekonomiky, nemůže být národohospodářský plán vytvořen pouhou agregací plánů jednotlivých podniků, nýbrž musí být v důsledku omezenosti lepších výrobních zdrojů poněkud nižší. Platí proto, že „v socialismu namísto úlohy na minimum práce každého jednotlivého produktu (či podniku — pozn. aut.) vznikla úloha nalézt celkové minimum nákladů“ (Novožilov 1972). Nalézt celkové optimum (tj. sladit omezené výrobní zdroje s jejich potřebami) předpokládá zatížit výrobní náklady uživatelů omezených zdrojů dalšími položkami ve formě normativních koeficientů efektivnosti použití omezených zdrojů. Jen tak lze plánovitě předem dosáhnout vybilancovanosti omezených zdrojů s jejich potřebami, aniž by přitom zůstaly cíle některých podniků nesplněny.

Jestliže je dosavadní přístup k určování efektivnosti založen na bázi vlastních nákladů, pak nebere v úvahu omezenost zdrojů. Z tohoto důvodu také nemohou být příslušné ukazatele efektivnosti plně využity pro plánovací a projekční úvahy a jsou ve své podstatě využitelné především pro úvahy ex post. Zde se také ukazuje příčina nesouladu mezi současnými potřebami plánovací praxe a možnostmi ukazatelů tohoto charakteru. Tento nesoulad není ovšem ovlivněn pouze nedostatky při měření nákladů, ale ve stejné míře i nedostatky při měření výsledků společenské výroby.

Výsledky společenské výroby lze vyjádřit buď množstvím vyrobené produkce pomocí naturálně hodnotových ukazatelů, nebo užitečným efektem, určeným souladem této produkce s potřebami společnosti. Protože bezprostředním cílem socialistické výroby je uspokojování společenských potřeb, odpovídá kategorie užitečného efektu potřebám teorie efektivnosti mnohem lépe než pouhé množství vyrobené produkce.

Při dosavadním přístupu k určování efektivnosti se výsledky zemědělsko-potravinářské výroby vyjadřují pomocí ukazatelů produkce ve stálých cenách. Nejčastěji se používá ukazatelů hrubé, čisté, výsledné či vlastní zemědělské produkce. Stálé ceny, a stávající ceny vůbec, jsou pro vyjádření užitečného efektu produkce nástrojem poměrně nedokonalým. Svou úlohu by mohly splnit pouze za předpokladu, že by odrážely nejen náklady výro-

by, ale současně i její společenskou užitečnost. Tento předpoklad je ovšem splněn pouze v optimálním plánu.

Vedle nedostatků stálých cen jako měřítko užitných hodnot mají používané agregátní ukazatele produkce ještě další nedostatky, které souvisejí s nerovností podmínek vynakládání práce (vznikající zejména v důsledku omezenosti lepších výrobních zdrojů). Odstranění těchto nedostatků je možné pouze úpravou na stejné podmínky vynakládání práce. Dílčí úpravy pro některé omezené zdroje se v praxi provádějí. Tak např. vliv půd různé kvality je podnikům kompenzován soustavou daní, příplatků a jiných finančních vztahů. Úplného vyrovnání výrobních podmínek lze však dosáhnout pouze zahrnutím normativních efektů všech omezených zdrojů.

Všeobecně tedy můžeme dosavadní odvětvový přístup k určování a měření efektivity charakterizovat jako přístup (typický pro pozitivní ekonomii), který v oblasti nákladů je koncepčně založen na bázi vlastních nákladů, v oblasti výsledků na bázi agregátních naturálně hodnotových ukazatelů a který je využitelný zejména pro deskripci a retrospektivní analýzu efektivity. Vzhledem k tomuto koncepčnímu zaměření uvedený přístup nebere v úvahu omezenost lepších výrobních zdrojů a v oblasti výsledků nezajišťuje v dostatečné míře soulad výrobních výsledků s potřebami společnosti.

Přeměnit dosavadní pozitivní teorii efektivity v teorii normativního charakteru, která by lépe respektovala potřeby jednotně plánované a řízené socialistické ekonomiky (tj. prohloubit plánování principem optimalizace), lze jedinečně na základě národohospodářského přístupu.

Určujícím rysem národohospodářského přístupu je pojetí ekonomiky jako jednotně plánovaného a optimalizovaného systému. Systémově a jednotně je přístupováno i ke zdrojům a výsledkům společenské výroby, což v zásadě znamená, že se bere v úvahu omezenost výrobních zdrojů a výsledky výroby se posuzují užitečnými efekty.

Postupná optimalizace využití výrobních zdrojů předpokládá, že náklady společenské výroby se nebudou vyčerpávat vlastními náklady, ale budou dále zahrnovat i normativní efekty všech omezených výrobních zdrojů. Jen jejich zahrnutím se dosáhne vyrovnání nabídky a poptávky po omezených výrobních zdrojích a tím i optimálního využití těchto zdrojů. Mezi základní omezené výrobní zdroje v zemědělsko-potravinářské sféře patří zejména přírodní zdroje a mezi nimi zvláště půda. Vedle přírodních zdrojů se omezenost samozřejmě vztahuje i na převážnou většinu dalších výrobních faktorů.

Základem výpočtu normativních efektů omezených zdrojů je úspora práce, kterou poskytuje využití těchto zdrojů v optimálním plánu, jinými slovy jde o duální ocenění zdrojů. Potenciální úspora práce, která může být v daných podmínkách dosažena při optimálním využití výrobního zdroje, je proto společným základem pro oceňování všech výrobních prostředků (včetně přírodních zdrojů). Podle Kantoroviče (1959) takové ocenění „je v podstatě zvláštní formou diferenciální renty.“ Diferenciální renta je tak všeobecným vyjádřením úspory práce (neboli příspěvkem k výsledkům výroby), které se dosahuje díky tomu, že individuální náklady jsou při využití příslušného výrobního zdroje nižší než náklady společensky nutné. Diferenciální renta proto principiálně slouží k oceňování nejen přírodních, nýbrž i jiných výrobních zdrojů. Širší platnost diferenciální renty není objevem současné ekonomické teorie, nýbrž vyplývá přímo

z Marxova díla: „Diferenciální renta... není nic jiného než mimořádný zisk, který existuje i v každé jiné sféře průmyslové výroby u každého kapitálu, který pracuje za lepších podmínek, než jsou průměrné. Jenomže v zemědělství se ustálil, protože spočívá na tak solidní a relativně pevné základně, jako jsou rozdíly v přirozené úrodnosti různých druhů půdy.“ (Marx, Engels 1957).

Pro určení diferenciální renty je rozhodující znalost společensky nutných nákladů práce. Společensky nutná pracovní doba je podle Marxe závislá nejen na pracovní době, „které je zapotřebí k zhotovení nějaké užité hodnoty za daných společensky normálních výrobních podmínek a při společensky průměrném stupni dovednosti a intenzity práce“ (Marx 1953), ale i „na tom, zda je práce mezi různými výrobními sférami rozdělena proporcionalně, úměrně kvantitativně vymezené společenské potřebě (Marx 1956).“ Velikost společensky nutné pracovní doby je tedy určována nejen náklady práce, ale i výsledky vynaložené práce a jejich souladem se společenskými potřebami. Tyto širší společenské souvislosti, ze kterých vyplývají společensky nutné náklady, podmiňují i velikost diferenciální renty a tedy i oceňování přírodních zdrojů a výrobních fondů vůbec. Základem oceňování přírodních zdrojů tedy nejsou samostatně ani náklady na jejich osvojení, ani efekty z jejich využívání, nýbrž náklady i výsledky ve své vzájemné společenské podmíněnosti. V poslední době se tento cenotvorný princip prosazuje v tzv. cenách plánové vybilancovanosti, které pretendují na úlohu zobecňujícího principu cenové tvorby v socialistické ekonomice (viz např. Volkonskij, Voprosy ekonomiky č. 3/1977).

Mezi výrobními zdroji v zemědělsko-potravinářské sféře patří primární místo půdě, která je základním přírodním bohatstvím a nenahraditelným výrobním prostředkem k dosažení plánovaného stupně soběstačnosti ve výrobě potravin. Podmínkou úspěšné optimalizace využití půdního fondu je správně prováděné ekonomické oceňování půd. Jak jsme již uvedli, teoretickým základem pro oceňování půdy je diferenciální renta.

Oceňování přírodních zdrojů věnuje ekonomická teorie v poslední době velkou pozornost. Vzhledem k počátečnímu stupni rozpracovanosti uvedme jen stručně, že principiálně toto oceňování musí vycházet ze vzájemné spjatosti nákladových a výsledkových aspektů. Nákladový aspekt oceňování půdy jako nereprodukovatelného (nerozšiřitelného) zdroje je určen duálními oceněními zdrojů, které se spolu s půdou účastní dané výroby, a mezní mírou substituce půdy s těmito zdroji. Výsledkový aspekt ocenění vychází z maximálně možné produkce, kterou lze na dané půdě, v daných podmínkách a v daném časovém období získat. Vychází tedy z duálních ocenění produkce. Vzájemnou spjatost a využití nákladových i výsledkových aspektů při oceňování a optimalizaci využití půdy zajišťuje právě princip maximalizace jí přinášené diferenciální renty.

V souvislosti s úlohou diferenciální renty jako metodologického základu oceňování přírodních zdrojů je třeba správně vymežit úlohu obou forem této renty. Tradiční pojetí diferenciální renty zdůrazňuje zejména úlohu diferenciální renty I. V podmínkách omezeného půdního fondu a intenzifikace jako jediné cesty rozvoje zemědělsko-potravinářské výroby má však mnohem závažnější roli diferenciální renta II. Její úloha roste také úměrně rozvoji optimalizačních přístupů, ve kterých úzce souvisí s duálními oceněními.

Základním rysem národohospodářského přístupu k určování výsledků

společenské výroby je úsilí o sladování vyráběné produkce se společenskými potřebami. Za výsledek výroby je při tomto přístupu považována nikoli vyrobená produkce v hodnotově naturálním vyjádření, nýbrž její užitečný efekt, vyplývající ze stupně uspokojování společenských potřeb. Jak známo, patří určování užitečných efektů produkce mezi nejsložitější otázky ekonomické teorie. V zemědělsko-potravinářské sféře existuje v tomto směru určitá výhoda v tom, že objem a struktura výroby potřebných produktů mohou být poměrně dobře určovány podle vědecky zdůvodněných norem výživy. Určitá výhoda je i v poměrně omezeném a stabilním okruhu základních zemědělsko-potravinářských produktů. Při volbě cílové funkce lze proto uplatnit normativní přístup ve formě zadaných cílových normativů výživy.

Správně prováděný normativní způsob plánování umožňuje v zemědělsko-potravinářské sféře brát v úvahu společenské potřeby. Cílové normativy a jejich plnění mohou vyjádřit výsledky zemědělsko-potravinářské výroby lépe než pouhé hodnotově naturální ukazatele produkce. Základní orientaci při určování cílových normativů poskytují racionální normy výživy, přičemž ovšem stupeň uspokojování potřeby výživy musí být posuzován komplexně ve vzájemné souvislosti se stupni uspokojování a naléhavostí jiných potřeb. Racionální normy výživy je přitom nutné průběžně korigovat podle nejnovějších výsledků vědy tak, aby co nejlépe odrážely společenské potřeby.

Takové jsou zhruba základní rysy národohospodářského přístupu při hodnocení nákladů a výsledků společenské výroby. Přednosti národohospodářského přístupu jsou evidentní. Především umožňuje přeměnit retrospektivní úvahy o efektivnosti v reálný plánovací a optimalizační nástroj a tím i prohloubit plánovitý charakter socialistické ekonomiky. Národohospodářský přístup tedy umožňuje, aby efektivnost se stala vlastním jádrem a osnovou plánování.

Teoretické řešení otázek národohospodářského přístupu k určování efektivnosti výroby v zemědělsko-potravinářské sféře, a tím i možnosti jejich praktické aplikace jsou v současné době na samém počátku svého rozvoje. Ekonomická teorie se musí v tomto směru zaměřit širěji na problematiku oceňování výrobních zdrojů (v zemědělsko-potravinářské sféře zejména na oceňování půdy) a v oblasti měření výsledků společenské výroby na rozpracování problematiky měření užitečných efektů.

SOUHRN

S vyšším stupněm naléhavosti efektivního rozvoje socialistické ekonomiky se prohlubuje i význam kategorie efektivnosti, která je všeobecně určena vztahem mezi užitečnými efekty a náklady práce na jejich vyrobění. Kvantifikace efektivnosti závisí na obsahu nákladů a výsledků. Tímto hlediskem se od sebe odlišují podnikový (lokální) a národohospodářský přístup k určování efektivnosti.

Podniková efektivnost je charakteristická tím, že náklady vycházejí z vlastních nákladů, zatímco výsledky jsou vyjadřovány pomocí naturálně hodnotových ukazatelů (s využitím stálých cen). Ukazatele podnikové efektivnosti lze využívat pro retrospektivní analýzy (efektivnost ex post), ve kterých poskytují dostatek informací. Jako příklad stať uvádí analýzu efektivnosti zemědělské výroby v ČSSR v letech 1966–1976. Komplexnější

posuzování efektivnosti ex post umožňuje bilance mezioborových vztahů, což stať dokládá příkladem ze srovnání let 1967 a 1973. Protože tyto bilance jsou obvykle sestavovány pro uplynulé roky, jsou rovněž využitelné zejména pro retrospektivní analýzu, prakticky jsou však využívány dosud málo.

Podmínkám jednotně plánované a optimalizované socialistické ekonomiky odpovídá národohospodářský přístup, neboť lokální optima jsou neslučitelná s optimem národohospodářským, globálním. Národohospodářský přístup a s ním spojená optimalizace využití výrobních zdrojů předpokládá, že náklady výroby se nevyčerpávají vlastními náklady, ale zahrnují i normativní efekty všech omezených zdrojů (v zemědělství zejména půdy, ale také převážné většiny ostatních výrobních faktorů). Za výsledek výroby je při tomto přístupu považována nikoli vyrobená produkce v naturálně hodnotovém vyjádření, nýbrž její užitečný efekt, vyplývající ze stupně uspokojení společenských potřeb. V zemědělsko-potravinářské sféře lze v tomto směru využít normativní přístup ve formě zadávaných cílových normativů.

Smyslem národohospodářského přístupu k určování efektivnosti je změnit retrospektivní úvahy o efektivnosti v reálný plánovací a optimalizační nástroj. Rozpracování národohospodářského přístupu je v počátcích, to však jen zvyšuje jeho význam, neboť je nezbytným předpokladem úspěšné národohospodářské optimalizace.

Literatura

- KANTOROVICH, L. V.: *Ekonomičeskij rasčet najluchšego ispolzovanija resursov*. Moskva, izd. AN SSSR 1959, str. 102.
NOVOŽILOV, V. V.: *Měření nákladů a výsledků*. Praha, Svoboda 1972, str. 131 až 132.
MARX, K.: *Kapitál I*. Praha, SNPL 1953, str. 55.
MARX, K.: *Kapitál III-2*, Praha, SNPL 1956, str. 183.
MARX, K. — ENGELS, B.: *Dopisy o Kapitálu*. Praha, SNPL 1957, str. 107.
Ekonomická encyklopedie č. I. Praha, Svoboda 1973, str. 197 — 198.

Došlo dne 2. 3. 1978

Adresa autorů:

Ing. Jaroslav Kutil, CSc., ing. Josef Seják, CSc., Ekonomický ústav ČSAV,
Politických vězňů 7, 111 73 Praha 1

K důležitým zásadám řízení v socialistických zemědělských podnicích patří také účast pracujících na řízení. Možnost i nutnost uplatňování této zásady vyplývá především z objektivních podmínek socialistického výrobního způsobu a rovněž z potřeb, které vznikají v současném období intenzivního rozvoje koncentrace a specializace zemědělské výroby.

Pro naznačení možností k dalšímu zvyšování podílu účasti pracujících na řízení bylo třeba provést nejdříve analýzu současného stavu. Taková analýza byla pokusně prováděna v letech 1975 a 1976 na Státním statku Brno ve spolupráci s Vysokou školou zemědělskou v Brně a některé poznatky byly již pojaty do dílčí části státního výzkumného úkolu SV-0-1/7a.

V průzkumu je však dále pokračováno, takže tento příspěvek má za úkol ukázat, jakých poznatků bylo v této oblasti až dosud dosaženo a jaké jsou další předpoklady pro účast přímých výrobců na organizování a řízení výrobního procesu ve státních socialistických zemědělských podnicích. Souhrnné výsledky budou rovněž pojaty do příslušné etapy státního výzkumného úkolu.

METODICKÝ POSTUP

Za účelem provedení průzkumu v této oblasti byla na Státním statku Brno reprezentativně vybrána čtyři hospodářství a tato rozdělena do dvou skupin proto, aby se předpokládané rozdíly mohly maximálně projevit (A skupina má nižší úroveň hospodaření, B skupina vyšší). Obsahově byla zkoumaná problematika členěna na část analytickou, syntetickou, zhodnocovací a návrhovou. Časově byl celý průzkum rozplánován na jednotlivé etapy až do roku 1980. V současné době bylo dokončeno zhodnocení etapy, v níž byla zkoumána účast pracujících na řízení prostřednictvím výrobních porad. Funkce výrobních porad byla zkoumána z těchto hledisek:

1. Kdo svolává výrobní porady.
2. Jak často se konají.
3. Kde se konají.
4. Kdo je vede.
5. Jakým způsobem jsou vedeny.
6. Jejich program.
7. Počet pracovníků na výrobních poradách.
8. Struktura pracovníků na výrobních poradách.
9. Kritické připomínky pracovníků.

10. Konkrétní návrhy pracovníků.
11. Požadavky pracovníků.
12. Reálnost závěrů z výrobních porad.
13. Způsob provádění kontroly plnění přijatých závěrů.
14. Druhy opatření při neplnění přijatých závěrů.
15. Názory pracovníků na výrobní porady.

Průzkum prováděný z těchto hledisek měl především za úkol zjistit, jak se pracující podílejí na řízení ve zkoumaném podniku, do jaké míry se tato jejich účast na řízení projevuje v celkové úrovni vnitropodnikového řízení i v jejich pracovní iniciativě a jaké jsou další předpoklady jejich zapojování do řízení výroby. Dosažené výsledky z tohoto průzkumu jsou dále využívány jako podkladový materiál pro vědeckovýzkumnou a pedagogickou činnost na Vysoké škole zemědělské v Brně.

Pro kvantitativní vyhodnocení poznatků podle jednotlivých hledisek zkoumajících funkci výrobních porad byla použita tato klasifikační stupnice: dosažený stav

1. nejvhodnější
2. velmi vhodný
3. vhodný
4. méně vhodný
5. nevhodný

DOSAŽENÉ VÝSLEDKY

Prvním hlediskem pro zkoumání funkce výrobních porad bylo zjišťování iniciátorů, kteří výrobní porady svolávají, z jakých podnětů je svolávají a co od nich očekávají.

Ve skupině hospodářství A, tj. s nižší úrovní hospodaření, bylo zjištěno, že výrobní porady jsou svolávány příslušnými provozními techniky podle pokynů vedoucího hospodářství a z příkazu ředitele statku. Podnětem pro svolání výrobní porady byl v této skupině hospodářství příkaz ředitele statku a nikoliv vlastní iniciativa pracovníků „zdola“. Podle zjišťování na jednotlivých pracovištích neočekávali pracovníci od výrobních porad žádnou podstatnou změnu. Tento stav byl hodnocen jako „méně vhodný“ se stupněm 4.

Ve skupině B, tj. na hospodářstvích s vyšší úrovní hospodaření, byly výrobní porady svolávány také příslušnými provozními techniky, avšak z jejich vlastní iniciativy a rovněž z iniciativy vedoucích brigád socialistické práce. Většina účastníků výrobní porady očekávala rychlejší odstraňování existujících nedostatků na svém pracovišti a účinnější vytváření předpokladů pro další rozvoj výrobní činnosti. Tento stav byl hodnocen jako „velmi vhodný“ se stupněm 2.

Ve druhém hledisku bylo zjišťováno, jak často se výrobní porady konají, aby plnily svoji funkci také po stránce operativnosti řízení jednotlivých pracovišť.

Podle průkazných záznamů bylo zjištěno, že v obou skupinách hospodářství se výrobní porady konají v průměru jedenkrát měsíčně, avšak s tím rozdílem, že ve skupině A se konají pravidelně v určený den podle plánu práce a ve skupině B operativně podle potřeb pracoviště. Výhodnějším se jevil způsob skupiny B, proto byl hodnocen jako „velmi vhodný“ se stupněm 2 a u skupiny A jako „vhodný“ se stupněm 3.

Třetím hlediskem bylo místo konání výrobních porad. Ve skupině hospodářství A se výrobní porady konaly v pracovně vedoucích hospodářstvích, ve skupině B na jednotlivých pracovištích. Nejvíce se osvědčil způsob konání výrobních porad přímo na pracovišti po skončení pracovní směny. Na základě těchto zkušeností byl hodnocen způsob skupiny B jako „velmi vhodný“ se stupněm 2 a způsob skupiny A jako „méně vhodný“ se stupněm 4.

Ve čtvrtém hledisku bylo sledováno, kdo tyto výrobní porady vede a jak se toto vedení pověřeného pracovníka odráží v přístupu ostatních účastníků výrobní porady. Dosavadní zkušenosti ukazují, že velmi vhodným se jeví vedení těchto porad odborným funkcionářem za přítomnosti příslušného technika a méně vhodným, jestliže je vedl například vedoucí hospodářství. Jako nejvhodnější se mnohokrát osvědčilo vedení výrobních porad vedoucím brigády socialistické práce při jejich konání přímo na jednotlivých pracovištích, dále za přítomnosti příslušného technika a vedoucího té BSP, s níž je úzká spolupráce. Při tomto hodnocení byl způsob ve skupině A klasifikován stupněm 3 jako „vhodný“ a ve skupině B stupněm 1 jako „nejvhodnější“.

Pátým hlediskem pro posuzování úrovně výrobních porad v obou skupinách hospodářství Státního statku Brno byl způsob vedení těchto porad. Ve skupině A byly při vedení výrobních porad dodržovány všechny formální náležitosti jako například při vedení pracovní porady s technicko-hospodářskými pracovníky (včetně podrobných zápisů). Naproti tomu ve skupině B měly výrobní porady charakter převážně neformální, neboť byly v každé BSP vedeny snahou všech členů dosáhnout maximálně možných výrobních výsledků, což znamenalo splnění plánovaných úkolů včetně socialistických závazků. Jelikož byl tímto způsobem více otevírán prostor k rozvoji pracovní iniciativy a ta byla ještě vhodnými prostředky podněcována technickými pracovníky i stranickými a odborovými funkcionáři, dosahovaly jednotlivé BSP vynikajících výrobních výsledků. Tento způsob byl klasifikován stupněm 1 jako „nejvhodnější“ a ve skupině A stupněm 3 jako „vhodný“.

Šestým hlediskem byl sledován program výrobních porad. Ve skupině A byl program obsahově širší, neboť vedle problémů výrobních byly řešeny i další problémy hospodářství. Ve skupině B řešily brigády socialistické práce jen vlastní výrobní úkoly a zejména racionální způsoby dosahování maximálních výrobních výsledků. Tento způsob obsahového zaměření se jevil jako „velmi vhodný“, takže byl vyhodnocen stupněm 2; ve skupině A jako „vhodný“ se stupněm 3.

V sedmém hledisku bylo úkolem zjistit, jaký počet pracovníků na výrobních poradách je pro aktivní jednání a neformální řešení výrobních problémů nejvhodnější. Poznatky z obou skupin zkoumaných hospodářství ukázaly, že neaktivnější přístup účastníků výrobních porad byl do počtu 10 a úměrně s narůstajícím počtem přítomných účastníků aktivita klesala; to znamená, že se k řešení problematice již nevyjadřovali všichni účastníci výrobní porady a způsob řešení dostával postupně formální charakter. Vzhledem k tomu, že ve skupině B zkoumaných hospodářství bylo na tento poznatek reagováno operativněji než ve skupině A, byla ve skupině B provedena klasifikace stupněm 2 jako „velmi vhodný“ a ve skupině A stupněm 3 jako „vhodný“.

Osmým hlediskem byl sledován vliv struktury pracovníků na úroveň

výrobních porad. Ve skupině A se výrobních porad zúčastňovali téměř všichni provozní technici, vedoucí hospodářství a ekonom, předseda ZO KSČ a předseda DV ROH, vedoucí pracovních čet a přední dělníci z těch výrobních úseků, jejichž problémy byly předmětem jednání na jednotlivých výrobních poradách. Ve skupině B se výrobní porady konaly přímo na pracovištích jednotlivých brigád socialistické práce, proto se jich zúčastňovali všichni členové příslušné BSP, případně i vedoucí té BSP, s níž byla úzká spolupráce (například dojičky a zásobovací četa), dále příslušní technici (pro uvedený příklad zootechnik a mechanizátor), případně i úsekový důvěrník ROH. Tato struktura účastníků výrobních porad ve skupině B měla velmi příznivý vliv na úroveň těchto porad, zvláště na jejich operativnost, konkrétnost i reálnost řešených problémů. Z toho důvodu byla ve skupině B provedena klasifikace stupněm 2 jako „velmi vhodný“ a ve skupině A stupněm 3 jako „vhodný“.

V devátém hledisku byla posuzována kritičnost připomínek účastníků výrobních porad. Podle zápisů, poznámek a získaných informací bylo zjištěno, že v obou skupinách zkoumaných hospodářství bylo značné množství kritických připomínek, avšak s rozdílným zaměřením a obsahem. Ve skupině A směřovaly kritické připomínky k vedení hospodářství a vedení statku s menším podílem vlastní sebekritiky. Ve skupině B byl podíl vlastní sebekritiky větší a v připomínkách k vedení hospodářství, případně k vedení statku byly téměř vždy obsaženy i náměty na řešení projednávaných problémů. Na základě tohoto zjištění byla ve skupině A provedena klasifikace stupněm 4 jako „méně vhodný“ a ve skupině B stupněm 2 jako „velmi vhodný“.

V desátém hledisku byla zjišťována konkrétnost návrhů účastníků pracovních porad. V tomto hledisku byly zjištěny značné rozdílnosti nejen mezi oběma skupinami zkoumaných hospodářství, nýbrž i uvnitř těchto skupin. Tak například nejkonkrétnější a nejreálnější návrhy pracovníků byly zjišťovány na výrobních poradách v brigádách socialistické práce, a to jak u dělníků, tak u techniků. Naproti tomu návrhy jen obecné a nekonkrétní (případně i žádné) byly zaznamenány v těch pracovních skupinách, u nichž se pracovní iniciativa projevovala málo nebo vůbec ne. Vzhledem k tomu, že konkrétnost předkládaných návrhů byla v tomto případě úměrná počtu pracovníků zapojených do brigád socialistické práce a ve skupině B je jich více než trojnásobný počet proti skupině A, byl zjištěný stav hodnocen ve skupině A jako „méně vhodný“ se stupněm 4 a ve skupině B jako „velmi vhodný“ se stupněm 2.

V jedenáctém hledisku byly posuzovány požadavky pracovníků vůči hospodářskému vedení. Ty byly ještě dále rozlišovány na požadavky vůči vedení hospodářství a vedení celého statku; po stránce kvalitativní byla pak posuzována i jejich reálnost a sledovaný cíl. Výsledek tohoto šetření byl hodnocen ve skupině A jako „vhodný“ se stupněm 3 a ve skupině B jako „velmi vhodný“ se stupněm 2.

Dvanácté hledisko mělo za úkol posoudit reálnost prováděných závěrů z výrobních porad včetně využití připomínek a námětů pracovníků. Současně s tím bylo posuzováno, jaké jsou další možnosti pro zvyšování podílu účasti pracujících na řízení. Na základě takto provedeného rozboru byl zjištěný stav ve skupině A hodnocen jako „velmi vhodný“ se stupněm 2 a ve skupině B jako „vhodný“ se stupněm 3.

Třináctým hlediskem tohoto průzkumu bylo zjištění, jakým způsobem

je prováděna kontrola plnění přijatých závěrů z výrobních porad, zda je důsledná, pravidelná, konkrétní a cílevědomá. Z podkladových materiálů a dalšího šetření bylo možno vyhodnotit toto hledisko v obou skupinách stupněm 2 jako „velmi vhodný“ způsob. Každá skupina zkoumaných hospodářství prováděla tuto kontrolu odlišným způsobem, avšak odpovídajícím jejich konkrétním podmínkám.

Ve čtrnáctém hledisku byly analyzovány jednotlivé druhy opatření prováděné při neplnění přijatých závěrů, a zejména jejich účinnost. Analýza výrobních porad prováděná z tohoto hlediska dále ukázala, jaký význam tyto výrobní porady mají a také jaký je k nim vztah ze strany dělníků a techniků. Zjištěný stav ve skupině A byl hodnocen jako „méně vhodný“ se stupněm 4 a ve skupině B jako „velmi vhodný“ se stupněm 2.

V závěru prováděného průzkumu byly zjišťovány také názory pracovníků na výrobní porady jako jednu z forem účasti pracujících na řízení. Většina dotazovaných pracovníků ve skupině A sdílela názor, že výrobní porady konané dosavadním způsobem mají ještě mnoho nedostatků (nedůslednost, formálnost). Ve skupině B sdílela většina dotazovaných pracovníků názor, že výrobní porady plní své společenské poslání dobře, avšak že je třeba ještě více zvyšovat důslednost při plnění přijatých závěrů z těchto výrobních porad, a to jak ze strany dělníků, tak ze strany techniků. Toto hodnocení bylo považováno za zcela reálné, proto bylo v obou skupinách zkoumaných hospodářství hodnoceno stupněm 2 jako „velmi vhodný“ přístup. Souhrnné vyhodnocení je uvedeno v tab. I.

Konečný výsledek posuzování funkce výrobních porad ze všech 15 zkoumaných hledisek je tedy ve skupině A hodnocen průměrem 3,13; tzn. že zjištěný stav je celkově posuzován jako „vhodný“. Ve skupině B je hodnocen průměrem 1,93 jako „velmi vhodný“ stav.

Objektivnost tohoto výsledného hodnocení byla zabezpečována také získanými zkušenostmi a poznatky z organizovaných rozhovorů s dělníky na jednotlivých pracovištích. Účelově zaměřovanými dotazy byly zjišťovány další možnosti a formy zvyšování podílu jejich účasti na řízení výrobního procesu.

I. Shrnutí výsledků hodnocení funkce výrobních porad

Zkoumané hledisko	Hodnocení skupiny	
	A	B
1.	4	2
2.	3	2
3.	4	2
4.	3	1
5.	3	1
6.	3	2
7.	3	2
8.	3	2
9.	4	2
10.	4	2
11.	3	2
12.	2	3
13.	2	2
14.	4	2
15.	2	2
Součet	47	29
Průměr	3,13	1,93

Organizované rozhovory s dělníky byly vedeny například těmito dotazy:

1. Máte zájem o účast na řízení činnosti vašeho pracoviště?
2. Konají se na vašem pracovišti výrobní porady?

3. Zúčastňujete se výrobních porad?
4. Provádíte kritické připomínky k činnosti vašeho pracoviště?
5. Předkládáte náměty na řešení problémů vašeho pracoviště?
6. Jsou kritické připomínky řešeny?
7. Jsou náměty na řešení problémů využívány?
8. Máte pocit spoluúčasti na řízení vašeho pracoviště?
9. Plní výrobní porady na vašem pracovišti svoji funkci?
10. Jste zapojen do socialistické soutěže?
11. Můžete nějak přispět ke zvýšení výroby?
12. Můžete nějak přispět ke snížení nákladů?
13. Radí se někdy vedoucí s vámi?
14. Jsou vaše pracovní výsledky nějak vyhodnocovány?
15. Jste ve svém zaměstnání spokojen?
16. Zajímá se někdy vedoucí o vaše potřeby a zájmy?

Získané poznatky z těchto rozhovorů byly rovněž vyhodnoceny a výsledky porovnávány s hodnocením funkce výrobních porad. Výsledek tohoto hodnocení rozhovorů je uveden v tab. II.

II. Shrnutí výsledků organizovaných rozhovorů s dělníky

Pořadové číslo dotazu	% odpovědi ve skupinách hospodářství			
	skupina A		skupina B	
	kladných	záporných	kladných	záporných
1.	79	21	91	9
2.	63	37	82	18
3.	78	22	88	12
4.	57	43	73	27
5.	59	41	84	16
6.	68	32	79	21
7.	76	24	90	10
8.	52	48	89	11
9.	71	29	93	7
10.	69	31	87	13
11.	77	23	85	15
12.	56	44	71	29
13.	53	47	87	13
14.	77	23	94	6
15.	58	42	83	17
16.	52	48	78	22
Součet	1045	555	1354	246
Průměr	65	35	85	15

Výzkumná práce prováděná na Státním statku Brno měla za úkol zjistit, do jaké míry je možno využívat výrobních porad jako jednoho z prostředků účasti pracujících na řízení a přitom se pokusit o takovou kvantifikaci, která z nejrůznějších hledisek umožní posoudit úroveň výrobních porad při realizování účasti pracujících na řízení.

Pro zajištění objektivnosti v průběhu prováděného průzkumu při zvoleném způsobu kvantifikace i výsledného hodnocení funkce výrobních porad měly organizované rozhovory s dělníky (jako bezprostředními výrobci) za úkol ověřit také z jejich pohledu tuto formu účasti pracujících na řízení výrobního procesu. Současně bylo sledováno, kteří činitelé, v jakém rozsahu a také jakým způsobem mohou co nejvíce přispět k dalšímu zvyšování podílu účasti pracujících na řízení.

Dosažené poznatky z této oblasti zkoumání můžeme stručně shrnout takto:

a) Zvolená metoda hodnocení funkce výrobních porad je pro svoji jednoduchost velmi vhodná, avšak pro zajištění objektivnosti prováděných závěrů bylo nutné hlouběji ověřit názory pracovníků v provozu, zejména dělníků jako bezprostředních výrobců. Tato skutečnost je dokumentována shodnými výsledky v tab. I a II, kde skupina A s průměrným stupněm hodnocení 3,13 (vhodný stav) měla 35 % záporných odpovědí a skupina B s průměrným stupněm hodnocení 1,93 (velmi vhodný stav) měla jen 15 % záporných odpovědí. Tento způsob zajišťování objektivnosti hodnocení organizovanými rozhovory je značně náročný a současně vyžaduje dokonalou znalost zkoumaných objektů.

b) Význam takových průzkumů v zemědělském podniku spočívá v tom, že jsou tímto způsobem odhalovány i velmi skryté nedostatky „v práci s lidmi“ a již v průběhu jejich odstraňování jsou výrazně patrné změny, směřující k růstu produktivity práce a k lepším výrobním výsledkům. Tento poznatek je v současné době konkrétně dokumentován zejména ve skupině A, kde byly nedostatky větší, avšak jejich důsledné řešení se začalo poměrně rychle a velmi pozitivně projevovat zvýšenou pracovní iniciativou, růstem výroby i hospodárností.

c) Pro tuto oblast zkoumání a především hodnocení získaných poznatků se velmi vhodně uplatňovala také metoda komparace, podle níž bylo prováděno stupňované srovnávání jak vertikálně, tak horizontálně. To znamená, že pomocí této metody byla zajišťována rovněž logická shoda mezi poznatkem předchozím a následným (vertikálně), dále pak mezi poznatky o témž jevu, sledovanými z různých hledisek (horizontálně). Reálnost tohoto postupu prokázaly nejen poznatky dílčí, nýbrž i souhrnné (viz vypočtené průměry v tab. I a II).

d) Při zkoumání funkce výrobních porad bylo také zjištěno, že existují určité závislosti nejen mezi podílem účasti pracujících na řízení a stupněm jejich pracovní iniciativy (úměrnost přímá), ale rovněž mezi tímto stupněm pracovní iniciativy a potřebou „kontroly shora“ (úměrnost nepřímá). Nové poznatky ukazují, že rozvoj pracovní iniciativy zejména v brigádách socialistické práce vytváří podmínky pro reálnou existenci tzv. samokontroly a tím i možnosti vedení lidí metodou „vytyčení cíle“. Dosažení takové úrovně v rozvoji pracovní iniciativy usnadňuje vedoucímu pracovníku jeho řídicí činnost tím, že mu umožňuje snižovat počet operativních zásahů do pracovního procesu, dokonce u něho snižuje i potřebu koordinace.

dílčích pracovních činností. Vedoucí pracovník má pak možnost přenést těžiště své řídicí činnosti do oblasti organizačního zajišťování budoucích úkolů.

e) Poznatky z této oblasti průzkumu dále ukazují, že vyšší odborná a ideová úroveň pracovních kolektivů s sebou nese i vyšší potřebu účasti na řízení, což se projevuje v tom, že pracovníci:

- chtějí přemýšlet o tom, jak nejlépe a racionálně řešit vlastní pracovní úkoly;

- chtějí se přesvědčovat o tom, jak jsou jejich náměty prakticky využívány;

- chtějí prokazovat, jaký význam mají jejich pracovní zkušenosti;

- jsou ochotni nést spoluodpovědnost za důsledky jen těch rozhodnutí, na nichž se společně podíleli;

- naopak nejsou ochotni nést důsledky za nereálná a nesprávná rozhodnutí svého vedoucího;

- nejsou ochotni provádět práci, o jejímž významu a prospěšnosti nejsou sami přesvědčeni;

- nejsou ochotni provádět takové druhy prací, u nichž nemohou uplatnit své tvůrčí schopnosti.

f) Z provedeného průzkumu vyplynuly i některé další poznatky, kde a jak vytvářet trvalejší předpoklady k reálnému zvyšování účasti pracujících na řízení:

- Na otázku „kde“ vytvářet předpoklady ke zvyšování účasti pracujících na řízení lze odpovědět, že nejreálnějším místem je vlastní pracoviště každého pracovníka, které dokonale zná; tam by měl mít možnost co nejvíce uplatňovat své odborné znalosti a praktické zkušenosti, tam by se měl podílet i na vytváření předpokladů pro zajišťování budoucích (strategických) úkolů, tam by měl mít také skutečný pocit své seberealizace.

- Na otázku „jak“ vytvářet předpoklady ke zvyšování účasti pracujících na řízení je možno odpovědět, že každý pracovník by měl mít možnost realizovat své tvůrčí schopnosti, nadání a iniciativu a takto se podílet na řešení taktických úkolů svého pracoviště. Navíc by měly být tyto tvůrčí schopnosti a iniciativa trvale podněcovány a vhodně využívány, neboť právě v této oblasti je nevyčerpatelný zdroj všeho nového a pokrokového.

SOUHRN

Analýza v oblasti účasti pracujících na řízení výrobního procesu ve státním zemědělském podniku měla za úkol poukázat na současnou problematiku a dále naznačit, jaké jsou další možnosti ve zvyšování podílu účasti pracujících na řízení. Při průzkumu byly zjištěny závislosti mezi účastí pracujících na řízení, pracovní iniciativou, samokontrolou a koordinací dílčích pracovních procesů. Průzkum dále ukázal, že tvůrčí schopnosti pracujících a pracovní iniciativa jsou nevyčerpatelným zdrojem vědeckotechnického pokroku a že by právě tohoto zdroje mělo být zejména ve vnitropodnikovém řízení využíváno více než dosud.

Došlo dne 2. 3. 1978

Adresa autora:

Doc. ing. Antonín Valenta, CSc., Vysoká škola zemědělská, Zemědělská 1-3, 662 65 Brno

V posledních letech se otázkám řízení a organizace rostlinné výroby věnuje neobyčejná pozornost. Tato skutečnost je akutální zejména proto, že velikost zemědělských podniků se neustále zvětšuje a pro nezbytný růst celkové ekonomické efektivity výroby má stále větší význam stupeň účinnosti organizace a řízení rostlinné výroby.

Při výzkumné činnosti související s řešením technickoekonomických problémů využívání kejdy v zemědělských podnicích jsme dospěli k závěru, že určitému technologickému řešení musí být podřízena organizace a řízení rostlinné výroby (Šimek 1977).

Vzhledem k tomu, že dosažené výsledky mohou mít širší platnost v teoretické i praktické oblasti, považují za správné s nimi seznámit větší okruh odborníků.

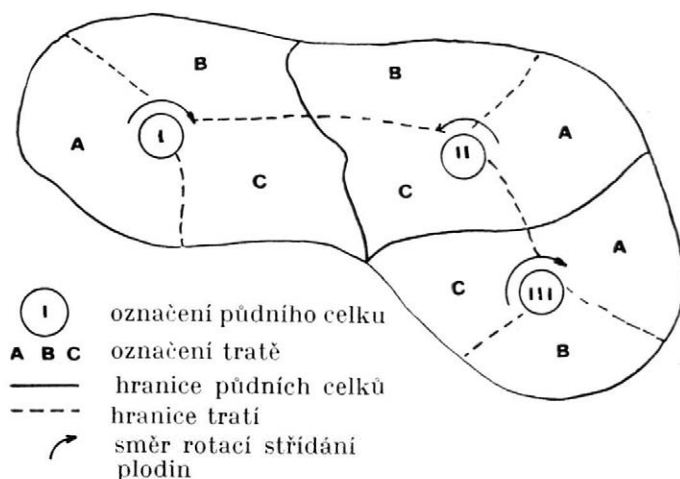
Danou problematiku komplexně řešíme v JZD Lety na okrese Písek, jehož výměra je 2496 ha z. p., z toho 1996 ha o. p. V rámci daného půdního fondu budeme každoročně využívat 32 000 t kejdy od prasat umístěných v nedalekém společném zemědělském podniku, kde je koncentrace 10 000 ks, a 10 620 t chlévské mrvy od hospodářských zvířat, která jsou ve vlastním zemědělském podniku.

Řešení tohoto úkolu si vyžádalo podstatně změnit celou organizaci rostlinné výroby, a to tak, aby bylo co nejefektivněji využíváno bohatých zdrojů organických hnojiv, přírodních podmínek, aby byla zabezpečena krmivová základna pro chovaná hospodářská zvířata a zajištěna vysoká produkce ostatních plodin, aby bylo využito cestné sítě a rozmístění živočišné výroby a aby byly vytvořeny všechny předpoklady pro optimální koncentraci a specializaci výroby. Bylo nutno řešit celou soustavu hospodaření na zemědělském půdním fondu.

Významnou úlohu v novém řešení mají hygienicko-ekologické aspekty, související nejen s negací účinků kejdy na životní prostředí, ale i s vytvořením všech podmínek pro další rozvoj a řešení celkové problematiky socialistického pojetí krajiny a životního prostředí.

Základem celé organizace rostlinné výroby je již dnes obecně platný třítráťový systém. Spočívá v tom, že v rámci zemědělského podniku se vytvoří jeden nebo několik půdních celků, jejichž velikost je určena optimálním využitím přírodních a ekonomických podmínek. Každý z těchto půdních celků je rozdělen do tří tratí (obr. 1). V rámci tohoto systému je zabezpečeno pevné střídání plodin na jednotlivých vybraných pozemcích.

Technicko-ekonomické řešení si vyžádalo vytvořit z celkového půdního fondu tři půdní celky. Průměrná velikost každého půdního celku je tedy 665 ha o. p. a průměrná velikost ucelených částí (tratí) je 222 ha o. p. V jednotlivých tratích jsou vymezeny pozemky, jejichž maximální velikost je 54 ha o. p.



1. Schéma půdních celků a tratí v JZD Lety na okrese Písek

Navržené zastoupení plodin, jejich střídání a struktura vycházejí z vědeckých poznatků a odpovídají přírodním podmínkám a celospolečenským i podnikovým požadavkům.

Struktura plodin v půdních celcích je následující:

Trať A —	jetel červený	7,3 %
	řepka ozimá	7,3 %
	brambory	7,3 %
	kukuřice na siláž a slunečnice na krmení	11,4 %
	celkem řepka, brambory a píce	33,3 %
Trať B —	pšenice ozimá, v některých letech a na menších plochách pšenice jarní	33,3 %
Trať C —	ječmen jarní	26,0 %
	žito a oves ke krmení s podsevem jetele červeného	7,3 %
	celkem ječmen jarní, žito a oves ke krmení	33,3 %

Mezi tratěmi dochází každoročně ke střídání. V každém půdním celku jsou zastoupeny všechny uvedené plodiny ve vysoké koncentraci, přičemž jejich struktura v jednotlivých půdních celcích a tratích se mírně odlišuje s ohledem na tvar pozemků a půdní vlastnosti.

Z uvedeného je patrná vysoká koncentrace plodin a vysoká specializace rostlinné výroby.

Střídání plodin v této nové organizaci půdního fondu (tab. I) odpovídá moderním fyto-technickým a ekonomickým poznatkům a děje se podle těchto zásad:

1. Brambory přicházejí pouze na vybrané nejvhodnější pozemky do svahovitosti 8° a na týž pozemek, ve všech půdních celcích a tratích, při-

cházejí jednou za tři roky. Střídání v jednotlivých letech: brambory — pšenice — ječmen.

2. Ozimá řepka, žito a oves ke krmení s podsevem, jetel červený a ostatní plodiny v tomto sledu přicházejí rovněž na vybrané pozemky a na týž pozemek, ve všech půdních celcích a tratích, přicházejí jednou za šest let. Střídání v jednotlivých letech: ozimá řepka — pšenice — žito a oves ke krmení s podsevem jetele červeného — jetel červený — pšenice — ječmen.

I. Schéma střídání plodin

Trať A v půdním celku I, II, III		Trať B v půdním celku I, II, III		Trať C v půdním celku I, II, III	
plodina	%	plodina	%	plodina	%
brambory*	7,3	pšenice	7,3	ječmen	7,3
řepka*	7,3	pšenice	7,3	žito ke krmení s podsevem* ječmen	7,3
jetel	7,3	pšenice*	7,3		7,3
kukuřice* slunečnice	11,4	pšenice	11,4	ječmen	11,4
celkem	33,3	celkem	33,3	celkem	33,3

* hnojení organickými hnojivy pod plodiny

Střídání plodin má u řepky, jetele a dalších plodin v tomto sledu šestiletou rotaci, u ostatních sledu tříletou, přičemž je minimálně narušena koncentrace plodin v jednotlivých tratích.

3. Kukuřice a slunečnice přicházejí na zbývající pozemky a na týž pozemek, ve všech půdních celcích a tratích, přicházejí jednou za tři roky. Střídání v jednotlivých letech: kukuřice a slunečnice — pšenice — ječmen.

S ohledem na značné zdroje statkových hnojiv (jak chlévské mrvy, tak kejdy), ale také s ohledem na hygienická ochranná pásma jsme přistoupili k organizaci hnojení. Organickými hnojivy se bude hnojit pod tyto plodiny: řepku ozimou, žito a oves ke krmení, část (7,3 %) ozimé pšenice, brambory, kukuřici na siláž a slunečnici.

V této souvislosti je nutno upozornit na skutečnost, že 30 % orné půdy v rámci celého JZD je v ochranném hygienickém pásmu a na těchto půdách nesmí být používáno kejdy od prasat. Z těchto důvodů se pod uvedené plodiny, jejichž část bude zasahovat do hygienického ochranného pásma, bude hnojit chlévskou mrvou a zbývající část se bude hnojit kejdou.

Celkem se každoročně bude statkovými hnojivy hnojit 40,6 % orné půdy dávkou 30 až 85 t na 1 ha, a to podle plodiny, období a půdy. Potřeba hnojiv a jednotlivých živin je přesně bilancována s ohledem na agrotech-

niku, hektarové výhody a vlastnosti půd podle zpracovaných metodik za účinné pomoci a spolupráce pracovníků VÚRV v Ruzyni.

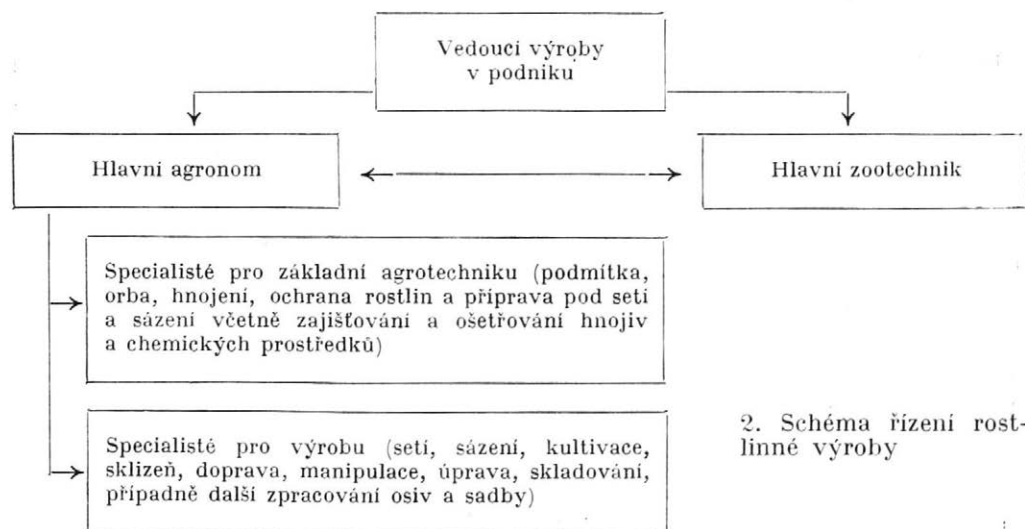
Celý v praxi zavedený experiment bude výzkumně sledován v dalších letech, a to jak z hlediska ekonomického, tak z hlediska agronomického a hygienického.

I přes to, že výzkum pokračuje, je možno z velkoprovozního řešení a z výzkumných poznatků již dříve získaných vyvodit závěry, zejména pro zvýšení ekonomické účinnosti řízení rostlinné výroby.

NÁVRH NA ŘÍZENÍ ROSTLINNÉ VÝROBY

Prohloubení specializace a koncentrace v rostlinné výrobě si v daném podniku vynucuje zcela nové a netradiční řízení celé rostlinné výroby.

Tak například hnojení kejdou, které je vždy soustředěno na určitý pozemek, probíhá téměř celý rok. Na části pozemku mohou být ochranná hygienická pásma, kde smí být použito pouze chlévské mrvy, statková hnojiva musí být bezprostředně do 24 hodin zaorána. To si vynucuje stálý technický dozor, z čehož plyne potřeba specialisty — agronoma, který bude denně řídit celý pracovní a výrobní proces v průběhu celého roku na všech hnojených pozemcích v rámci celého půdního fondu daného zemědělského podniku.



2. Schéma řízení rostlinné výroby

Uvedená skutečnost nás vedla k myšlence zavést nový způsob řízení i u přihnojování průmyslovými hnojivy a používání chemických prostředků, a to jednotně v rámci osevních postupů na celém půdním fondu daného zemědělského podniku a podřídit tuto činnost rovněž specialistovi — agronomovi.

Tyto zásady vyplývající z nové organizace rostlinné výroby je pak nutno uplatňovat i při řízení všech ostatních činností a operací jako je podmítka,

orba, příprava k setí, setí a sázení, kultivace, sklizeň plodin, jakož i úprava, distribuce a skladování zemědělských plodin.

V podstatě jde tedy o řízení celé rostlinné výroby podle jednotlivých nebo seskupených operací na veškerém půdním fondu zemědělského podniku specialisty — agronomy.

Reálná představa o řízení rostlinné výroby (obr. 2) je následující:

V čele řízení bude hlavní agronom, jemuž budou podřízeni agronomové — specialisté, kteří vytvoří dvě skupiny.

První skupina (v našem případě dvou až tří specialistů) bude zabezpečovat základní agrotechniku, a to jednotně na celém území. V podstatě bude tato skupina zabezpečovat: distribuci statkových a průmyslových hnojiv a chemických prostředků včetně jejich ošetřování (u statkových hnojiv ve spolupráci se zootechniky), skladování, rozmetání a zapravování do půdy. Dále bude zabezpečovat podmínku, orbu a přípravu k setí a sázení.

Druhá skupina (v našem případě dvou až tří specialistů) bude zabezpečovat ošetřování, přípravu půdy, osiv a sadby, setí a sázení, kultivaci, sklizeň včetně sklizně pícnin, veškerou dopravu, manipulaci, čištění, třídění a skladování zemědělských plodin.

Uvedený návrh na řízení rostlinné výroby, který se jeví jako vysoce účinný, je možné zavést jedině tam, kde je rostlinná výroba specializovaná a koncentrovaná, kde došlo k zavedení jednotné organizace rostlinné výroby v rámci celého podniku na základě pevných a neměnných osevních postupů s pevnou strukturou pěstovaných plodin a kde byly přijaty jednotné zásady pro organizaci jednotlivých operací, zejména pak hnojení statkovými hnojivy a kejdou.

PŘEDNOSTI NOVÉ ORGANIZACE A ŘÍZENÍ ROSTLINNÉ VÝROBY

1. Řízení jednotlivých fází výrobního procesu budou provádět odborníci — specialisté jednotně na celém půdním fondu.

2. Osobní odpovědnost bude možno konkrétněji hodnotit a vyžadovat.

3. Vytvářejí se lepší předpoklady pro hodnocení kvality jednotlivých operací (fází) v průběhu výrobního procesu a bude možno sjednotit kritéria pro hodnocení kvality na celém půdním fondu, což je pro rozvoj rostlinné výroby nejvýznamnější.

4. Zájmy jednotlivých specialistů budou sjednocovány již na úrovni skupiny pro agrotechniku a skupiny pro výrobu a v celé rostlinné výrobě pak na úrovni hlavního agronoma. V každém případě je nezbytné do řídicího útvaru hlavního agronoma zahrnout péči o ochranu přírody, výsadbu a ošetřování trvalých kultur, architekturu krajiny, údržbu a stavbu cestné sítě, rekultivaci a melioraci.

Z naznačeného je patrné, že tento způsob řízení rostlinné výroby má určité přednosti před dosavadním územním nebo odvětvovým způsobem řízení.

Podmínkou jeho zavedení je vytvoření a propracování pevných organizačních zásad a příprava specialistů, kteří budou mít rozhodující vliv na účinnost řízení a tím i na celkové zvýšení ekonomické efektivity výroby v socialistických zemědělských podnicích.

Závěrem je nezbytné zdůraznit, že se jedná pouze o návrh možného řešení, který není v zemědělské praxi plně ověřen. Pro jeho zavedení je nutno vychovat a vybrat vhodné odborníky, a to jak pro řízení, tak pro jednotlivé profese, kteří budou odpovědně plnit úkoly a ochotně vzájemně spolupracovat.

Ke zvýšení ekonomické efektivity řízení velkých zemědělských podniků je nezbytná účinná organizace zemědělského půdního fondu. Podstatou navrhované organizace je vytvoření nových půdních celků, v rámci kterých jsou tři tratě, kde jsou zavedeny pevné osevní postupy včetně pevné struktury pěstovaných plodin, jednotné agrotechniky a využívání organických i průmyslových hnojiv.

Navrhované řízení takto uspořádané rostlinné výroby je v rámci podniku jednotné a je v úzké závislosti na rozvoji živočišné výroby. Jednotlivé operace nebo skupiny operací či součástí agrotechniky řídí agronomové-specialisté, kteří tvoří dvě skupiny, a to skupinu specialistů pro základní agrotechniku včetně výživy a ochrany rostlin a skupinu specialistů pro pěstování, sklizeň, konzervaci a skladování zemědělských produktů.

Do budoucna bude nutno zřídit i skupinu specialistů pro meliorace, ochranu přírody a životního prostředí.

Literatura

- KVĚCH, O.: Moderní způsoby střídání rostlin. Praha, Institut pro vzdělávání pracovníků v zemědělství a výživě 1974, 137 s.
 LOM, F.: Ekonomika osevních postupů. Praha, PEF VŠZ 1977, 88 s.
 PILÍŠEK, V.: Jak zvyšovat účinnost řízení a řídicí práce v zemědělství. Praha, SZN 1973.
 ŠIMEK, F.: Modely koncentrace, specializace a kooperace v živočišné výrobě. Praha, SZN 1977, 260 s.
 Střídání plodin při vyšším zastoupení obilovin. Sborník ze semináře 2. 12. 1971 v Praze.

Došlo dne 2. 3. 1978

Andresa autora:

Doc. ing. František Šimek, CSc., Vysoká škola zemědělská, 370 01 České Budějovice

V souvislosti s dříve uveřejněnými články (Macháček, Zeipelt 1978, Macháček 1978) si všimneme další možnosti zhodnocení číselného materiálu, získaného šetřením o koncentraci a specializaci zemědělské výroby u výběrového souboru JZD v rámci ČSSR. Tyto postupně vydávané informativní i metodologické studie mají hlavně připravit základnu pro maximální využití podkladů téhož druhu, které budou vznikat z opakovaných šetření; další šetření, rozšířené o úplný soubor státních statků ČSSR, bylo (opět ve spolupráci VŠZ v Praze a FŠÚ) provedeno k 1. lednu 1978. Druhým účelem této série článků je seznámit širší odbornou veřejnost s možnostmi, které poskytuje při analýzách v odvětví zemědělství použití některých dosud méně rozšířených metod matematické statistiky.

V průběhu dosavadního zkoumání zmíněného materiálu byla provedena analýza závislosti mezi koncentrací výroby a intenzitou výroby ve třinácti výrobních odvětvích výroby rostlinné a živočišné:

pšenice	brambory	dojnice
žito	cukrovka	výkrm skotu
ječmen	jednoleté píceiny	výkrm prasat
oves	víceleté píceiny	slepice
kukuřice na zrno		

Závislost byla sledována odděleně podle pěti výrobních oblastí uvnitř ČSR, SSR a ČSSR a dále pro ČSR celkem, SSR celkem a ČSSR celkem. Cílem bylo jednak s využitím korelační techniky závislost intenzity na koncentraci prokázat, jednak pomocí regresního modelování průběhu této závislosti odhadnout „reálná optima“ faktoru koncentrace výroby (velikost pozemku, obsazená kapacita stáje) z hlediska nejvyšší intenzity u jednotlivých výrobních odvětví.

Číselné údaje pro tuto analýzu byly roztrženy podle výrobních oblastí tak, aby zjištěné výběrové charakteristiky závislosti nebyly zkresleny vlivem rozdílných přírodních podmínek mezi výrobními oblastmi. Tím však kvantitativní informace o vlivu mezioblastních rozdílů na intenzitu odpadá, zatímco by bylo prospěšné mít při srovnávání různých administrativních celků (republik, krajů) k dispozici tuto informaci samostatně, ale současně s informací o vlivu různé úrovně koncentrace. Umožnila by objektivní posouzení míry, v jaké působí na intenzitu výroby v administrativních celcích faktory přírodní ve srovnání s faktory organizačními. Je zřejmé, že takové hledisko srovnání má u údajů našich opakovaných šetření význam ve smyslu prostorovém i časovém.

Úkolem tohoto článku je ukázat, že je možné provést souběžně rozbor významnosti působení mezioblastních rozdílů v přírodních podmínkách i různé koncentrace výrobní základny na úroveň intenzity výroby ve výrobním odvětví. Vhodnou metodou je kovarianční analýza, která je kombinací dvou známých analytických nástrojů matematické statistiky — analýzy rozptylu a regresní analýzy. Sama kovarianční analýza je však dosud v ekonomických aplikacích méně známá.

Jak analýza rozptylu, tak regresní analýza pracují s hypotézou lineárního modelu zkoumaného ovlivnění, přičemž analýza rozptylu je určena pro hodnocení vlivu kvalitativních faktorů na zkoumanou proměnnou, regresní analýza je pak určena pro hodnocení vlivu kvantitativních faktorů. Kovarianční analýza je určena pro takové případy, kdy faktory jsou smíšené, tj. některé jsou kvalitativní, jiné kvantitativní, a domníváme se, že společně ovlivňují kvantitativní výsledek. V našem problému hodnocení vlivu koncentrace výroby na intenzitu výroby považujeme právě úroveň koncentrace, vyjádřenou ukazateli výměry pozemků resp. kapacity stáji, za faktor kvantitativní, a vliv přírodních podmínek vyjádřený zařazením podniku do jisté výrobní oblasti za faktor kvalitativní.

Označme pro další výklad ukazatel intenzity výroby jako závisle proměnnou symbolem Y , ukazatel koncentrace jako kvantitativní faktor symbolem X a vliv přírodních podmínek jako kvalitativní klasifikační hledisko (podle výrobních oblastí) symbolem A . Název kovarianční analýzy souvisí s tím, že tam, kde analýza rozptylu rozkládá součty čtverců odchylek na jednotlivé složky, nastupuje při kovarianční analýze navíc rozklad součtů součinů odchylek proměnných X a Y od jejich průměrů. Součty součinů odchylek jsou potřebné k tomu, aby mohl být vyjádřen koeficient regrese jako charakteristika lineární korelační závislosti Y na X ve tvaru

$$b_{yx} = \frac{\Sigma(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\Sigma(x - \bar{x})^2} = \frac{\text{Cov}_{xy}}{s_x^2}$$

Čitatelem tohoto výrazu je právě kovariance proměnných X a Y

$$\text{Cov}_{xy} = \frac{\Sigma(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{n}$$

jako charakteristika průměrné velikosti součinu odchylek. Při použití nejjednodušší úpravy kovarianční analýzy, kdy uvažujeme jenom jedno kvalitativní třídící hledisko, ověříme po výpočtu koeficientu regrese b_{yx} také statistickou významnost b_{yx} ; v případě potvrzení významnosti můžeme s použitím b_{yx} sestavit rovnici lineární regrese Y na X , očistit od vlivu této regrese údaje o závisle proměnné Y a současně rozhodnout o způsobu ověření nulové hypotézy o rovnosti průměrů $\bar{y}_i$ ve skupinách podle kvalitativního hlediska A (ověření významnosti vlivu A).

Mějme tedy n dvojic pozorování proměnných X a Y , roztržiděných do k skupin podle hlediska A (tab. I).

S ohledem na roztržidění zavedeme odchylky individuálních hodnot od skupinových průměrů a odchylky skupinových průměrů od celkových průměrů:

$$(x_{ij} - \bar{x}) = (x_{ij} - \bar{x}_i) + (\bar{x}_i - \bar{x})$$

$$(y_{ij} - \bar{y}) = (y_{ij} - \bar{y}_i) + (\bar{y}_i - \bar{y})$$

Třída	Pozorované hodnoty proměnných $\begin{smallmatrix} X \\ Y \end{smallmatrix}$	Součty	Rozsahy skupin	Průměry
a_1	$x_{11}, x_{12}, \dots, x_{1j}, \dots, x_{1n_1}$ $y_{11}, y_{12}, \dots, y_{1j}, \dots, y_{1n_1}$	$X_{1.}$ $Y_{1.}$	n_1	$\bar{x}_{1.}$ $\bar{y}_{1.}$
a_2	$x_{21}, x_{22}, \dots, x_{2j}, \dots, x_{2n_2}$ $y_{21}, y_{22}, \dots, y_{2j}, \dots, y_{2n_2}$	$X_{2.}$ $Y_{2.}$	n_2	$\bar{x}_{2.}$ $\bar{y}_{2.}$
$\vdots$	$\dots\dots\dots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
a_k	$x_{k1}, x_{k2}, \dots, x_{kj}, \dots, x_{kn_k}$ $y_{k1}, y_{k2}, \dots, y_{kj}, \dots, y_{kn_k}$	$X_{k.}$ $Y_{k.}$	n_k	$\bar{x}_{k.}$ $\bar{y}_{k.}$

a převedeme na součty čtverců odchylek

$$\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (x_{ij} - \bar{x})^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (x_{ij} - \bar{x}_{i.})^2 + \sum_{i=1}^k (\bar{x}_{i.} - \bar{x})^2 \cdot n_i$$

$$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} (y_{ij} - \bar{y})^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (y_{ij} - \bar{y}_{i.})^2 + \sum_{i=1}^k (\bar{y}_{i.} - \bar{y})^2 \cdot n_i$$

a součet součinů

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (x_{ij} - \bar{x})(y_{ij} - \bar{y}) &= \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (x_{ij} - \bar{x}_{i.})(y_{ij} - \bar{y}_{i.}) + \\ &+ \sum_{i=1}^k (\bar{x}_{i.} - \bar{x})(\bar{y}_{i.} - \bar{y}) \cdot n_i, \end{aligned}$$

kde $\bar{x}$, $\bar{y}$ jsou celkové průměry příslušných proměnných a $\bar{x}_{i.}$, $\bar{y}_{i.}$ jsou skupinové průměry ve skupinách, vytvořených tříděním podle kritéria A. Součet n_i značíme n .

Tato úprava představuje zároveň rozklad celkových součtů čtverců (součinů) odchylek S na součty uvnitř skupin S_r (reziduální) a mezi skupinami S_A (podle kritéria A). Štručněji můžeme zapsat s použitím těchto symbolů

$$S_{\Sigma}^{(x)} = S_A^{(x)} + S_r^{(x)}$$

$$S_{\Sigma}^{(y)} = S_A^{(y)} + S_r^{(y)}$$

$$S_{\Sigma}^{(xy)} = S_A^{(xy)} + S_r^{(xy)}$$

II. Údajová tabulka pro analýzu kovariance průměrné dojivosti ve vztahu k výrobním oblastem a průměrné obsazené kapacitě ustajovacího objektu (Severomoravský kraj, 1975)

Výrobní oblasti		$X \dots$ průměrná obsazená kapacita ustájovacího objektu (výrobní jednotky) $Y \dots$ průměrná roční dojivost na 1 krávu v litrech								
(2) Řepařská	x_{2j}	78,67	78,27	76,77	88,33	90,79	111,36	84,0	92,27	118,0
	x_{2j}^2	6 188,97	6 126,19	5 859,90	7 802,19	8 242,82	12 401,05	7 056,0	8 513,75	13 924,0
	y_{2j}	3 010	2 559	2 796	2 548	2 748	2 619	3 207	2 989	2 785
	y_{2j}^2	9 060 100	6 548 481	7 817 616	6 677 056	7 551 504	6 859 161	10 284 849	8 934 121	7 756 225
	$x_{2j}y_{2j}$	236 796,7	200 292,9	214 033,8	228 244,7	249 490,9	291 651,8	269 388,0	275 795,0	328 630,0
(3) Bramborářská	x	100,33	99,18	108,86	93,0	100,0	119,0	149,2	95,55	111,25
	x^2	10 066,11	9 836,67	11 850,50	8 649	10 000	14 161	22 260,7	9 129,80	12 376,6
	y	2 822	2 451	2 860	2 964	2 601	3 325	2 934	2 311	2 603
	y^2	7 963 684	6 007 401	8 179 600	8 785 296	6 765 201	11 055 625	8 608 356	5 340 721	6 775 609
	xy	283 131,3	243 090,2	311 339,6	275 652	260 100	395 675	437 752,8	220 816,1	289 583,8
(4+5) Bram.oves.hors.	x	130,75	107,14	183,0	96,5	77,83	65,0	82,75	75,33	112,17
	x^2	17 095,56	11 479,0	33 489,0	9 312,25	6 057,5	4 225,0	6 847,56	5 674,61	12 582,11
	y	2 333	2 078	2 336	3 542	3 511	4 239	3 429	3 274	3 116
	y^2	5 442 889	4 381 084	5 456 896	12 545 764	12 327 121	17 969 121	11 758 041	10 719 076	9 709 456
	xy	305 039,8	222 636,9	427 488	341 803	273 261,1	275 535	283 749,8	246 630,4	349 521,7
Severomoravský kraj celkem		$(X \dots)^2 = 13\,589\,766,14$ $(Y \dots)^2 = 10\,588\,821\,604$ $X \dots Y \dots = 379\,341\,019,9$								

za jednotlivá JZD z výběrového souboru ($n = 36$), použitého při šetření „K + S 1975“								n	Součty	Průměry
(2) Řepařská	x_{2j}	110,77	106,78	96,67	120,25	116,75	102,38		X_2 1 471,8	98,12
	x_{2j}^2	12 269,9	11 402,0	9 345,1	14 460,1	13 630,6	10 481,7		147 704,27	
	y_{2j}	2 968	2 764	3 040	2 682	2 538	2 912	15	Y_2 42 201	2 813,40
	y_{2j}^2	8 809 024	7 639 696	9 241 600	7 193 124	6 441 444	8 479 744		119 293 745	
	$x_{2j}y$	3 287 765,4	295 139,9	293 876,9	322 510,5	296 311,5	298 130,6		4 129 058,5	
(3) Bramborářská	x	101,5							X_3 1 077,87	107,79
	x^2	10 302,25							118 632,53	
	y	2 631						10	Y_3 27 502	2 750,20
	y^2	6 922 161							76 403 654	
	yx	267 046,5							2 984 187,3	
(45) Bram. oves. hors.	x	96,25	110,0						X_{4+5} 1 136,72	103,34
	x^2	9 264,06	12 100,0						128 126,65	
	y	3 007	2 334					11	V_{4+5} 33 199	3 018,09
	y^2	9 042 049	5 447 556						104 736 053	
	xy	289 423,8	256 740						3 271 829,5	
									$X_{..}$ 3 686,43	102,40
								36	394 463,42	
									$Y_{..}$ 102 902	2 858,39
									300 433 452	
									10 385 075,3	—

Vlastní výpočet součtů pak můžeme zjednodušit obvyklou úpravou na pracovní tvary:

$$S_{\Sigma}^{(x)} = \sum_i \sum_j x_{ij}^2 - \frac{1}{n} X^2 \dots$$

$$S_A^{(x)} = \sum_i \frac{1}{n} X_i^2 - \frac{1}{n} X^2 \dots$$

$$S_{\Sigma}^{(y)} = \sum_j \sum_i y_{ij}^2 - \frac{1}{n} Y^2 \dots$$

$$S_A^{(y)} = \sum_j \frac{1}{n} Y_j^2 - \frac{1}{n} Y^2 \dots$$

$$S^{(xy)} = \sum_i \sum_j x_{ij} y_{ij} - \frac{1}{n} X \dots Y \dots$$

$$S_A^{(xy)} = \sum_i \frac{1}{n_i} X_i \cdot Y_i - \frac{1}{n} X \dots X \dots$$

$$S_r^{(x)} = \sum_i \sum_j x_{ij}^2 - \sum_i \frac{1}{n_i} X_i^2.$$

$$S_r^{(y)} = \sum_j \sum_i y_{ij}^2 - \sum_j \frac{1}{n_j} Y_j^2.$$

$$S_r^{(xy)} = \sum_i \sum_j x_{ij} y_{ij} - \sum_i \frac{1}{n_i} X_i \cdot Y_i.,$$

kde X , Y jsou součty příslušných proměnných a x , y jejich individuální hodnoty.

Následující výklad analytického postupu bude průběžně ilustrován numerickou ukázkou, pro kterou bylo vybráno z údajů výběrového šetření k 1. lednu 1976 výrobní odvětví chovu dojníc v Severomoravském kraji. Tab. III obsahuje hodnoty součtů čtverců a součinů, vypočtené podle hořejšího schématu; výchozí údaje jsou obsaženy v tab. II a jsou tříděny podle výrobních oblastí do tří skupin. Celkový počet 36 náhodně vybraných JZD se tak rozpadá na skupinu 15 podniků v řepařské oblasti, skupinu 10 podniků v bramborářské oblasti a třetí skupinu 11 podniků v oblastech bramborářsko-ovesné a horské.

Prvým krokem po výpočtu součtů čtverců a součtu součinů by měla vždy být analýza rozptylu doprovodné proměnné X k ověření nezávislosti této proměnné na třídícím kritériu A . Další postup kovarianční analýzy je zásadně přípustný tehdy, je-li nezávislost prokázána. V opačném případě nelze kovarianční analýzu použít, protože je možno předpokládat, že regrese Y na X by byla pouze odrazem vlivu třídícího kritéria A na doprovodný faktor X . Pro naši ukázkou obsahuje potřebné výpočty tab. IV.

Z tabulky vyplývá, že vliv výrobních oblastí na průměrnou velikost stáje nelze na obvyklé hladině významnosti prokázat (odhad reziduálního rozptylu je větší než odhad rozptylu mezi oblastmi).

Můžeme tedy přistoupit k formulaci lineárního modelu kovarianční analýzy:

$$y_{ij} \equiv \mu + \alpha_i + \beta x_{ij} + e_{ij}$$

kde: y_{ij} — j -tá hodnota závisle proměnné Y v i -té skupině

μ — obecná úroveň proměnné Y

α_i — efekt i -té třídy faktoru A

β — koeficient regrese Y na doprovodné proměnné X

x_{ij} — j -tá hodnota doprovodné proměnné X v i -té skupině

e_{ij} — náhodná chyba pozorování y_{ij}

III. Tabulka součtů pro kovarianční analýzu

Variabilita	Součty čtverců odchylek		Součty součinů odchylek
	doprovodné proměnné X	závislé proměnné Y	
Mezi výrobními oblastmi	$S_A^{(X)}$ 574,30	$S_A^{(Y)}$ 427 961	$S_A^{(XY)}$ -1 293,5
Uvnitř výrobních oblastí (reziduál.)	$S_r^{(X)}$ 16 395,61	$S_r^{(Y)}$ 5 871 558	$S_r^{(XY)}$ -150 881,8
Celkem	$S_\Sigma^{(X)}$ 16 969,91	$S_\Sigma^{(Y)}$ 6 299 519	$S_\Sigma^{(XY)}$ -152 175,3

IV. Tabulka analýzy rozptylu proměnné X (velikost stáje) podle výrobních oblastí

Variabilita	Součty čtverců odchylek	Počty stupňů volnosti	Odhady rozptylu
Mezi výrobními oblastmi	$S_A^{(X)}$ 574,3	2	287,15
Uvnitř výrobních oblastí	$S_r^{(X)}$ 16 395,6	33	496,84
Celkem	$S_\Sigma^{(X)}$ 16 969,9	35	484,85

Z těchto složek modelu odhadujeme obvykle nejprve koeficient regrese β (předběžný odhad b_{yx}):

$$b_{yx} = \frac{S_r^{(XY)}}{S_r^{(X)}} = \frac{-150\,881,8}{16\,395,6} = -9,2$$

Odhad počítáme z reziduálních součtů proto, že podle hypotézy o doprovodném působení X právě ony představují dodatečnou variabilitu, vedle variability systematické, vyvolané třídícím kritériem A . Vypočtená hodnota odhadu $-9,2$ naznačuje nepřímou lineární závislost Y na X , což je ve sporu s přijatým názorem o průměrném působení koncentrace výroby na intenzitu výroby. Zkoumaný kraj a odvětví se zřejmě vyznačují v tomto směru odlišnými podmínkami, a i tehdy, provedeme-li pro potvrzení správnosti výpočet koeficientu regrese pro každou ze tří skupin zvlášť a na základě celkových součtů čtverců a součinů, dostaneme ve dvou případech (řepařská $-3,60$; bramborářsko-ovesná + horská $-14,9$) záporný výsledek a jen v jednom případě (bramborářská $+8,09$) výsledek kladný.

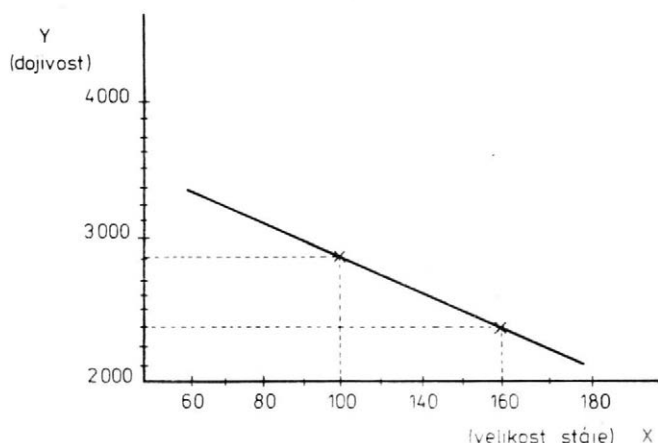
Dále odhadneme obecnou úroveň závisle proměnné μ pomocí odhadu m :

$$m = \bar{y} - b_{yx} \cdot \bar{x} = 2\,858,39 - (-9,2) 102,4 = 3\,800,47$$

a s jeho pomocí obecnou regresi Y na X

$$y' = m + b_{yx} \cdot x = 3\,800,47 - 9,2x,$$

jejíž průběh znázorňuje graf na obr. 1.



1. Graf předběžného odhadu regrese

x	100	160
y	2 880,47	2 328,47

U odhadu regrese je nutno ověřit statistickou významnost, což můžeme provést F-testem, rozložíme-li celkový reziduální součet čtverců závisle proměnné $S_r^{(x)}$ jako výsledek působení všech vlivů kromě třídícího hlediska A na:

- část přiřazenou vlivu regrese $s_1^2 = b_{yx}^2 S_r^{(x)}$
- část vyplývající z normální variability $s_2^2 = S_r^{(x)} - b_{yx}^2 S_r^{(x)}$,

takže

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2} = \frac{\frac{b_{yx}^2 S_r^{(x)}}{1}}{\frac{S_r^{(x)} - b_{yx}^2 S_r^{(x)}}{n - k - 1}} = \frac{9,2^2 \cdot 16\,395,61}{5\,871\,558 - 9,2^2 \cdot 16\,395,61} = 9,9$$

a při překročení hodnoty $F > F_{\alpha, 1, n-k-1}$ zamítáme hypotézu o nevýznamnosti regrese na hladině významnosti α .

$$F = 9,9 > F_{\alpha, 1, 32} \begin{cases} 4,15 (\alpha = 0,05) \\ 7,90 (\alpha = 0,01) \end{cases}$$

¹⁾ Počet stupňů volnosti lineární regrese: $p - 1 = 1$, kde p je počet parametrů. Reziduální počet stupňů volnosti je o 1 menší než $n - k$ vzhledem k parametru b .

Pomocí Studentova t -testu můžeme ověřit významnost koeficientu regrese podle

$$t_b = \frac{|b_{yx}|}{s_b}, \text{ kde } s_b = \sqrt{\frac{S_r^{(y)} - b_{yx}^2 S_r^{(x)}}{n - k - 1}} = \sqrt{\frac{140\,119,8}{16\,395,61}} = 2,92$$

$$t_b = \frac{|-9,2|}{2,92} = 3,15 > t_{\alpha}, \quad n - k - 1 \begin{cases} \nearrow 2,73 (\alpha = 0,01) \\ \searrow 2,03 (\alpha = 0,05) \end{cases}$$

Procedura kovarianční analýzy obsahuje také odhad těsnosti závislosti mezi Y a X v daném výběru. Potvrdí-li uvedené testy statistickou významnost regrese, je možné i zjištěnou těsnost závislosti považovat na dané hladině významnosti za platnou pro základní soubor, což lze případně ověřit v tabulce kritických hodnot koeficientu korelace. Odhad koeficientu korelace obdržíme podle:

$$r = \frac{S_r^{(xy)}}{\sqrt{S_r^{(x)} \cdot S_r^{(y)}}} = \frac{-150\,881,8}{\sqrt{16\,395,61 \cdot 5\,871\,558}} = -0,49$$

Hodnota r rovněž nasvědčuje existenci nepřímé korelační závislosti mezi X a Y .

Po prozkoumání regrese Y a X můžeme přistoupit k ověření efektu jednotlivých úrovní kritéria A na proměnnou Y pomocí analýzy rozptylu (tab. V).

V. Tabulka analýzy rozptylu proměnné Y (dojivost) podle výrobních oblastí

Variabilita	Součty čtverců odchylek	Počty st. volnosti	Odhady rozptylu	F	F	
					0,05	0,01
Mezi výrobními oblastmi	$S_A^{(y)}$ 427 961	2	213 980,5	1,20	3,30	5,34
Uvnitř výrobních oblastí	$S_r^{(y)}$ 5 871 558	33	177 926,0	×	×	×
Celkem	$S_{\Sigma}^{(y)}$ 6 299 519	35	190 894,5	×	×	×

Rozbor tabulky analýzy rozptylu nepotvrzuje předpoklad o statisticky významném vlivu kritéria A (výrobní oblasti) na proměnnou Y (intenzita výroby). Pro detailní posouzení, zda tato situace platí u všech skupin či zda mezi nimi existují rozdíly, můžeme se ještě pokusit odhadnout a otestovat číselně hodnoty efektů jednotlivých výrobních oblastí. Obecně je při tom nejprve nutno vyloučit z úrovní Y v jednotlivých skupinách

podle kritéria A vliv doprovodné regrese Y na X . Opravená hodnota úrovně výrobní oblasti vznikne pak podle

$$\bar{y}_{i \text{ cor}} = \bar{y}_i - b_{yx}(\bar{x}_i - \bar{x})$$

Odhad vlastní konstanty α_i pro rovnici lineárního modelu provedeme pro každou třídu kritéria A podle

$$a_i = (\bar{y}_{i \text{ cor}} - \bar{y}) - b_{yx}(\bar{x}_i - \bar{x})$$

Test významnosti diferencí efektů jednotlivých úrovní A provedeme pomocí směrodatné chyby diferencí s_d podle

$$s_d = \sqrt{\frac{2s_2^2}{n} \left[1 + \frac{S_A^{(x)}}{(n-1) S_r^{(x)}} \right]}$$

porovnáním součinu $\varepsilon = t_{\alpha, n-k-1} \cdot s_d$ s absolutními hodnotami vypočtených diferencí. Symbol s_2^2 v hořejším vzorci značí rozptyl zbytkové normální variability $s_2^2 = S_r^{(x)} - b_{yx}^2 S_r^{(x)}$.

Pro naši ukázkou:

— Opravené hodnoty úrovně výrobních oblastí

$$\bar{y}_{2 \text{ cor}} = 2813,40 + 9,2(98,12 - 102,40) = 2774,02$$

$$\bar{y}_{3 \text{ cor}} = 2750,20 + 9,2(107,79 - 102,40) = 2799,79$$

$$\bar{y}_{(4+5)} = 3018,09 + 9,2(103,34 - 102,40) = 3026,70$$

— Odhady efektů výrobních oblastí

$$a_2 = (2774,02 - 2858,39) + 9,2(98,12 - 102,40) = -123,75$$

$$a_3 = (2799,79 - 2858,39) + 9,2(107,79 - 102,40) = -9,01$$

$$a_{(4+5)} = (3026,70 - 2858,39) + 9,2(103,34 - 102,40) = +176,96$$

— Test významnosti diferencí mezi efekty (tab. VI)

$$s_2^2 = S_r^{(x)} - b_{yx}^2 \cdot S_r^{(x)} = 140\,119,8$$

$$s_d = \sqrt{7784,43 \left(1 + \frac{427\,961}{35 \cdot 5\,871\,558} \right)} = 88,32$$

$$\varepsilon_{0,05} = 2,03 \cdot 88,32 = 179,29$$

$$\varepsilon_{0,01} = 2,73 \cdot 88,32 = 241,11$$

Přes celkově neprůkazný výsledek analýzy rozptylu se zdá, že difference poslední skupiny proti prvním dvěma jsou průkazné (viz tab. VI).

— Odhady regrese podle modelu

$$y'_{ij} = m + a_i + b_{yx}x_{ij}$$

při zanedbání náhodné chyby e_{ij} , která vyjadřuje náhodné kolísání napozorovaných hodnot y_{ij} a má předpokládané normální rozdělení s nulovou

VI. Významnost diferencí mezi efekty

Výrobní oblast	Ø dojivost po vyloučení vlivu doprovodní regrese	Diference vzhledem k výrobní oblasti	
		bramborářské	bram.-ovesné + horské
Řepařská	2 774,02	25,77	**252,68
Bramborářská	2 799,79	×	*227,68
Bramb.-ovesná + horská	3 026,70	×	×

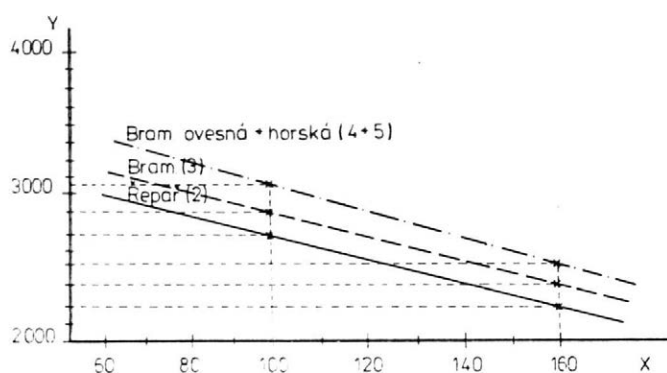
střední hodnotou, umožní upřesnit vyjádření závislosti Y na X vzhledem k poznatkům o efektech jednotlivých tříd kritéria A . Pro naši ukázkou mají tyto odhady regrese omezený význam vzhledem k neprůkaznému výsledku analýzy rozptylu:

$$y_{2j} = 3800,47 - 123,75 - 9,2x_{2j} = 3676,72 - 9,2x_{2j}$$

$$y_{3j} = 3800,47 - 9,01 - 9,2x_{3j} = 3791,46 - 9,2x_{3j}$$

$$y_{(4+5)j} = 3800,47 + 176,96 - 9,2x_{(4+5)j} = 3977,43 - 9,2x_{(4+5)j}$$

Rozdíly v průběhu regresních přímek jsou podle toho malé, jak ukazuje graf na obr. 2.



2. Graf odhadu regrese pro jednotlivé skupiny

Jiný způsob ověření vlivu třídícího kritéria A na závisle proměnnou Y pro případ, že existence regrese Y na X je prokázána, spočívá v použití testovacího kritéria F podle

$$F_A = \frac{\text{odhad systematického rozptylu mezi skupinami očištěného od vlivu regrese}}{\text{odhad rozptylu kolem regrese „uvnitř“ reziduální variability}} = \frac{\frac{S_A^{(Y)} + b_{yx}^2 S_r^{(X)} - \hat{\beta}^2 S^{(X)}}{k - 1}}{\frac{S^{(Y)} - b_{yx}^2 S_r^{(X)}}{n - k - 1}}$$

k ověření hypotézy o nulové hodnotě efektů α_i ,

kde

$$\hat{\beta} = \frac{S_{\Sigma}^{(xy)}}{S_{\Sigma}^{(x)}}$$

je definitivní odhad koeficientu regrese β na základě celkových, nikoli pouze reziduálních součtů. Je odhadem koeficientu regrese pro platnost hořejší nulové hypotézy, tj. pro absenci vlivu A . V tom případě je jmenovatel F_A přímo odhadem celkového reziduálního rozptylu a nulovou hypotézu přijímáme při $F_A < F_{\alpha, k-1, n-k-1}$. Odhad regresní rovnice pak bude bez ohledu na třídění podle A

$$y'_i - \bar{y} = \hat{\beta}(x_i - \bar{x}).$$

Pro naši ukázkou:

$$F_A = \frac{427\,961 + 1\,387\,724,4 - 1\,365\,414,2}{2} = \frac{5\,871\,558 - 9,2 \cdot 16\,395,61}{32} = 3,21$$

$$\hat{\beta} = \frac{S_{\Sigma}^{(xy)}}{S_{\Sigma}^{(x)}} = \frac{-152\,175,3}{16\,969,91} = -8,97$$

$$F_{\alpha} = \begin{cases} 3,30 & (0,05) \\ 5,34 & (0,01) \end{cases} ; \quad F_A < F_{\alpha}$$

Závěr testu se shoduje se závěrem analýzy rozptylu v tab. V.

Odhad regrese, nediferencovaný podle výrobních oblastí, bude:

$$y'_i - 2858,39 = -8,97(x_i - 102,40)$$

$$y'_i = 3776,92 - 8,97x_i$$

ZÁVĚR

Článek měl vysvětlit statistickou proceduru, umožňující při posuzování vztahu mezi koncentrací a intenzitou zemědělské výroby na základě výběrových údajů vzájemně oddělit případné působení nestejných přírodních podmínek výroby od vlastního vlivu organizačních podmínek na úroveň intenzity.

Metoda kovarianční analýzy, známá dosud hlavně z biometrických aplikací, je v článku použita k rozboru údajů o průměrné obsazené kapacitě stájí (ukazatel koncentrace výroby) a průměrné roční doživosti na jednu dojnici (ukazatel intenzity výroby) za výběrový soubor 36 JZD Severomoravského kraje, roztržiděných do tři skupin podle výrobních oblastí (řepařská, bramborářská, bramborářsko-ovesná + horská). Analýza má prokázat existenci závislosti intenzity výroby na koncentraci výroby v odvětví chovu dojníc Severomoravského kraje a potvrdit či zamítnout domněnku o různém průběhu této závislosti v různých výrobních oblastech

kraje. Výsledky analýzy potvrzují existenci závislosti mezi koncentrací a intenzitou, ale nepotvrzují, že by různé přírodní podmínky v různých výrobních oblastech měly na tuto závislost pozměňující vliv.

Užitečnost navržené procedury je v tom, že umožňuje předejít zbytečnému opakovanému použití regresní analýzy uvnitř jednotlivých oblastí tehdy, nelze-li existenci závislosti prokázat, a také v tom, že umožňuje takovou podrobnější regresní analýzu nahradit pro případ, že závislost existuje, ale její charakteristiky za jednotlivé oblasti jsou neprůkazné pro nepostačující objem údajů.

Literatura

- HUITSON, A.: The Analysis of Variance. London, Ch. Griffin & Co. 1966.
KENDALL, M. G.—STUART, A.: The Advanced Theory of Statistics, Vol. 3. London, CH. Griffin & Co. 1966.
MACHÁČEK, O.—ZEIPELT, R.: Výsledky statistické analýzy koncentrace a specializace v JZD. Zeměd. Ekon., 24, 1978, č. 1
MACHÁČEK, O.: Koeficient koncentrace jako nástroj srovnávacího rozboru koncentrace výrobních podmínek a výroby. Zeměd. Ekon., 24, 1978, č. 3
ROD, J.—VONDRÁČEK, J.: Biometrika. [Skriptum.] Brno, VŠZ 1973.

Došlo dne 7. 9. 1977

Adresa autora:

Doc. ing. Otakar Macháček, CSc., Vysoká škola zemědělská, 160 21 Praha 6 -Suchbát

Kovarianční analýza vlivu koncentrace výroby na intenzitu výroby

Zeměd. Ekon., 24, 1978, č. 8, s. 537–549. — 6 tab., 2 grafy, lit. 5

živočišná výroba, koncentrace, specializace, intenzita, krávy, užitkovost, ustájení, analýza statistická

Autor se zabývá problematikou statistického vyhodnocování procesu koncentrace a specializace v zemědělství pomocí kovarianční analýzy. Po stručném uvedení principu této metody ji využívá pro rozbor údajů z výběrového souboru 36 JZD Severomoravského kraje, rozřazených do tří skupin podle výrobních oblastí. Zkoumá závislost průměrné roční dojivosti na rozsahu koncentrace dojnic v jedné stáji. Dospívá k závěru o existenci této závislosti, ale nepotvrzuje se, že na tuto závislost měly vliv různé přírodní podmínky v rozdílných výrobních oblastech.

**NAMÁHAVOST PRÁCE
V CHOVU DOJNIC
ANALYZOVANÁ METODOU
PRŮMĚRNÝCH HODNOT
FREKVENCE TEPŮ**

V roce 1976 byla obhájena výzkumná zpráva Rozbor namáhavosti práce ošetrovatelů dojníc v technologiích vývojové řady let 1952—1970. V první části bylo použito metody průměrné hodnoty frekvence tepů.

Byla prozkoumána namáhavost práce v uceleném souboru technologií ve vývojovém období kolektivizace a zahájení výstavby socialistického zemědělství průmyslového charakteru. V technologiích sedmdesátých let a v technologiích vyvíjených pro chov dojníc se opakují nebo modifikují některá dřívější technická zařízení. Převažuje v nich strojně ruční práce, s ruční obsluhou mechanismů. Zachovávají se ruční práce konané s jednoduchým náradím. Soustava druhů prací se proto také stále určuje biologickým charakterem výrobního procesu. V roce 1990 mají být u 40 % plánovaného stavu dojníc ještě v používání technologické typy a technická zařízení ze šedesátých (a sedmdesátých) let.

I když postupuje komplexní mechanizace a zavádějí se prvky automatizace, zachovávají se ve významné míře podmínky namáhavosti práce, jaké byly v letech 1950—1970. Existuje vedle sebe např. dojení do konví, do potrubí s ručním přenášením dojících strojů, ruční manipulace s dojícími stroji v dojárnách s automatizačními prvky, ruční posun agregátu více jednotek dojících strojů při ruční manipulaci se stroji; ruční manipulace podestýlkou ve stelivových stájích a s tekutým hnojem nebo s tuhými exkrementy v bezstelivových stájích.

Dřívější šetření namáhavosti práce v hlavních technologiích chovu dojníc klasifikovala práci ošetrovatelů jako středně těžkou až lehkou. Závažné důsledky toho jsou z hlediska mezd. Podle metodiky pro klasifikaci prací v kvalifikační soustavě je za fyzickou námahu až 57 % z počtu bodů započítatelných za teoretickou přípravu středoškolským vzděláním pro výkon dělnických prací. Za jinak stejných kvalifikačních nároků je mzda za středně těžkou a lehkou práci nižší než za práci těžkou.

Většina ošetrovatelů dojníc, kteří pracují v technologiích let 1952—1970, však pociťuje značnou namáhavost, navíc zhoršenou nepříjemným pracovním prostředím. Ošetrovatelé nepovažují výdělky za úměrné namáhavosti práce. Pracovní síly v chovu dojníc jsou méně stálé než v jiných odvětvích živočišné výroby. Obtížněji se získávají. Normativní potřeba práce klesá vlivem technických zdokonalení technologií. Však přesto setrvává disproporce mezi zdroji a potřebami pracovních sil pro chov dojníc.

Rozpor subjektivního a objektivního hodnocení namáhavosti práce

nebyl rozřešen. Zkoumání namáhavosti práce v soustavě technologií let 1952—1970 v chovu dojníc bylo velmi důležité.

Objektivní poznání namáhavosti práce v technologiích chovu dojníc podmiňuje vhodný výběr objektů s charakteristickými technologiemi a zastoupení plemen a dojivosti v typické struktuře, protože jsou proměnlivými faktory namáhavosti práce.

Ošetřovatelé museli být vybráni tak, aby byli relativně stabilizujícími faktorem namáhavosti práce. Byli vybráni ti, kteří měli vžitou způsobilost k účelné, přiměřeně rychlé práci. Byli předem zapracováni na pracovní postup, který splňoval kvalitativní nároky na obsluhu technických pracovních prostředků a kvalitativní nároky biologického charakteru. Museli pracovat racionálně, zručně, rytmicky, soustavně, jak je to nutné pro dlouhodobý přiměřeně intenzivní výkon podle individuálních fyzických a duševních sil, při plném využití pracovní doby. Byla jim ponechána doba na osvojení. Po nabytí návyku se práce ošetřovatelů analyzovala zejména z hledisek kvalifikovanosti práce a množství práce. Podle výsledků pracovních studií, které ovšem měly svůj vlastní účel, mohli být vybráni dělníci pro studie namáhavosti práce. Vynakládaná námaha tak byla objektivizována, protože způsob i intenzita práce byly jednotné a racionální. Studiemi namáhavosti práce se současně mohlo ověřit, zda je daná intenzita práce zdravotně přiměřená.

Bez stabilizování racionálního způsobu konání práce, kvality a množství práce by nemohla být namáhavost objektivně zjištěna, nebo by muselo být šetření takového rozsahu, aby se výkyvy ve frekvenci tepů způsobené subjektivními vlivy statisticky vyrovnaly na reprezentativní hodnotu. Při kvalitativně horším a méně intenzivním způsobu práce může být námaha i vyšší i nižší v porovnání s prací kvalitní, zručnou; záleží na racionálnosti pohybů, náhlém nebo pozvolném vynakládání síly. Za dané úrovně techniky je způsob a intenzita práce individuálně ovlivnitelná. Normy práce a mzdové stimuly nepůsobí zatím výrazně a jednoznačně ke stabilnímu, kvalitnímu a racionálnímu výkonu. Pracovní příprava ošetřovatelů a relativní sjednocení způsobů jejich práce i prověření práce analýzou byly proto tak významné pro získání objektivních dat při zkoumání namáhavosti práce.

Jednotnost pracovního výkonu byla podmíněna zdravotní způsobilostí dělníků. Ošetřovatelé dojníc vybraní ke zkoumání byli klinicky vyšetřeni. Žádný neměl chorobu, která ovlivňuje frekvenci tepů. U dvou se projevila abnormální frekvence tepů; jejich naměřené údaje nebyly zahrnuty do zpracování. Relativní klidová hladina byla 72 tepů za minutu. Zkoumání ošetřovatelé proto mohli být jednou statistickou skupinou. Dělníci, kteří pracovali nadprůměrně, zvláště intenzivně a mimořádně zručně, byli vykazováni mimo statistickou skupinu ve specifických účelových analýzách.

Fyziologické reakce dělníků ve frekvenci tepů na namáhání prací byly samozřejmě rozdílné. Z toho důvodu museli být měření tak, aby měli rovnoměrný podíl v každé práci a v celkovém rozsahu měření. Každý musel být měřen po celou směnu pro poznání změn reakcí na začátku, ve středu a na konci směny. Práce konaná po více hodin musela být zaznamenána na začátku, ve středu a na konci trvání. Důsledně se kombinovala ranní a odpolední směna, zimní a letní období. Každý musel dělat každou práci.

Druhy prací musely být měřeny tak dlouho, aby byly zjištěny proměny tepů za minutu, typické pro druh práce a technický pracovní prostředek.

Charakteristickými proměnami tepů se druhy prací rozdělily do dvou skupin: práce s převážně stejnorodými úkony a práce s různorodými úkony v cyklech. V pracích s převážně stejnorodými úkony frekvence tepů stoupala do jisté hladiny. Udržela se na dané hladině s poměrně malými proměnami. Proměňovala se výrazněji v závislosti na proměně pracovního předmětu, způsobech a intenzitě konání práce. Po skončení práce nastal rychlý sestup hladiny frekvence tepů. Práce s různorodými úkony v cyklech měly jistý soubor druhů úkonů. Sled úkonů v cyklu byl různý. Jednotlivé úkony měly i stejné i rozdílné trvání. Frekvence tepů se proměňovala v cyklech. Dosahovala různé hladiny. Cykly proměn tepů se přesně neshodovaly s cykly proměn úkonů.

Práce s převážně stejnorodými úkony musely být měřeny tak, aby byl zaznamenán vliv trvání stejnorodých úkonů a vliv příčin proměn tepů ve stejnorodých úkonech: vliv typických druhů materiálů, jejich specifické hmotnosti, konzistence, vlhkosti, soudržnosti, objemnosti, vliv pracovních poloh, druhů pohybů. Pro vzestup, udržení hladiny, proměnlivosti hladiny tepů a sestup frekvence tepů musely být práce měřeny celé. Obvykle trvaly přibližně 30 minut (od 15 do 60 minut). Práce s různorodými úkony v cyklech musely být měřeny opakovaně v plynulém sledu několika cyklů po sobě. Při trvání práce dvě až čtyři hodiny musely být zaznamenány cykly na začátku, ve středu a ke konci trvání práce.

Tak bylo zajištěno poznání namáhavosti práce vlivem stejnorodých úkonů a vliv proměn typických pracovních předmětů, pracovních poloh, proměn způsobů a rychlostí konání práce; vliv různorodých úkonů různého sledu v cyklech, vliv úkonů s rozdílnou namáhavostí, střídání namáhavosti úkonů; vliv trvání jednotlivých prací a proměn druhů prací v průběhu směny. Poznala se rozdílná náklonnost pracovníků k únavě.

Zkoumalo se deset druhů prací. Podíly prací z celkem měřených minut byly rozdílné podle významu a trvání práce ve směně. Činily (v %): dojení 30,10; krmení objemnými krmivy 26,0; krmení jadrnými krmivy 7,13; úklid chlévské mrvy ze stání 15,26; podestýlání vazných stání slámou 6,72; čištění dojníc 2,40; manipulace s dojnicemi při přehánění a třídění 4,37; čištění žlabů od zbytků objemných krmiv 2,00; úklid stájových chodeb ve směně 1,20.

Významné je, že mohla být zjištěna namáhavost ve fázích druhů prací. Fáze prací jsou takové části pracovního procesu, ve kterých se mění některá významná podmínka práce a způsob práce. Ukázalo se, že fáze mají typickou frekvenci tepů, adekvátní technologickým pracovním podmínkám. Dělení pracovních procesů na fáze není běžné. Nebyly v původním záměru výzkumu. Nebyly předem vymezitelné. Charakteristické proměny ve frekvenci tepů v plynulé řadě minut ukázaly možnost (potřebu) fáze vymezit, určit technologické mezní body. Význam zjištění frekvence tepů podle fází je v tom, že vysvětlovaly výsledné průměrné hodnoty tepů u druhů prací.

Dělení snímků prací na fáze bylo umožněno metodou měření. Byla použita postupná chronometráž s kombinovaným záznamem významných podmínek práce; tj. pracovních poloh, pokud se nerozumějí názvem úkonu, počtu komplexních nebo jednotlivých pohybů, počtu současně manipulovaných břemen, hmotnosti břemen. Způsob práce je v chronometrážním záznamu vyjádřen názvem úkonu. Nejkratší zaznamenávaný úkon byl 5 setin minuty.

Tepová frekvence byla telemetricky přenášena metodou Mikysky (Ústav hygieny práce a chorob z povolání Praha). Tepy se zaznamenávaly v každé postupné minutě v chronometrážním snímku.

Věrohodnost naměrů tepů byla prověřena směrodatnou odchylkou a koeficientem pravděpodobné chyby aritmetického průměru. Z 249 chronometrážních snímků prací a tepů, z celkem naměřených minut, mělo hodnotu koeficientu 0,01—1,00 20,48 % minut, 1,01—2,00 49,80 % minut. Ze 347 chronometrážních snímků fází prací a tepů mělo z celkem naměřených minut koeficient 0,01—1,00 23,92 % minut, 1,01—2,00 52,43 % minut. Ostatní snímky, snímky méně významných prací měly koeficient pravděpodobné chyby aritmetického průměru vyšší, ale vyhovující. Ostatní snímky prací zaujímaly z celkem měřených minut 29,70 %, snímky fází 24,60 %.

VÝSLEDKY

Prvým poznatkem o namáhavosti práce při ošetřování dojníc je struktura naměřených hodnot tepů za minutu. Rozpětí hodnot bylo od 81 do 150 tepů za min, tj. o 9 až 75 tepů za minutu více než je relativní klidová hladina měřených dělníků. Ta byla 72 tepů za minutu. Z celkového počtu měřených minut bylo 91—100 tepů/min u 17,17 % minut, 101—110 tepů/min u 24,77 %, 111—120 tepů/min u 19,30 %, 121—130 tepů/min u 18,28 %, 131—140 tepů/min u 12,67 %. Frekvence tepů 81—90 tepů/min byla u 3,17 % celkem měřených minut, frekvence nad 140 tepů/min u 3,47 % minut.

Měřítka pro kategorizaci prací na lehké, středně těžké a těžké podle hodnot tepů za minutu bylo převzato od J. Joachimsthalera z Krajské hygienické stanice Plzeň. Pro kategorizaci tepů konzultoval řadu výzkumníků. Za lehké se považují práce s frekvencí do 95 až 100 tepů/min, za středně těžké do 104 až 125 tepů/min, za těžké do 125 až 150 tepů/min. Rozhodující je, že se za průměrnou frekvenci tepů považuje 100—102 tepy/min, protože odpovídá 1500 kcal netto za směnu (1 cal = 4,1868 J).

V technologiích chovu dojníc v letech 1952—1970 zaujímají průměrné, lehké práce (tj. do 100 tepů/min) 20,34 % času, středně těžké do 120 tepů/min 44,07 % času, těžké do 140 a více tepů/min 34,42 % času.

Subjektivní pocit značné namáhavosti práce, až přetížení ošetřovatelů dojníc je do značné míry oprávněný. Převažují u nich práce středně těžké a těžké jsou ve významném podílu.

Přehled průměrných hodnot tepů za minutu u druhů prací, typických technických pracovních prostředků, u fází prací a u některých ztížených podmínek práce (u práce s těžkými krmivy, zvlášť intenzivní práce) uvádí tab. I. V tab. II. jsou druhy prací rozděleny do skupin (práce, u kterých se technologie vyvíjely; práce, u kterých se jedna a táž technologie modifikovala bez podstatné změny; práce bez změny pracovního prostředku).

I. Borský z Výzkumného ústavu hygieny práce a chorob z povolání v Bratislavě zkoumal namáhavost práce u ošetřovatelů dojníc v technologiích padesátých a začátku šedesátých let kalorimetrií. Došel k obdobným relacím namáhavosti druhů prací, měřené kcal/min netto: kcal/min netto jsou u dojení 3,026 (2,007—3,883); příprava a zakončení dojení 3,350; krmení jadrnými krmivy 3,600; čištění pevných žlabů 3,975; úklid chodeb metením 3,975; stahování mrvy ze stání 3,752; manipulace s mrvou při

I. Průměrné hodnoty tepů a počty úkonů za minutu u druhů prací a fází prací v hlavních technologiích v chovu dojnic let 1952—1970

Práce	Tepy/min	Úkony/min	Příprava a zakončení dojení, tepy/min v průměru
Práce s vývojem technologií			
1. Dojení			
— konvové	102	5,90	119
— potrubní DA			
50—64 dojnic/dělníka	105	6,50	100
— potrubní DZ			
44 dojnic/dělníka	112	7,20	100
Dojirny stacionární, dojících strojů/dělníka			
— tandémové, 8 doj. strojů	105	9,15	100
— rybinová DA, 3 doj. stroje s naháněním	99	4,90	103
— rybinová DA, 4 doj. stroje bez nahánění	92	4,70	103
— rybinová DZ, 10 doj. strojů s naháněním	106	7,20	83
2. Krmení objemovými krmivy	krmiva lehká, těžká	krmiva těžká	rozdíly tepů/min podle fází práce
— ruční vozíky	117	117,66	104—140
— vůz s ruční obsluhou	124	128,55	111—129
— žlabový dopravník s ruční obsluhou	126	129,20	—
— mechanický dávkovač vč. ovládání	122	132,80	92—146
ovládání dávkovače	92	—	—
pneumatický transportér s ruční obsluhou	113	—	103—135
3. Krmení jadrnými krmivy	tepy/min	úkony/min	rozdíly tepů/min podle fází prací
— suchá — z vědra	112	3,81	103—136
— z pytle	120	8,33	90—120
— z měrné nádoby	102	9,56	—
— mechan. dávkovač	85	3,74	80—104
— mokrá — z vědra	138	3,00	105—140
4. Čištění žlabů			
— pevné	131	—	—
— žlabové dopravníky			
pásové	105	—	—
vaničkové	123	—	—

přemísťování 4,236—5,179; příprava slámy na stání (lisované) 4,903; rozprostírání slámy na stání (lisované) 4,893; extrémní hodnota při podestýlání slámou je 6,221; krmení objemnými krmivy 4,236—4,615.

Zjistili jsme vysoké hodnoty tepů/min, I. Borský vysoké hodnoty kcal/min netto u neočekávaných druhů prací jistých technologií. Zjištění mění relace namáhavosti mezi druhy prací při ošetřování dojnic. Tradiční názory určovaly nižší namáhavost prací, a proto i jiné relace.

II. Průměrné hodnoty tepů a počty úkonů za minutu u druhů prací a fází prací v hlavních technologiích v chovu dojníc let 1952—1970

Práce	Tepy/min	Úkony/min	Rozdily tepů/min podle fází prací
Práce s modifikací téhož typu technologie			
1. Úklid mrvy			
— shrnování mrvy ze stání	119	2,59	92—136
— totéž, intenzivní	136	3,57	
— oběžný shrnovač, obsluha			
podélný	92	2,32	
příčný	97	3,32	
— šikmý transportér, ruční obsluha na voze	112, 128	1,80	108—135
2. Podestýlání stání	124	3,37	105—147
— sláma volně ložená	121	4,80	—133
— sláma řezaná	119	4,50	—130
— příprava steliva na stání	117	3,37	105—147
ruč. vozíky, sláma řezaná	110	2,80	105—124
vidle, sláma neřezaná	128	3,00	105—130
vidle, sláma neřezaná a lisovaná	147	2,90	—
— roztrhávání slámy na stání	126	2,93	124—133
sláma řezaná	130	1,87	
sláma neřezaná	133	1,34	
sláma lisovaná	124	2,40	
Práce beze změn technologií			
1. Čištění dojníc na sucho a mytím	124	3,14	96—141
— pomalé, lehké	96	2,25	
— průměrné intenzity	116	1,70	
— zvlášť intenzivní	141	5,57	
2. Úklid chodeb stáje a dojirny ve směně			
— stáje metením, průměrná	111	2,27	
intenzivní	144	3,21	
— dojirny splachováním z hadic	82	1,76	

Namáhavost práce působí ekonomicky s kvalifikovaností práce a s pracovním prostředím. Dojení a přípravné práce k dojení mají 92 až 112 a 100—119 tepů/min. Tendence je k hodnotě 100 tepů/min. Jsou spíše pracemi lehkými než středně těžkými. Dojení je ztíženo kontaminací rukou exkrementy a znečišťováním oděvu. Objektivně je prací složitou, v pracích při ošetřování dojníc nejkvalifikovanější.

Krmení objemnými krmivými charakterizuje frekvence 117—126 tepů/min při manipulaci krmivými těžkými i lehkými, při manipulaci těžkými krmivými pak 118—133 tepů/min. Průměrné hodnoty tepů v nejobtížnějších fázích práce činí (podle druhu technologie) 129, 140, 146 tepů/min. Suchá krmiva způsobují prašnost. Namáhavostí patří do kategorie prací těžkých. Kvalifikačně jsou pracemi střední složitosti.

III. Namáhavost druhů prací ve stavebních typech stáji dojnic s typickými kombinacemi technologií v letech 1952–1970 — hodnoty tepů za minutu

Stavební typ	Dvouřadá neprůjezdná	Čtyřřadá průjezdná		Čtyřřadá neprůjezdná	
Dojení Krmení	konvové ruč. vozíky	potrubní dojírna vůz s ruční obsluhou		potrubní žlabové s ruční obsluhou	potrubní dopravníky, mechanický dávkovač s ruční obsluhou
Práce s vývojem technologií Dojení	102	105, 112	99, 99, 105, 106	105, 112	105, 112
Příprava a zakon- čení dojení	119	100	83, 103	100	100
Krmení	117	124	124	126	122–132
objemnými krmivý	(112, 138)	(128)	(128)	(129)	(133, 146)
Čištění žlabů	131	131	131	105, 123	105, 123
Krmení	112	112	112	102, 120	85
jadrnými krmivý	(136)	(136)	(136)		
Práce s modifikacemi tétož typu technol. Úklid mrvy	119, 92	119, 92 (135)	119, 92 (135)	119, 92 (135)	119, 92 (135)
Podestýlání stání slámou	124 (128, 133)	124 (128, 133)	124	124 (128, 133)	124 (128, 133)
Práce beze změn technologií Čištění dojnic	124 (141)	124 (141)	124 (141)	124 (141)	124 (141)
Úklid chodeb stáji dojiren	111, 144 —	111, 144 —	111, 144 82	111, 144 —	111, 144 —

Hodnoty tepů za min v závorkách značí namáhavost fází prací

Úklid mrvy, podestýlání slámy na stání, čištění dojnic mají v menšině fází práce do 120 tepů/min, ve většině fází práce do 130 až 136 tepů/min. Extrémní hodnoty jsou do 147 tepů/min. Je to vlivem hmotnosti manipulovaných břemen, stání a chůze na kluzké vrstvě hmoty a zvláště intenzivní práce. I. Borský vykazuje až 6,221 kcal/min netto. Při úklidu mrvy a čištění dojnic je ošetřovatel znečištěn exkrementy, vdechuje intenzivněji čpavek a bakteriologicky škodlivý prach. Trpí prašností slámy, v níž bývají plísňe. Frekvence tepů má tendenci k horní hranici kategorie středně těžkých prací, značná část fází patří do kategorie prací těžkých. Kvalifikačně jsou to práce jednoduché.

Protikladné působení různé intenzity, kvalifikační náročnosti, namáhavosti práce, nepříjemnosti až škodlivosti pracovního prostředí při ošetřování dojnic vysvětluje snahu ošetřovatelů o rovnoměrné rozdělování prací různé

namáhavosti, nepříjemnosti a kvalifikovanosti, a to i při dělbě práce do profesních specializací dojič, stájník, krmíč; k hlavní práci se kombinují další práce se záměrem o rovnoměrnost. Ošetřovatelé jsou přesvědčeni o nutné rovnosti výdělku. Protikladnost namáhavosti a kvalifikovanosti práce je příčinou obtížného řešení odměňování práce, získávání stálých kvalifikovaných pracovních sil, problematičnosti růstu tarifně kvalifikační třídy pro nové technologické stavební typy zkoumaného období.

Vývoj a struktura namáhavosti práce jsou patrné ze soustavy prací a technologií v hlavních stavebních typech stáji ve třech sledovaných etapách vývoje s pěti hlavními technologickými soustavami (tab. III).

S vývojem techniky, technologií a stavebních typů by se mohlo očekávat snížení namáhavosti práce a při růstu koncentrace výroby snížení pracovní na dojnici a jednotku technického zařízení, v podstatě při stejné struktuře času podle druhů prací. Avšak čím je typ stáje a technologická soustava vývojově vyšší, má vyšší namáhavost na jednotku času. Nejvýrazněji se namáhavost práce zvýšila v průměru práce krmení objemnými krmivky a v jejích fázích. Výrazně se zvýšily průměrné hodnoty tepů/min ve fázích prací úklid mrvy, podestýlání stání. Technika umožnila výrazně snížit namáhavost krmení jadrnými krmivky: ze 112–136 na 102–85 tepů za minutu. Vývoj dojící techniky ve vazných stáních a v dojárnách namáhavost práce mírně zvýšil na přelom práce lehké a středně těžké. Zvýšení výkonnosti v nových vývojových typech stáji je provázáno zvýšenou námahou.

Hlavní příčiny jsou tyto: část ruční práce se změnila na ruční obsluhu technických pracovních prostředků. Zmenšil se podíl ruční práce, přibýlo práce strojně ruční. Zvýšil se podíl strojního času, obvykle s nutnou kontrolou chodu stroje obsluhovatelem. Část kontroly se děje za výkonu jiné práce, tj. v překrytém čase. Vznikly práce s částečně vnuceným pracovním tempem. Rozšířil se podíl prací statických. Fyzická námaha ubyla (případně neubyla nebo přibyla) za současného růstu neuropsychické námahy. Zmenšil se počet pracovních operací v některých druhích práce. Zvýšil se počet úkonů a komplexních pohybů v minutě. Usnadnila a urychlila se obsluha technických jednotek, zvětšil se ale počet obsluh a počet manipulací. Zmenšila se vzdálenost pro manipulaci s hmotami. Zvýšil se objem hmot na dělníka a počet manipulací s nimi za jednotku času. Ošetřovatelé zvyšují dobrovolně intenzitu práce při výkonu těch druhů prací, v nichž si volí sami pracovní tempo. Donucuje je nepřímo nepříjemné pracovní prostředí a nebezpečí vzniku neklidu dojníc ve větších koncentracích, jestliže trvání práce narušuje jejich biologický režim.

Některé hodnoty frekvence tepů/min u druhů prací a technologií jsou v rozporu s tradičním posuzováním obtížnosti práce. Technický rozvoj nesnížil namáhavost práce.

Dojení do konví má v průměru 102 tepy/min, méně než dojení potrubní a dojení v některých dojárnách. Průměrné rozpětí hodnot tepů v jednotlivých minutách v chronometrážních snímcích je 25 tepů. Horní hodnoty tepů jsou v řadě minut 98–122 tepy/min. Extrémní hodnoty u zvláště intenzivní práce jsou v rozpětí 126–140 tepů; rozdíl je zase 24 tepů. U potrubního dojení je průměrné rozpětí hodnot tepů ve snímcích 23 tepy a horní hladina tepů v jednotlivých minutách 108 až 126 tepů v minutě. U dojíren je rozdíl mezi nejnižší a nejvyšší hodnotou tepů v minutách snímků 26 tepů u těžších strojů a 20 tepů u strojů lehčích.

Hmotnost dojení konve bez stroje i se strojem je větší než hmotnost přenosných dojicích strojů. Počet manipulací s dojicími konvemi je výrazně menší. Celková hmotnost přenášených dojicích strojů za hodinu se vyrovnává s celkem přenášenou hmotností dojicích konví, nebo je dokonce větší. Tak je tomu i tehdy, kdy jsou do konví dojeny dojnice s dojivostí nad 4000 l mléka. Zručný dělník zvedá břemena zvolna, tahem, rozkládá hmotnost břemene na všechny tažné svaly, využívá setrvačnosti pohybu břemene. Někdy přemísťují břemena ve dvojicích. Omezují přenášení břemen převážením na ručních vozíčkách. Tak se mezi konvovým dojením a dojením potrubním, na vazných stáních i v dojárnách kompenzují: hmotnost břemen, druhů a počet výskytů manipulací, počet pohybů, přirozené a nepřirozené pracovní polohy, počet pohybů, trvání úkonů, délka cyklů soustavy úkonů, volitelnost pracovního tempa a mikropauz, podřízenost technickým podmínkám práce, dovednost manipulací s břemeny, rychlost manipulací s břemeny lehkými. U dojicích konví nedominuje hmotnost břemene nad ostatními faktory namáhavosti. Způsoby a intenzita namáhání jsou proměnlivé. Tak lze vysvětlit, proč není hodnota tepů při dojení do konví výrazně vyšší než u dojení potrubního. Rychlost a jisté napětí práce v dojárnách s výkonnými dojicími stroji vysvětluje, proč je hladina tepů o málo vyšší než v dojeních ostatních.

Podstata změn zkoumaných technologií při krmení objemnými krmivy je v odstranění ruční přepravy krmiv, ručního dávkování krmiva do žlabu, ovládání mechanizačních zařízení vedle jejich ruční obsluhy. Některé operace ubývají, ale přibývají nové fáze. Přibývají nepravidelné a mimořádné operace se stupněm mechanizace krmení. Proměňuje se způsob manipulace s krmivy: vzpírání a vyhrnování u ručních vozíků, bočné přehazování u taženého vozu s ruční obsluhou a při ruční obsluze žlabového dopravníku; stahování krmiva z výšky, rozhrnování, rozrovnávání na mechanický dávkovač s ruční obsluhou. Manipulace výjmenovaných způsobů mají v průměru 102–133 tepů/min. Nejvyšší hodnoty tepů má rozrovnávání, rozhrnování, přihrnování, vzpírání. Vzpírání v omezeném prostoru má frekvenci tepů vyšší. Frekvence v průměru 146 tepů/min není nahodilá. Tepy 110/min v průměru jsou tam, kde si dělník určuje hmotnost a objem přemísťovaného krmiva, volí rychlost práce, mikropauzy, vzdálenost přemísťování je krátká, má volný manipulační prostor a nepracuje proto se sevřenými svaly, stojí na pevné podlaze, výšku zdvihu břemene a způsob zdvihu řídí podle individuálních možností. To je charakteristické pro práci s ručními vozíky. Při obsluze vozu jsou již popisované možnosti omezené. Při obsluze žlabového dopravníku a mechanického dávkovače převládá podřízenost technickým a dispozičním podmínkám práce. Vzrůstá objem krmiva na pracovníka. Je proto hladina tepů v průměru 124, 126, 122–133 tepů/min, ve fázích je v rozmezí 121–146 tepů/min. Manipulace suchými krmivy při obsluze pneumatického transportéru a mechanického dávkovače je o 20 tepů/min snazší, přesto činí 113 tepů/min; pro srovnání — krmení z ručních vozíků činí 117 tepů/min.

Frekvence tepů u podestýlání je daná hmotností, vzdáleností přenášeného nebo převáženého steliva, objemností břemene, rychlostí při roztřásání slámy. U manipulace s chlévskou mrvou je nejnamáhavější rozrovnávání na voze. Při stání na podlaze vozu je 112 tepů/min, při práci na vrstvě mrvy vzrůstá v průměru na 128–136 tepů/min. Stahování mrvy ze stání činilo 119 tepů/min, intenzivní práce hladinu tepů zvýšila na 136 tepů/min.

Čištění dojníc mytím a kartáčováním vyžaduje 96 tepů/min při lehkém, povrchním čištění, bez silových pohybů. Práce konané obvyklým způsobem vyžaduje 116 tepů/min; zvláště rychlá, důkladná práce bez mikropauz, v počtu až 350 komplexních pohybů na dojnici, má střední hodnotu 124 tepů/min, extrémní 141 tepů/min. Stríkáni dojníc vodou vyžaduje 90–100 tepů/min (vč. přemísťování vodovodní hadice).

SOUHRN

Globální metoda průměrných hodnot tepů za minutu je vhodná ke zjištění namáhavosti práce při ošetřování dojníc, jestliže jsou přesně vymezené podmínky práce, stanoveny mezní body druhů prací, je jednotnost kvality a racionálnost pracovního postupu, přiměřená intenzita práce. Vysvětlení hladiny tepů u druhů prací a technologií umožnily studie práce a frekvence tepů metodou chronometrážních snímků s kombinovaným záznamem faktorů, které ovlivňují namáhavost a charakterizují práci v úkonech a rozdělení prací na fáze podle charakteru technologických postupů s typickou hladinou tepů.

V deseti druzích práce se zjistily dvě základní skupiny s odlišným průběhem namáhavosti: cyklické, se soustavou pravidelných úkonů v různém sledu, a práce s převahou stejnojmenných úkonů, s proměnami pracovních předmětů a počtu komplexních pohybů.

Ve struktuře času práce se prokázala převaha středně těžkých prací, tj. do 120 tepů/min, a významný podíl (třetina) s hodnotami frekvence tepů do 140 a více za minutu.

V soustavě prací ve vývojových technologiích a stavebních typech stájí pro dojnice z let 1952–1970 se prokázala největší namáhavost ve stájích čtyřřadých neprůjezdnych, se žlabovými dopravníky s ruční obsluhou a s mechanickým dávkovačem krmiv s ruční obsluhou. Středně namáhavé jsou stáje průjezdné, nejméně namáhavé dvouřadé neprůjezdné.

U druhů prací se prokázala relativně nejmenší namáhavost ve všech vývojových dojnicích systémech (do roku 1970) u dojení a pomocných prací při dojení. Jsou na předělu kategorií prací lehkých a středně těžkých. Jsou ztíženy kontaminací s nečistotami na rukou a oděvu. Jsou současně pracemi složitými. Nejobtížnější jsou práce s krměním objemnými krmivy. Převážně patří do kategorie prací těžkých; nejobtížnější fáze mají průměrnou frekvenci 129–147 tepů/min. Podmínky ztěžuje neškodný prach ze suchých krmiv. Kvalifikovanost je střední. Na předělu prací středně těžkých a těžkých je úklid mrvy, metení, čištění dojníc a podestýlání stání s průměrnými hodnotami 130 tepů/min. Tyto práce jsou ztíženy kontaminacemi s nečistotami. Kvalifikačně jsou pracemi jednoduchými.

Rozbor náměrů podle podmínek práce, intenzity práce, způsobů práce a pohybů i podle fází práce umožnil vysvětlit a zdůvodnit zjištěné hladiny frekvence tepů u prací při ošetřování dojníc.

Došlo dne 24. 4. 1977

Adresa autorky:

Ing. Věra Černá, CSc., Vysoká škola ekonomická, Nám. A. Zápotockého 4,
130 67 Praha 3

Ve sféře spotřeby potravin v ČSSR dochází a bude docházet i nadále ke značným změnám, a to nejen v kvantu, struktuře a kvalitě konzumovaných potravin, ale též ve formách jejího uspokojení. Trvale roste podíl státního a družstevního obchodu (přičemž v budoucnu se má podstatně zvýšit význam společného stravování) a na druhé straně stabilně klesá význam naturální spotřeby potravin a podíl volného zemědělského trhu. Současná úroveň naturální spotřeby a zejména trend jejího poklesu nesporně úzce souvisí s celkovým vývojem životní úrovně a způsobu života obyvatelstva na vesnici (zejména zemědělského obyvatelstva). Na druhé straně však tento vývoj má značný vliv na další rozvoj a zaměření potravinářského průmyslu a obchodu vzhledem k tomu, že jakékoliv změny v naturální spotřebě nutně ovlivní vývoj ostatních forem zásobování potravinami, především tržní spotřebu.

Pod pojmem „osobní naturální spotřeba potravin určená pro lidskou výživu“ rozumíme spotřebu těch potravin, které ze zemědělské výroby přímo konzumují výrobci (tj. členové JZD, jednotlivě hospodařící rolníci, drobní pěstitelé a držitelé půdy, zahradkáři), nebo je prodávají zaměstnancům státních statků, členům JZD a na zemědělském trhu či v prodejnách JZD a státních statků k bezprostřední spotřebě obyvatelstva (Šmrha, Bérova 1972). Jedná se tedy o takovou spotřebu, která se neuskutečňuje prostřednictvím obchodní sítě státního obchodu a sítě spotřebních družstev. Takto formulovaná definice vychází samozřejmě především ze současného stavu statistického zjišťování naturální spotřeby v zemědělství.

Vedle takto pojaté „osobní naturální spotřeby určené pro lidskou výživu“ existuje ještě naturální spotřeba určená pro výkrm zvířat a pro jiné výrobní účely. Její problematika není v této studii uvažována, stejně jako nejsou uvažovány naturální odměny pracovníků v potravinářském průmyslu (např. cukr v cukrovarech) a event. i v jiných odvětvích národního hospodářství.

Retrospektivní pohled ukazuje, že osobní naturální spotřeba zaujímal vždy významné místo v hrubé zemědělské produkci a podstatně ovlivňovala strukturu spotřeby potravin a tím i úroveň výživy u zemědělského obyvatelstva. V celkovém vyjádření měla osobní naturální spotřeba dominující význam zejména ve válečném období a stejně tak v poválečném období zhruba do roku 1955. Od té doby měla klesající tendenci (u některých potravinových komodit spíše stagnovala). Určité zvýšení osobní naturální spotřeby zejména ve sféře „ostatního prodeje“ lze pozorovat v období 1967–1970.

V dalším vývoji naturální spotřeby (zejména u masa) nastaly dva prudké zvraty, a to mezi lety 1972 a 1973 a pak od roku 1974, kdy její prudký pokles má zřejmě stabilnější charakter a trvá prakticky do současné doby.

Přitom naturální spotřeba měla odlišný vývoj jak v jednotlivých skupinách (sektorech) zemědělských závodů (státní statky, JZD, záhumenky, jednotlivě hospodařící rolníci a drobní držitelé a uživatelé zemědělské půdy), tak podle způsobu užití osobní naturální spotřeby (tj. samozásobení a ostatní prodej).

Pokles celkové osobní naturální spotřeby se v minulém období projevil jak v relativních (tj. v podílu na hrubé zemědělské produkci), tak v absolutních hodnotách. Zhruba do roku 1960 působil aktivněji faktor první, od roku 1960 působí též aktivně faktor druhý (tj. absolutní pokles objemu naturální spotřeby).

Pokles podílu osobní naturální spotřeby na hrubé zemědělské produkci byl ovlivněn zejména dvěma faktory, které spolu úzce souvisejí:

- absolutním růstem hrubé zemědělské produkce, která zejména v posledním období vykazuje stálý a poměrně značný vzestup;

- socializací zemědělství a s tím souvisejícím postupným růstem celkové životní úrovně a změnami způsobu života pracujících v zemědělství, které jsou hlavními příčinami absolutního poklesu objemu naturální spotřeby.

Na pokles absolutního objemu naturální spotřeby působily v minulém období především tyto vlivy (Šmrha 1973):

- Sociálně ekonomické změny, ke kterým došlo v průběhu socializace našeho zemědělství (podstatný úbytek zemědělských závodů s výrazně naturálním charakterem hospodaření). Socializace vesnice byla v tomto směru v podstatě ukončena v roce 1960.

- Některá administrativně ekonomická opatření, jako např. úprava zákona o sociálním zabezpečení družstevních rolníků, dodávková povinnost pro držitele půdy již od 0,2 ha (což bylo později opět zrušeno), změny v odměňování družstevníků, prováděcí pokyn k vyhláše 30-66 Sb. v r. 1972 o odprodeji zemědělských výrobků, výnos FMZVž z roku 1973 o usměrňování odměn za práci a poskytování zemědělských výrobků v JZD apod. V souhrnu měla všechna tato opatření za cíl snížit naturální spotřebu (zejména jatečných zvířat) a snížit spotřebu krmiv pro tuto činnost.

- Stále se snižující počet pracujících v zemědělství, např. za období 1965—1975 poklesl celkový počet osob trvale činných v zemědělské výrobě o 17 %. Tento faktor, který je dán zvyšující se industrializací zemědělské výroby, bude působit i nadále.

- S tím souvisí i změna charakteru práce v zemědělství jako důsledek integrace, kooperace a specializace zemědělské výroby, která prokazatelně znamená i změnu postojů k vlastní naturální výrobě, tedy obecně ke snižování naturální spotřeby.

- Změna způsobu bydlení na vesnici, která ve svém důsledku znamená objektivní omezení faktických možností naturální spotřeby především u živočišných výrobků.

- Zlepšené zásobování a modernizace potravinářských prodejen na vesnici, které umožňují nákup podstatně širšího sortimentu potravinářského zboží.

- V časovém horizontu budoucích 20 let dojde nutně k posunu postojů vesnického obyvatelstva k naturální spotřebě především proto, že tradiční

spotřební zvyklosti se budou měnit jako důsledek změny způsobu života na vesnici a jako důsledek odchodu starších ročníků z aktivní zemědělské činnosti. Dnešní mladé ročníky zemědělského obyvatelstva budou preferovat jiný způsob využití volného času než současná generace. To se především projeví snížením tzv. tradiční naturální spotřeby (zejména u živočišné výroby).

— Některé faktory mohou působit naopak na zvýšení naturální spotřeby. Zde máme na mysli zejména naturální spotřebu plynoucí ze zahrádkářství jako jednu z forem využití volného času zemědělského obyvatelstva. Na základě poznatků z terénního průzkumu je možno předpokládat, že tento faktor se projeví jako možné zvýšení naturální spotřeby ovoce a do jisté míry i některých druhů zeleniny.

To jsou hlavní faktory, které ovlivňují a většinou budou i nadále významně ovlivňovat celkovou úroveň i vývojové trendy naturální spotřeby¹⁾.

Kvantifikace dosavadního vývoje je uvedena v tab. I.

I. Dosavadní vývoj naturální spotřeby vybraných výrobků v ČSSR

Ukazatel		1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Jatečná prasata (v ž. hm.)	tis. t	170,2	173,1	175,8	156,5	146,5	130,3	112,2
Jatečné ovce a kozy (v ž. hm.)	tis. t	4,4	4,2	3,8	3,6	3,1	3,6	3,2
Jatečná drůbež (v ž. hm.)	tis. t	41,9	42,7	42,6	39,0	37,7	30,5	25,2
Jateční králíci (v ž. hm.)	tis. t	52,2	53,8	51,7	48,0	48,6	52,0	41,4
Mléko kravské	mil. l	480,1	484,4	457,5	414,6	372,8	329,3	247,0
Veje	mil. ks	2192	2296	2369	2327	2369	2359	2335
Brambory celkem	tis. t	547,6	564,8	588,0	566,9	648,9	502,0	598,8
Ovoce	tis. t	347,5	150,1	127,5	189,2	120,2	169,1	153,9
Zelenina	tis. t	539,0	426,3	478,3	425,5	452,4	459,6	309,0

Hodnotíme-li vývoj celkové naturální spotřeby masa (tj. jatečných prasat, drůbeže, králíků, ovci a koz v ž. h.), je zřejmé, že rozhodující vliv na pokles samozásobení měl soukromý sektor (záhumenky a ostatní chovatelé), který se na celkové výši samozásobení masem v průběhu let 1965—1976 podílel 94,6 až 97,3 %.

Přitom však celkový absolutní pokles naturální spotřeby masa je od roku 1973 velmi výrazný (tab. II). Zatímco v SSR došlo k největšímu poklesu v letech 1973 a 1976, v ČSR je výrazný pokles od roku 1974, zejména v posledním sledovaném roce 1976. Kromě těchto vlivů byl způsoben také nižší úrovní rostlinné produkce v letech 1975 a 1976. Podle očekávaného plnění v roce 1977 se naturální spotřeba dále snížila, pokles byl však nižší než v roce 1976.

Také podíl jednotlivých druhů na celkovém složení naturální spotřeby masa se v průběhu uvedených let měnil (tab. III).

¹⁾ Bilanční údaje o výši naturální spotřeby v jednotlivých komoditách jsou též ovlivněny validitou (věrohodností) statistických údajů. Touto problematikou se vzhledem k omezenému rozsahu článku nezabýváme.

II. Vývoj naturální spotřeby masa

		1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
ČSSR tis. t v ž. h.		268,7	273,8	273,9	247,1	237,9	216,4	181,7
	%	100,0	101,9	101,9	92,0	88,5	80,5	67,6
ČSR tis. t v ž. h.		170,5	171,5	165,4	163,5	153,1	141,9	113,9
	%	100,0	100,6	97,0	95,9	89,8	83,2	66,8
SSR tis. t v ž. h.		98,2	102,3	108,5	83,6	82,8	74,5	67,8
	%	100,0	104,2	110,5	85,1	84,3	75,9	69,0

III. Podíl jednotlivých druhů (v ž. h.) na celkovém složení naturální spotřeby masa

Druh	1970			1975			1976		
	ČSSR	ČSR	SSR	ČSSR	ČSR	SSR	ČSSR	ČSR	SSR
Jatečná prasata	63,4	60,4	68,5	60,2	56,5	67,2	61,7	59,4	65,6
Jatečné ovce a kozy	1,6	1,4	2,0	1,7	1,1	2,8	1,6	0,8	3,0
Jatečná drůbež	15,6	10,7	24,0	14,1	9,4	23,1	13,9	7,2	25,1
Jateční králíci	19,4	27,5	5,5	24,0	33,0	6,9	22,8	32,6	6,3

Rozhodující podíl z celkového množství naturální spotřeby masa připadá na jatečná prasata a je zřejmé, že jakýkoliv zásah v této komoditě bude i nadále podstatně ovlivňovat úroveň naturální spotřeby masa. Je jistě zajímavé, že na druhém místě, pokud jde o význam v naturální spotřebě, jsou v ČSSR jateční králíci, což je dáno především jejich významem v ČSR.

Význam jatečné drůbeže v naturální spotřebě klesá jak absolutně, tak relativně. Tento trend se projevuje velmi výrazně v ČSR. Podíl jatečných ovcí a koz je velmi nízký jak v ČSSR, tak v obou národních republikách.

Naturální spotřeba vajec má největší podíl (zhruba 50 %) na celkové produkci a přitom tento podíl ve sledovaném období vykazuje pouze nepatrný pokles (při celkově mírně vzrůstajícím absolutním vzestupu). Celkově je možno konstatovat, že vývoj naturální spotřeby vajec je nejstabilnější. Jsou zde určité náznaky, že naturální spotřeba vajec již není otázkou zajištění spotřeby, ale dostává se spíše do oblasti zájmové činnosti vesnického obyvatelstva.

Podíl naturální spotřeby kravského mléka na celkové produkci je malý a stále klesá (v roce 1970 10,3 %, v roce 1976 4,7 %). Trend zcela jasně ukazuje, že v budoucnu bude naturální spotřeba mléka prakticky bezvýznamná.

Podíl naturální spotřeby brambor na celkové produkci je v ČSSR ve sledovaném období v podstatě stabilní (10–11 %). Výjimku tvoří poslední dva roky, kdy stoupl na zhruba 14 %. Validita hodnot u naturální spotřeby

brambor je velmi nízká (metodické nejasnosti, odhad množství pro přímou výživu obyvatelstva a pro krmení), takže zjištěné trendy nelze brát pro budoucí odhad spotřeby za jediný podklad.

Naturální spotřeba zeleniny vykazuje značné meziroční výkyvy, což je dáno jak ročními výkyvy produkce, tak ne zcela věrohodnou metodikou jejího zjišťování. Proto zjištěné trendy minulého období je nutno brát pro odhad budoucího vývoje naturální spotřeby s velkou mírou rozptýlu. Podíl naturální spotřeby zeleniny na celkové produkci je stále značný, i když mírně klesá (v roce 1972 47,2 %, v roce 1976 37,3 %).

Pro hodnocení vývoje naturální spotřeby ovoce platí ještě ve větší míře výhrady uvedené u zeleniny. Při celkově mírném poklesu jsou meziroční difference ještě výraznější. Přitom u obou těchto komodit mají výrazný podíl drobní zahrádkáři. Proto budoucí vývoj naturální spotřeby ovoce a zeleniny může mít trend odlišný od všech ostatních produktů.

Odhady budoucího vývoje naturální spotřeby počítají obecně se zpomalením tempa poklesu proti období 1974—1977. Odhad vývoje je ovšem značně rizikový, neboť závisí na tom, jak intenzivně budou v dalším období působit analyzované faktory.

SOUHRN

Přestože význam naturální spotřeby potravin určené pro lidskou výživu neustále klesá v souvislosti se zvyšováním životní úrovně a s rozvojem socialistického způsobu života na vesnici, je nesporné, že i v budoucnu bude výše naturální spotřeby v některých potravinových komoditách stále významně ovlivňovat celkovou úroveň spotřeby v těchto potravinových skupinách.

Vývoj v posledním období ukázal, že prudké změny v úrovni naturální spotřeby mají značný vliv na vývoj ostatních forem zásobování potravinami, především na další rozvoj tržní spotřeby. Z celospolečenského hlediska je proto potřebné vymezit úlohu naturální spotřeby, zejména v těch potravinových komoditách, kde její přesun do tržní výroby potravin by mohl v budoucím období působit poměrně značné obtíže.

V současné době je největším problémem prudký pokles naturální spotřeby všech druhů masa a pro nejbližší budoucnost bude proto žádoucí podstatné zpomalení tohoto poklesu, které může významně přispět ke stabilizaci trhu u masa i pro delší časové období. V tomto směru bude nutno hledat účinné formy stimulace naturální výroby masa.

Zcela jiná situace je v naturální spotřebě u hlavních rostlinných produktů, tj. u zeleniny a ovoce (do jisté míry i u brambor), kde se i pro budoucí období předpokládá významný přínos od drobných pěstitelů (zahrádkářů).

Literatura

ŠMRHA, O. — BÉROVÁ, J.: Přehodnocení vývoje naturální spotřeby obyvatelstva především z hlediska strukturálních změn u pracovně činného obyvatelstva a změny v celkovém způsobu života. [Závěrečná zpráva.] Praha, Středisko prognóz zemědělství a výživy 1972.

ŠMRHA, O. a kol.: Prognóza vývoje naturální spotřeby potravin zemědělského obyvatelstva v ČSSR do r. 1990. [Studie.] Praha, FMZVŽ a Středisko prognóz zemědělství a výživy 1973.

Rozbor vývoje naturální spotřeby potravin a návrhy opatření. [Studie.] Praha, FMZVŽ 1978.

Došlo dne 2. 2. 1977

Adresa autora:

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

MEZINÁRODNÍ SYMPOZIUM O OTÁZKÁCH SPOLEČENSKÉ EFEKTIVNOSTI ZEMĚDĚLSKO-PRŮMYSLOVÉHO KOMPLEXU

Již potřetí v průběhu sedmi let organizoval Ekonomický ústav ČSAV mezinárodní sympozium k problémům zemědělsko-průmyslového komplexu (dále ZPK). Jestliže první setkání vědeckých pracovníků socialistických zemí, kteří zaměřili svůj výzkum na studium strukturálních změn v ekonomice, mohlo přispět pouze k prvotnímu sjednocení základních přístupů v nazírání na tak dynamický objekt jakým je ZPK, druhé podobné setkání se již soustředilo na hlubší ekonomickou analýzu úrovně jeho reprodukčního procesu.

Poslední vývojová fáze ekonomiky, která je charakteristická svou výraznou orientací na intenzivní zdroje růstu, kladé stále větší důraz na efektivnost. Tato kategorie se stala klíčovým problémem jak ekonomického výzkumu, tak praktické hospodářské politiky všech socialistických zemí a je proto zcela logické, že i pro třetí mezinárodní sympozium věnované problematice ZPK byla centrem odborného zájmu.

Sympozium s pracovním názvem Otázky společenské efektivnosti ZPK se konalo ve dnech 8. až 10. listopadu 1977 v Domě vědeckých pracovníků ČSAV v Liblicích u Mělníka. Vedle československých ekonomů se ho zúčastnili vědečtí pracovníci zabývající se problematikou ZPK ze SSSR, Polska, Maďarska a Bulharska.

Jak zdůraznil v zahajovacím proslovu vědecký tajemník EÚ ČSAV ing. A. Bálek, ČSc., sympozium navázalo na tuto dobrou tradici minulých setkání a zároveň dokumentovalo významný posun v systematickém studiu problematiky ZPK.

Účastníci sympozia byli postaveni před velmi náročný úkol. Vedle skutečnosti, že ekonomická efektivnost patří k nejkomplexnějším problémům politické ekonomie s řadou dosud nevyjasněných rysů, je složitost zvolené problematiky umocněna tím, že i proces formování ZPK v jednotlivých socialistických zemích je v dynamickém studiu svého vývoje a všechny jeho elementy a zejména vazby mezi nimi nejsou dosud náležitě prozkoumány.

Určitou obecnější charakteristiku vývojových stadií výzkumu ZPK podal ve svém vstupním slovu ing. E. Divila, ČSc., vedoucí V. odboru EÚ ČSAV.

Jestliže dříve probíhal výzkum ZPK výhradně v rámci základního výzkumu, je možno v posledním období zaznamenat zvýšený zájem o tuto problematiku také ve sféře aplikovaného výzkumu. To staví zprostředkovaně před základní výzkum nové otázky, jejichž systematickým řešením může studium ZPK přinést významný vklad do rozpracování meziodvětvové teorie reprodukce socialistické ekonomiky. Výzkum v oblasti ZPK dospěl — podle referenta — do takového stadia, že je možno hovořit o vytváření nové ekonomické vědecké disciplíny — ekonomiky ZPK, která určitým způsobem integruje jednotlivé zúčastněné odvětvové ekonomiky a stává se teoretickým východiskem komplexního řízení ekonomických procesů v ZPK jako relativně samostatné národohospodářské podsoustavy. Bylo zdůrazněno, že tuto roli nemohou plnit odvětvové ekonomiky ani jednotlivě, ani ve svém souhrnu.

K problematice ekonomické efektivnosti přistupovali účastníci sympozia ze tří úhlů:

- metodologické otázky určení národohospodářské efektivnosti;
- určení národohospodářské efektivnosti ZPK, respektující charakter jeho produktu a zvláštnosti reprodukčního procesu ZPK;
- problematika vyjádření efektivnosti jednotlivých složek ZPK se zvláštním zřetelem na rozvoj integračních vazeb.

V kontextu hlavních referátů byla největším přínosem konfrontace názorů k otázkám národohospodářské efektivnosti reprodukčního procesu ZPK. V této souvislosti je však nezbytné překonat některé problémy metodologického cha-

rakteru. První se týká jednoznačného vymezení objektu analýzy efektivnosti, tj. určení hranic a struktury ZPK. Rozdílné přístupy v tomto smyslu se týkají hlavně určení vstupního a posledního článku ZPK. Obdobně nejsou zcela shodná stanoviska v otázce určení základního výrobně ekonomického cíle ZPK. To do značné míry ztěžuje proces srovnávání různých analýz zejména z hlediska mezinárodního, což se plně týká také analýzy ekonomické efektivnosti.

Na nejpodstatnější problémy (z hlediska tematického zaměření symposia) se soustředily zejména tři hlavní referáty.

Referát anglické dvojice ing. E. Divila, CSc. — ing. R. Goulli, CSc.: *Otázky národohospodářské efektivnosti ZPK* vychází z poznání, že efektivnost ZPK závisí na vyváženosti odvětvové struktury a plynulosti ekonomického koloběhu v rámci ZPK. Z metodologického hlediska má při řešení problematiky efektivnosti ZPK zvláštní místo analýza hodnotových vztahů. Zvláštnosti hodnotových vztahů v reprodukčním procesu ZPK pramení zejména z ekonomických důsledků rozvoje zemědělství a z povahy potravin jako základních spotřebních předmětů. Navíc reprodukční proces ZPK jako integrální součást národohospodářské reprodukce se uskutečňuje v několika hospodářských sférách, které sice navenek vystupují jako samostatné ekonomické subjekty, avšak směřují k integraci výrobních i nevýrobních činností. Tím vyjadřuje jednotu výroby a společenských cílů v oblasti výživy obyvatelstva. Důležitým prostředkem zabezpečování hodnotových proporcí v rámci reprodukčního procesu ZPK je soustava ekonomických nástrojů, pro niž je charakteristický poměrně rozsáhlý systém doplňkových forem úhrady (cenové intervence, dotace, subvence). Obdobně společenské uhrazovací soustavy existují v různé míře ve všech socialistických zemích.

Tato společenská uhrazovací soustava, která dává do souladu vztah mezi společensky nutnou prací vynakládanou na výrobu a hodnotou, není totožná s cenovým mechanismem, neboť zahrnuje jednak chozraščotní (podnikový) uhrazovací systém s jemu odpovídajícím modifikovaným cenovým systémem, jednak centrální uhrazovací systém v podobě systému doplňkových cenových a mimocenových nástrojů. Tyto dvě stránky společenské uhrazovací soustavy zaujímají v reprodukčním procesu ZPK — vzhledem k zvláštnostem zemědělsko-potravinářské výroby — zvlášť význam-

né místo. Pomocí této soustavy lze při oceňování produkce ZPK nebo jeho jednotlivých složek přiblížit se ke společensky nutným nákladům na tuto produkci. Tím je též umožněn vědeckější přístup k analýze reprodukčního procesu ZPK, včetně možnosti odvodit i určitý pomocný typ ceny, která má parametrický charakter (tzv. měrná cena).

V dané souvislosti zdůrazňovali autoři zejména okolnost, že do soustavy ukazatelů, která je (podle jejich názoru) nutná k vyjádření ekonomické efektivnosti ZPK i dalších meziodvětvových komplexů, je třeba zařadit vedle ukazatelů použitelných pro všechny články národního hospodářství i doplňkové ukazatele efektivnosti (tj. doplněné s ohledem na centrální uhrazovací soustavu).

Pokud jde o vlastní vyjádření efektivnosti, existuje větší počet ukazatelů, jejichž prostřednictvím lze dílčím nebo souhrnnějším způsobem vyjadřovat efektivnost ZPK (ukazatel produktivity živé práce, účinnost materiálových nákladů a výrobních fondů aj.). Vypovídací schopnost jednotlivých ukazatelů je pak třeba hodnotit v jejich vzájemné souvislosti.

Jedním z dalších způsobů je hodnocení efektivnosti ZPK prostřednictvím určitého souhrnného ukazatele. Lze k tomu použít tzv. integrálního ukazatele efektivnosti, který umožňuje do určité míry měřit a zobecnit vliv různých činitelů na růst národohospodářské efektivnosti daného komplexu. S ohledem na specifika zemědělské výroby je nutno provádět výpočty a srovnávací analýzu tohoto ukazatele na základě víceletých průměrů.

Autoři se neomezili pouze na charakteristiku hlavních problémových okruhů určení národohospodářské efektivnosti ZPK, ale provedli též určitou aplikaci makroekonomických závěrů na československý ZPK.

Hlavní referát sovětských ekonomů *Problémy určení efektivnosti národohospodářského ZPK* přednesl L. N. Kassirov, doktor ekonomických věd. Základním mottem tohoto vystoupení byla snaha nalézt ukazatel, který by byl nejvhodnějším základem pro určení efektu výroby. Vzhledem k tomu, že rozvoj zemědělsko-průmyslové integrace a mezipodnikové kooperace vede k růstu vnitropodnikového obratu a té části hrubé produkce, která vchází do výrobní spotřeby komplexu, nedoporučují autoři orientaci na ukazatel hrubé produkce, nýbrž doporučují, aby se základem určení efektu výroby stal ukazatel konečné produkce. Referent poté konkrétněji

charakterizoval rozměr konečné produkce národohospodářského ZPK v hodnotovém vyjádření.

L. N. Kassirov tlumočil základní přístup sovětských ekonomů k problematice určování efektivnosti ZPK, který spočívá v doporučení srovnávat plnou veličinu efektu výroby s hodnotovým oceněním všech použitých zdrojů (tj. integrální ukazatel výrobních zdrojů). Jen tak lze — podle názoru referenta — získat objektivnější syntetickou charakteristiku efektivnosti výroby.

Referát autorské dvojice ing. J. Kutil, CSc. — ing. J. Seják, CSc. měl pracovní název *K národohospodářské efektivnosti v zemědělsko-potravinářské sféře*.

Autoři charakterizovali dosavadní odvětvový přístup k určování a měření efektivnosti zemědělství jako přístup typický pro pozitivní ekonomii, který je využitelný zejména pro deskripci a retrospektivní analýzu efektivnosti. Uvedený přístup nebere — podle jejich názoru — v úvahu omezenost lepších výrobních zdrojů, nerovnost podmínek ve vynakládání práce a v oblasti výsledků nezajišťuje v dostatečné míře soulad výrobních výsledků s potřebami společnosti. Proto doporučují proměnit úvahy o efektivnosti ve skutečný nástroj plánování a optimalizace a přejít k národohospodářskému pohledu na efektivnost, který vychází z pojetí ekonomiky jako jednotné plánovaného a optimalizovaného systému. V první řadě je nezbytné vyjít z omezenosti lepších výrobních zdrojů. Nalézt celkové optimum v tomto kontextu pak předpokládá zatížit výrobní náklady uživatelů výrobních zdrojů dalšími položkami ve formě normativních koeficientů efektivnosti použití omezených zdrojů. Základem jejich výpočtu je úspora práce, kterou poskytuje využití těchto zdrojů v optimálním plánu (duální ocenění zdrojů).

Autoři akcentovali rovněž užší sepetí výsledků společenské výroby se společenskými potřebami. V zemědělsko-potravinářské sféře je určování užitečných efektů produkce — jedné z nejsložitějších otázek ekonomické teorie — do určité míry usnadněno tím, že objem a struktura výroby může být poměrně dobře určována podle vědecky zdůvodněných norem výživy. Při volbě cílové funkce lze proto uplatnit normativní přístup ve formě zadaných cílových normativů výživy. Autoři poté dokazovali, že cílové normativy mohou vyjádřit výsledky zemědělsko-potravinářské výroby lépe než pouhé hodnotově naturální ukazatele produkce.

Referát *K metodologii národohospodář-*

ského plánování efektivnosti rozvoje ZPK přednesl ing. S. Czesaný, CSc. Za nejdůležitější praktický aspekt teoretické koncepce ZPK pokládá komplexní národohospodářské plánování, které si klade za cíl zabezpečit proporcionalnost rozvoje všech prvků ZPK v souladu se společenskými potřebami. Přitom proporcionalnost zkoumá jako tvorbu optimálních podmínek pro efektivní vynaložení nákladů společenské práce ve všech stadiích výroby potravinářských výrobků a jiných spotřebních předmětů, které se vyrábějí ze zemědělských surovin. Na základě takto pojaté úlohy národohospodářského plánování v ZPK se pak autor podrobněji zaměřil na tři problémové okruhy:

- klasifikaci základních vztahů mezi prvky ZPK,

- ocenění alternativních cílů rozvoje ZPK,

- vztahy ZPK k národohospodářským komplexům.

Z příspěvků, které se zabývaly analýzou vnitřních podmínek efektivnosti ZPK a jeho jednotlivých komponentů, lze uvést podnětné vystoupení dr. I. Rubíka, CSc.: *K efektivnosti potravinářské výroby*. Autor soustředil pozornost na strukturální změny v potravinářském průmyslu a akcentoval úvahy o vytváření jednotné řízených a racionálně rozmístěných zemědělsko-potravinářských kombinátů.

Maďarská ekonomka E. Mozes se v příspěvku *Zásobování stroji a ZPK* zabývala konkrétnější problematikou efektivnosti výroby strojních inputů pro zemědělství za podmínek rostoucí mezinárodní specializace a kooperace ve strojírenství.

Jak široký je okruh problémů souvisejících s efektivností ZPK dokazuje i vystoupení J. Langra: *Ocenění efektivnosti vědecko-výzkumné činnosti zemědělských ústavů*.

Sovětský ekonom L. V. Nikiforov v příspěvku *Problémy sociálně ekonomické efektivnosti národohospodářského ZPK* podtrhl, že společenskou efektivnost ZPK nelze určovat pouze z hlediska dosažení výrobních cílů, ale i z hlediska stupně dosažení sociálně ekonomických cílů. Sociálně ekonomickou efektivnost ZPK vyjadřuje pak — podle názoru sovětských ekonomů — především stupeň řešení agrárních problémů jako součást širšího komplexu sociálně ekonomických problémů města a venkova.

Reprodukcí proces národní ekonomiky probíhá za podmínek stále rostoucího vlivu vnějších ekonomických vztahů. Za těchto okolností se míra a tvar zapo-

jeni národního hospodářství do mezinárodní dělby práce stává jedním z potenciálních faktorů jeho celkového efektivního růstu a rozvoje. Proto se ing. A. Černá, CSc. vyjadřovala ve svém příspěvku *K problematice efektivnosti zahraniční směny zemědělsko-potravinářských výrobků* k ekonomické efektivnosti socialistického zahraničního obchodu a jeho ukazatelům. Ukazatele používané pro vyjádření efektivnosti zahraničního obchodu nevyjadřují — podle názoru autorky — ekonomickou efektivnost vlastního procesu zahraniční směny, nýbrž ekonomickou efektivnost vnitřního reprodukčního procesu národní ekonomiky v mezinárodním srovnání. Zjišťování ekonomické efektivnosti zahraničního obchodu na makroekonomické úrovni komplikují oddělené okruhy tuzemských velkoobchodních a zahraničních cen a zejména pak vyčíslování úplných národohospodářských nákladů, u zemědělských výrobků poznamenaných navíc vedle stanovení mezních nákladů vynaložených v mezních podmínkách hospodaření zejména intervenčním systémem zemědělské politiky. K všestrannějšímu posouzení národohospodářské výhodnosti mezinárodní směny je nutno kromě efektivnosti jednotlivých směnných aktů analyzovat ještě strukturální stránku

dovozu a vývozu. Závěrem vyslovila autorka hypotézu, že stav a vývoj pasivní bilance zahraničního obchodu zemědělsko-potravinářskými výrobky nutno považovat za nedílnou součást komplexu dílčích ukazatelů, vyjadřujících přínos zemědělské výroby i celého potravinového hospodářství ke zvyšování efektivnosti růstu a rozvoje čs. ekonomiky.

Závěrem je možno říci, že liblické setkání ekonomů zabývajících se problematikou ZPK sjednotilo přístupy ke zkoumání složitě problematiky národohospodářské efektivnosti ZPK a pomohlo řešit i další otázky, spojené s rozvojem této oblasti společenské výroby. Diskusnost některých společně posuzovaných problémů efektivnosti ZPK podmiňuje nezbytnost dalšího systematického výzkumu této kategorie a opětného společného posouzení výsledků.

Účastníci sympozia jednoznačně potvrdili užitečnost podobných společných zasedání, která umožňují realizovat bezprostřední výměnu vědeckých výsledků a upevňovat pracovní i osobní kontakty. Bylo dohodnuto, aby další sympozium soustředilo pozornost na rozvoj a zdokonalování soustavy řízení a ekonomického mechanismu fungování ZPK.

Dr. Eva Tošovská, Ekonomický ústav ČSAV, Politických vězňů 7, 111 73 Praha 1

VYŘEŠENÉ ÚKOLY Z OBLASTI VÝZKUMU POTRAVINÁŘSKÉHO PRŮMYSLU A VÝŽIVY

Ve Výzkumném ústavu ekonomiky zemědělství a výživy v Praze byly v roce 1977 vyřešeny tyto úkoly z oblasti výzkumu potravinářského průmyslu a výživy:

Vigner, J.: *Doporučené dávky potravin pro kategorie dospělých mužů*. Výzkumná práce se zabývá problematikou konstrukce doporučených dávek potravin pro kategorie dospělých mužů. Byla provedena podrobná analýza spotřební situace, neboť konstrukce modelů je založena na skutečné spotřebě potravin jednotlivých populačních skupin. Optimalizace modelů probíhala za požadavku minimalizace nákladů, jehož výsledkem jsou nejlevnější varianty reálné struktury spotřeby potravin, a za požadavku maximalizace nákladu, jehož výsledkem jsou spotřebně a ekonomicky náročné modely v rámci pásma racionální spotřeby potravin, uvažované jako perspektivní. Použití těchto dvou přístupů a promítnutí výsledných modelů do globální úrovně umožnilo vyjádřit pásmo racionální spotřeby potravin pro průměrného obyvatele ČSSR, které ukazuje na rozptýlení vhodné spotřební úrovně, žádoucí trendy v produkci a spotřebě potravin a spotřební limity u jednotlivých potravinových skupin. V závěru jsou uvedeny možnosti využití získaných výsledků v jednotlivých sférách reprodukčního procesu z hlediska racionalizace výživy naší populace.

Krupařová, M.: *Sýry*. Je podán přehled o sortimentu sýrů vyráběných v ČSSR a uvedeny návrhy nových hodnot složení některých z těchto výrobků. Výsledků bylo dosaženo metodou sběru a vyhodnocení našich i zahraničních literárních dat i nepublikovaných údajů pracovníků výzkumných ústavů. Počet údajů pro jednotlivé charakteristiky nutriční hodnoty není stejný a liší se i kvantita výsledků pro různé druhy sýrů. Nejvíce údajů se týká sýrů tvrdých a plisňových, málo je známo o sýrech měkkých a zrajících a pro sýry čerstvé a tavené jsou údaje ojedinělé.

Perlin, C., Strejčková, J., Šmrha, O.: *Nutričně ekonomické hodnocení výroby hovězího masa, drůbeže a ryb — syntéza*. Závěrečná zpráva se zabývá

nutričně ekonomickým hodnocením tří základních druhů masa a zpracovává danou problematiku nejen z hlediska vlastní zemědělské výroby, ale i s ohledem na navazující potravinářský průmysl. Za základ nutričně ekonomického hodnocení byla vzata produkce bílkovin v peněžním vyjádření a zejména podíl bílkovin a tuků ve vztahu k velkoobchodním a maloobchodním cenám — ukazatele NEU.

Šmrha, O.: *Koncepce inovace sortimentu potravinářských výrobků z hlediska racionalizace výživy obyvatelstva*. Syntetická závěrečná zpráva uvádí výsledky čtyř věcných etap řešení v roce 1977. Dosažené výsledky přinesly nové poznatky v oblasti řízení a klasifikace výrobních inovací, základních výživových potřeb obyvatelstva, ekonomických podmínek inovace, jakož i dodavatelsko-odběratelských vztahů mezi zemědělstvím a potravinářským průmyslem z hlediska racionalizace výživy obyvatelstva. Využití výsledků: navržení ukazatelů umožňujících jednotné a objektivní hodnocení inovační aktivity jednotlivých oborů potravinářského průmyslu ve výrobní oblasti; návrh zásad umožňujících účinné řízení inovačních procesů výrobků v potravinářském průmyslu; vytyčení směrů dalšího rozvoje sortimentu a racionalizace ekonomických podmínek inovace potravinářských výrobků; zdokonalení dodavatelsko-odběratelských vztahů mezi zemědělstvím a masným průmyslem z hlediska žádoucí kvality potravinářských surovin.

Štiková, O.: *Koncepce rozvoje sortimentu nízkooenergetických poživatin*. Výzkumná práce vymezuje základní pojmy a především uvádí vlastní definici nízkooenergetických poživatin a poživatin se sníženou energetickou hodnotou, některé technologické problémy výroby, zahraniční výrobky i předpokládaný rozvoj těchto výrobků. Při hodnocení výroby těchto poživatin je přihlédnuto především k celkové výživové situaci našeho

obyvatelstva a práce je zpracována podle jednotlivých oborů potravinářského průmyslu ČSR i SSR. Výsledků práce bude využito při konkrétní tvorbě sortimentu a řízení inovace nízkoeenergetických poživatin v jednotlivých VHH potravinářského průmyslu a dále budou výsledky využity při zpracování dlouhodobé koncepce rozvoje nízkoeenergetických poživatin do roku 1990.

Hrubý, J.: *Modelování potravinové a výživové politiky — teoretické úvahy*. Závěrečná zpráva se zabývá nejprve terminologickým vyjasněním a problematikou potravinové a výživové politiky v socialistických zemích a především v ČSSR. Hlavní pozornost je pak věnována postavení potravinové a výživové politiky v rozvinuté socialistické společnosti, systému výživy obyvatelstva a z něho vycházejícímu teoretickému modelu potravinové a výživové politiky a jejím jednotlivým stadiím. Doplnuje přehled o dosavadních zkušenostech s potravinovou a výživovou politikou a podává ucelený logický výklad přístupu k této politice.

Blažek, K.: *Uplatnění ergonomických zásad při projekci a výstavbě komplexně mechanizovaných potravinářských závodů*. I. část obsahuje vytypování základních rizikových faktorů práce a pracovního prostředí v potravinářském průmyslu, údaje z průzkumu vybraných moderních závodů, zhodnocení rozdílu mezi novými a starými závody z hlediska pracovního prostředí a pracovní zátěže. II. část zpracovává v obecné úrovni problematiku práce žen s nadlimitními břemeny v potravinářském průmyslu. Obsahuje přehled vývoje této problematiky, vytypování hlavních nadlimitních břemen podle oborů, naznačení širokých vazeb v rámci i mimo rámec potravinářského průmyslu a zejména hlavní možnosti pro řešení se zdůrazněním potřeby snížení hmotnosti břemen pod limitní hranici a mechanizace manipulačních prací.

Blažek, K.: *Ergonomická a zdravotnická problematika automatizovaných a komplexně mechanizovaných provozů mlýnsko-pekárenského průmyslu*. Závěrečná zpráva se dělí na část zaměřenou na mlýny a na část zaměřenou na pekárny. Obě části se obdobně zabývají charakteristikou a technickou úrovní oboru, změnami charakteru práce, výsledky fyziologických měření (výdej energie, změny tepové frekvence při práci) i měření hodnot pracovního prostředí (hluk, mikroklima, prašnost, vibrace, osvětlení), vytypováním rizikových faktorů, vytypováním základních sociálních důsledků technického rozvoje, řešením pro-

blematiky odstranění zakázaných prací žen s nadlimitními břemeny. Poznatky z řady novějších a moderněji vybavených mlýnů a pekáren jsou bohatě doloženy výsledky měření. Zpráva obsahuje závěry o zmenšování podílu fyzické námahy a růstu neuropsychické zátěže, o změnách fyzického pracovního prostředí a nových nárocích na pracovníky a má řadu námětů na zlepšení současného stavu.

Kufudakis, Ch.: *Rozbor systému výchovy a vzdělání pracovníků v potravinářském průmyslu*. Vědeckotechnická revoluce nejen svými důsledky, ale i jako předpoklad svého úspěšného průběhu nastoluje otázky vzdělání pracujících a jejich kvalifikace. Zpráva je rozбором současného stavu přípravy odborníků pro potravinářský průmysl s ohledem na zavádění nové československé výchovně vzdělávací soustavy. Rozebírá: přípravu pracovníků dělnických povolání, problémy s nábořem učňů, kapacity učňovských zařízení a výchovu učňů; plnění nástupu absolventů středních odborných škol, kapacity, vybavení, výklad o současném profesním profilu a obsahu výuky; přípravu pracovníků s vysokoškolským vzděláním, plnění plánu nástupu v posledních letech, profesní profil podle specializací, kapacity a vybavení škol; problematiku výchovy a vzdělání dospělých. Vychází z rozborů a vyhodnocení písemných a číselných materiálů a informací získaných na oborových ředitelstvích potravinářského průmyslu a jiných institucí. Poukazuje na některé nedostatky a uvádí náměty ke zlepšení současného stavu.

Krameš, M.: *Současný stav hmotné zainteresovanosti pracovníků potravinářského průmyslu na kvalitativních výsledcích práce a návrh na jeho úpravu*. Hmotná zainteresovanost je i v potravinářském průmyslu zaměřena většinou na plnění objemových ukazatelů, na produktivitu práce apod. Navrhuje se zvýšit motivaci k efektivnosti výroby jak v systémech podnikové, tak i osobní zainteresovanosti. Řešení vychází z posílení složek mzdových prostředků vytvářených v závislosti na ukazatelích kvalitativních výsledků práce na úkor složek s vazbou ke kvantitativní sféře reprodukčního procesu. Návrh je v základních ukazatelích rozpracován do soustavy vnitropodnikového řízení. Předpokládá se jeho ověření v podnicích s vysokou úrovní plánování, vnitropodnikového chozrasčotu a celé normativní základny. Po tomto ověření může být zpracován v definitivní verzi a použit v praxi.

Dvořák, J.: *Rozmístění investic do hlavních oborů potravinářského průmyslu v návaznosti na rozvoj zemědělské výroby*. Těžištěm práce je rozbor dalšího rozvoje potravinářského průmyslu a jeho výrobní základny v období let 1976–1990, zejména celkové investiční potřeby na zajištění rozvoje potravinářského průmyslu jako celku a očekávaného rozvoje výrobní základny nejdůležitějších výrobních oborů potravinářského průmyslu jako celku a očekávaného rozvoje výrobní základny nejdůležitějších výrobních oborů potravinářského průmyslu v návaznosti na předpokládaný rozvoj zemědělské výroby. Zčásti jsou hodnoceny i možnosti dalšího rozvoje kooperačních a integračních vztahů z hlediska investiční výstavby.

Dvořák, J.: *Vliv strukturálních přeměn na investiční rozvoj potravinářského průmyslu*. Práce charakterizuje probíhající a očekávané strukturální změny v potravinářském průmyslu, především problematiku průmyslové výroby hotových, polohotových a předpřipravených jídel a polotovarů a problematiku rozvoje mrazivnictví a chladivnictví. Jsou analyzovány zejména potřeby a možnosti zajištění těchto strukturálních změn investičními prostředky, dodávkami strojně-technologického zařízení a dodávkami stavebně montážních prací.

Barták, R., Bečvářová, V., Friedbergerová, H.: *Prováděcí plány potravinářského průmyslu v centrální sféře*. Práce se zabývá návrhem metody analýzy a formulace matematického modelu jako nástroje zdokonalení tvorby plánu na úrovni MZVŽ, s možností využití i pro nadřazené a podřízené orgány. Podává návrhy na základní obecnou strukturu modelu a na nosné struktury submodelů sedmi VJH potravinářského průmyslu.

Brunecvík, J.: *Možnosti variantního řešení vertikálních, kooperačních a integračních vztahů organizací zemědělské výroby s organizacemi vybraných oborů průmyslu a služeb*. V závěrečné zprávě jsou rozebrány nejdůležitější příčiny pomalého rozvoje vertikální kooperace a integrace. Jsou zde uvedeny i obecné tendence a předpoklady rozvoje vertikálních vztahů a vazeb. Dále je podán zpřesněný návrh na vytvoření vertikálně integrované soustavy v odvětví ovoce a zeleniny a variantní ideové návrhy u odvětví cukru, masa a mléka.

Kunc, J.: *Prognostická studie koncepce rozvoje zemědělství a výživy v rámci ZPoK do roku 2000*. Postupná realizace vědeckotechnického pokroku vyžaduje vzhledem k dlouhodobým záměrům na

šeho zemědělství vypracování prognózy do roku 2000, která má vytypovat hlavní směry možného vývoje zemědělské výroby. Závěrečná zpráva se zabývá variantním rozvojem zemědělství v ČSSR do roku 2000 a identifikuje možnosti a podmínky dalšího rozvoje zvláště dynamizujících faktorů s přihlédnutím k existenci růstových bariér. Dosažené závěry tvoří základnu pro další zkoumání a prohlubování prací na dlouhodobém vývoji zemědělství. Předběžné variantní úvahy rozvoje zemědělství do roku 2000 odpovídají programu zabezpečení celkové soběstačnosti ve výrobě a spotřebě potravin v ČSSR.

Kraus, J., Vološin, J., Špačková, J.: *Analýza vybraných ekonomických vztahů zemědělsko-průmyslového komplexu zemi RVHP*. V práci je charakterizován vývoj zahraničního obchodu výrobky zemědělsko-potravinářského komplexu, popř. zemědělsko-průmyslového komplexu ve vztahu ke společenství zemi RVHP celkem a k jednotlivým členským zemím a analyzovány nejvýznamnější rysy tohoto vývoje za uplynulé patnáctileté období let 1960 až 1975. Práce shrnuje postavení zahraničního obchodu produkty ZPoK, resp. ZPK v rámci celkových vnějších vztahů, hlavní tendence v teritoriální skladbě zahraničního obchodu u nejvýznamnějších surovin a potravin a vybraných inputových položek ve společenství zemi RVHP celkem a v jednotlivých členských zemích. Závěrem jsou uvedeny hlavní tendence ve zbožové skladbě zahraničního obchodu produkty ZPK popř. ZPoK, včetně charakteristiky věcné struktury vztahů v rámci členských zemi RVHP.

Jeníček, V.: *Otázky soběstačnosti a účinnosti vnějších vztahů čs. zemědělsko-potravinářského komplexu*. Práce v první části charakterizuje mezinárodní dělbou práce a mezinárodní obchod. Další kapitola definuje pojetí a vyjadřování míry a tvaru otevřenosti ekonomiky, dále se zabývá teoretickými, metodologickými a věcnými problémy měření soběstačnosti, tj. naturálním i hodnotovým vyjádřením. Další část uvádí základní metody a postupy hodnocení účinnosti zahraničního obchodu a konkrétně také efektivnost čs. zemědělsko-potravinářských produktů. Měří a definuje rovněž některé návrhy na strukturu vnějších vztahů v této oblasti.

Jeníček, V., Moudrý, M.: *Postavení ČSSR na světovém trhu zemědělsko-potravinářských výrobků a nástin dalšího možného vývoje*. Práce v prvním oddíle rozebírá vývojové tendence rozvoje zemědělsko-potravinářské produkce ve světě,

včetně situace vybraných významných komodit a výhledu do roku 1990. Je rovněž analyzován vývoj mezinárodního obchodu potravinami a výrobky ZPoK a vývojové tendence obchodu Východ — Západ. Pozornost je věnována také vývoji světových cen potravin a jejich dalšímu vývoji na světovém trhu. Další část poskytuje informace o rozvoji čs. ZPoK a jeho zahraničního obchodu, vývoji salda, plnění pětiletého plánu aj.

Wulkan, W.: *Hlavní činitelé ovlivňující spotřebu potravin a zemědělskou produkci ve světě ve vztahu k čs. ZPoK*. V první části práce jsou analyzovány zvláštnosti postavení světového zemědělství ve světové ekonomice, vývoj vnějších ekonomických vztahů v země-

dělských a potravinářských výrobcích ve srovnání s výrobky ostatních odvětví na světových trzích a definován pojem „světové zemědělství“. V druhé části se probírají faktory, které ve světě určují kvalitu výživy a spotřebu potravin a činitele, které dlouhodobě ovlivňují poptávku obyvatelstva po potravinách. Pro volbu metodologie předvídání budoucího vývoje spotřeby a produkce potravin je podrobená kritickému rozboru časově aktualizovaná komoditní projekce FAO. Třetí část pojednává o rozhodujících inputech do zemědělství z různých hledisek a v různých oblastech jejich působení. Práce umožňuje vytyčovat některé možnosti čs. zahraničního obchodu v této oblasti.

*Milena Hajná, Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75,
120 58 Praha 2*

POĽNOHOSPODÁRSKO-PRIEMYSELNÉ INTEGRÁCIE V ČLENSKÝCH ŠTÁTOCH RVHP

Spomedzi najdôležitejších smerov agrárnej politiky komunistických strán členských štátov RVHP nadobúda v súčasných podmienkach čím ďalej tým väčší význam zdokonaľovanie foriem organizácie výroby a zdokonaľovanie riadenia poľnohospodárstva. Sústavné upevňovanie jeho materiálno-technickej základne si nevyhnutne vyžaduje zdokonaľovanie výrobných vzťahov, prehĺbenie zospoločenšťovania a delby práce.

Mnohoozvetvová, rozdrobená štruktúra poľnohospodárskej výroby, ktorá sa ešte stále zachováva, brzdí vedecko-technický pokrok ako aj intenzifikáciu výroby. Preto prehĺbenie špecializácie, rozvoj koncentrácie, medziodvetvovej a poľnohospodársko-priemyselnej kooperácie stále citelnejšie vystupuje do popredia ako kardinálny problém rozvoja poľnohospodárstva.

Vedeckotechnický pokrok a organizácia veľkých špecializovaných podnikov a združení v poľnohospodárstve (podčiarkuje sa v uznesení ÚV KSSZ O ďalšom rozvoji špecializácie a koncentrácie poľnohospodárskej výroby na základe medziodvetvovej kooperácie a poľnohospodársko-priemyselnej integrácie), zabezpečujú priaznivé predpoklady pre ďalší rozvoj poľnohospodársko-priemyselnej integrácie, pre organické splynutie poľnohospodárskej výroby s priemyslom, a tým pre vytvorenie širokej siete poľnohospodársko-priemyselných podnikov a združení v krajine. Tento proces musí sprevádzať ďalšie prehĺbenie delby práce medzi podnikmi, ešte vyššia úroveň špecializácie a kooperácie a ustanovenie priamych vzťahov medzi poľnohospodárstvom a priemyslom.

Poľnohospodársko-priemyselná integrácia nevystupuje v súčasných podmienkach ako nejaká vykonštruovaná, od života odtrhnutá organizačná forma, ale ako naliehavá požiadavka rozvoja výrobných síl v poľnohospodárstve, ktorá je podmienená celkovými smermi a objektívne existujúcimi etapami socialistickej a komunistickej výstavby. Táto okolnosť poukazuje na to, že poľnohospodársko-priemyselná integrácia ako proces, ktorý prebieha v ekonomike, je vlastná všetkým socialistickým štátom

a v prvom rade štátom RVHP, v ktorých sa dosiahla relatívne vysoká úroveň rozvoja spoločenských výrobných síl a výrobných vzťahov. A to zase znamená, že napriek svojráznym rozdielom v rozvoji samotného procesu poľnohospodársko-priemyselnej integrácie existuje rad objektívnych faktorov, ktoré podmieňujú poľnohospodársko-priemyselné formy spoločné rôznym socialistickým krajinám.

K takým objektívnym faktorom, ktoré podmieňujú spoločné poľnohospodársko-priemyselné formy, patrí najmä industrializácia poľnohospodárstva, počas ktorej sa odohrávajú podstatné zmeny vo vzťahoch medzi poľnohospodárstvom a nadväzujúcimi odvetvami. Poľnohospodárstvo sa stále viac začleňuje do celkového národohospodárskeho komplexu. Je to úplne zákonité. Veď industrializácia odvetvia a jej ďalší industriálny vývoj prehľbuje proces spoločenskej delby práce a v určitej etape nevyhnutne spôsobuje tak zväčšenie rozsahu a kooperácie výroby, ako aj jej intenzifikáciu. Preto industrializácia základných odvetví poľnohospodárstva predstavuje takú etapu, ktorá podmieniła rozvoj hlbších a nepretržitých integračných vzťahov vnútri poľnohospodárstva (horizontálna integrácia) ako aj vzťahov s inými odvetvami ekonomiky, a to na jednej strane s tými, ktoré mu dodávajú výrobné prostriedky a na druhej strane s tými, ktoré spracúvajú jeho výrobu (vertikálna integrácia).

S rozvojom poľnohospodársko-priemyselnej integrácie sa likvidujú pozostatky „autarktickej“ etapy rozvoja poľnohospodárstva, vzniká objektívna nevyhnutnosť a materiálne predpoklady pre „novú vyššiu syntézu — spojenie

poľnohospodárstva s priemyslom na podklade ich protikladne vyvinutých foriem“.) Toto nakoniec znamená odstránenie zastaralých foriem dľby práce a rozvoj takých nových foriem, ktoré zodpovedajú vyššej úrovni rozvoja výrobných síl. A tak koncentrácia a špecializácia výroby a prehĺbenie spoločenskej dľby práce predstavujú vytvorenie práve takých foriem integrovanej ekonomiky.

Poľnohospodársko-priemyselná integrácia prebieha nielen v technicko-výrobnej sfére. Podstatne urýchľuje aj sociálno-ekonomickú syntézu priemyslu a poľnohospodárstva. Na túto okolnosť poukazovali už zakladatelia marxistickoleninského učenia. Odhalili ekonomické zákonitosti rozvoja spoločnosti a vyvodili z nich záver, že reálne podmienky, pri ktorých sa uskutočňuje syntéza v technicko-výrobnej a sociálno-ekonomickej sfére sú možné len pri kolektívnej organizácii hospodárenia a že úlohou socializmu je zblížovať a združovať priemysel a poľnohospodárstvo.

Nasledujúcim faktorom, ktorý podmieňuje spoločné poľnohospodársko-priemyselné formy v členských štátoch RVHP, je realizácia opatrení zameralých na podstatné zdokonalenie hospodárskeho mechanizmu. Ako je známe, v druhej polovici 60. rokov sa vo všetkých členských štátoch RVHP uskutočnili ekonomické reformy, v dôsledku ktorých zaznamenal podstatné zmeny systém nákupu poľnohospodárskej produkcie, nákupných cien, zmluvných vzťahov a sústava ekonomického stimulovania poľnohospodárskych podnikov a materiálneho stimulovania ich pracovníkov. Súčasne sa pri uskutočňovaní reforiem zdokonaľovali metódy plánovania a riadenia poľnohospodárskej výroby. V dôsledku toho sa vo väčšine členských štátov RVHP vytvorili organizačné združenia poľnohospodárstva, potravinárskeho priemyslu a mnohých iných odvetví a služieb.

Proces poľnohospodársko-priemyselnej integrácie v členských štátoch RVHP sprevádza rad javov rovnakého typu v ich ekonomikách, čo taktiež svedčí o spoločných materiálno-technických predpokladoch vzniku (genézy) a ďalšieho rozvoja poľnohospodársko-priemyselných foriem. K najdôležitejším zo spomínaných javov možno zaradiť:

1. Značný vzrast (relatívny i absolútny) výroby výrobných prostriedkov pre poľnohospodárstvo. Rýchlo rastúca potreba výrobných prostriedkov v poľno-

hospodárstve zväčšuje jeho závislosť od tých odvetví priemyslu, ktoré ich vyrábajú. V súvislosti s tým K. Marx poznamenal, že podobné podmienky poľnohospodárstva už nenachádza v rámci seba samého, v naturálnej podobe, v podmienkach svojej vlastnej výroby, a tieto podmienky v podobe samostatného odvetvia výroby existujú mimo poľnohospodárstva.

2. Zväčšujúci sa podiel priemyselných nákladov pri výrobe potravinárskych produktov z poľnohospodárskych surovín. Tak napríklad: pomer medzi materiálnymi nákladmi a odmenou za prácu v poľnohospodárstve tvorí v NDR 67:33, v ČSSR — 62:38, v MLR — 60:40, v BLR — 52:48.

3. Rastie podiel tej časti poľnohospodárskej produkcie, ktorá sa predbežne spracúva v odvetviach potravinárskeho a ľahkého priemyslu. To vedie k rastu podielu pracovných nákladov v konečnom produkte poľnohospodárskeho pôvodu, ktorý pripadá na spracovateľský priemysel a obchod. V socialistických krajinách, členských štátoch RVHP, do odvetví ľahkého a potravinárskeho priemyslu smeruje 70 až 90 % celej poľnohospodárskej produkcie. Za takých podmienok formy a rozvoj ekonomických vzťahov medzi odvetviami, ktoré vchádzajú do národohospodárskeho poľnohospodársko-priemyselného komplexu, nadobúdajú osobitný význam.

Organizačnou formou realizácie objektívnych zákonitostí rozvoja základných odvetví národného hospodárstva v členských štátoch RVHP sa stala poľnohospodársko-priemyselná kooperácia. Jej realizáciu podmienili potreby ekonomických zákonov spoločenského rozvoja. Poľnohospodársko-priemyselná kooperácia sa vyvinula z najjednoduchších druhov kooperácie práce v poľnohospodárstve. V procese industrializácie jej výroby sa v roľníckych družstvách väčšmi rozvinuli články, ktoré priemyselne spracúvajú produkciu rastlinnej a živočíšnej výroby. Zrodila sa nevyhnutnosť prehĺbiť ekonomické vzťahy medzi poľnohospodárstvom a nadväzujúcimi odvetviami. Počas relatívne krátkeho obdobia sa priemyselná činnosť v rámci poľnohospodárskych družstiev v členských štátoch RVHP rozšírila za hranice jednotlivých hospodárstiev a podniktla rozvoj vzťahov medzi niekoľkými hospodárstvami a rozvoj organizácii poľnohospodársko-priemyselných foriem vyššieho typu.

Medzi iným, v prvej etape rozvoja

1) K. Marx: Kapitál I., Bratislava, SVPL 1959, s. 536.

poľnohospodársko-priemyselnej integrácie (začiatkom 60. rokov) sa rozšírila prax uzatvárať dohody medzi družstvami a štátnymi majetkami o spracovaní a skladovaní produkcie, o zásobovaní družstiev výrobnými prostriedkami, o realizácii poľnohospodárskej produkcie prostredníctvom obchodných podnikov atď. Spravidla sa tieto dohody uzatvárali na 5 až 10 rokov. No na základe nich sa ešte nevytvára integrovaná ekonomická organizácia. Zmluvná forma organizácie vzájomných vzťahov medzi niekoľkými podnikmi neumožňuje v dostatočnej miere vyriešiť všetky otázky optimalizácie riadenia ekonomiky. Súčasne však vytvára podmienky pre realizáciu kvalitatívne vyššej formy poľnohospodársko-priemyselnej kooperácie.

V súčasnej etape syntézy poľnohospodárstva s nadväzujúcimi odvetviami sa v členských štátoch RVHP realizuje prevažne horizontálna integrácia. V rámci kooperatívnych združení utvorených na princípe horizontálnych integračných väzieb sa vytvára materiálo-technická základňa vo forme optimálneho rozmiestnenia odvetví spracujúcich poľnohospodárske suroviny, zdokonaľuje sa štruktúra národohospodárskeho agrokomplexu, spoločne sa využívajú materiálne a pracovné zdroje atď. Vďaka medziodvetvovej (vertikálnej) integrácii to umožňuje vytvoriť podmienky pre realizáciu kvalitatívne vyššej formy koncentrácie.

Poľnohospodársko-priemyselné združenia existujúce v súčasnej etape rozvoja národného hospodárstva možno klasifikovať podľa týchto základných znakov:

- podľa sociálno-ekonomického obsahu. V tomto vzťahu môžu byť poľnohospodársko-priemyselné podniky a združenia štátne, štátno-družstevné; družstevné;

- podľa hĺbky rozvoja medziodvetvových vzťahov. Podľa tohto znaku základom poľnohospodársko-priemyselných združení môžu byť zmluvné vzťahy, kooperácie pri zachovaní právnej i operatívnej ekonomickej samostatnosti podnikov, kooperácie bez akejkoľvek právnej a operatívnej ekonomickej samostatnosti štruktúrnych jednotiek;

- podľa odvetvového znaku. Tu sa podniky a združenia vytvárajú buď na základe jedného spracovateľského alebo obslužného podniku alebo na základe niekoľkých podnikov s rôznymi druhmi činnosti.

V dôsledku objektívnych príčin spojených v prvom rade s rozdielmi v úrovniach rozvoja výrobných síl dochádza

v každej z členských krajín RVHP k odlišným formám a k odlišnému tempu realizácie poľnohospodársko-priemyselnej syntézy.

V BER sú prvotnou formou združení, v ktorých sa realizujú vertikálne ekonomické vzťahy — poľnohospodársko-priemyselné podniky. V takýchto podnikoch, ktorých je v Bulharsku vyše 36 tisíc, prebieha špecializované spracovanie poľnohospodárskej produkcie. Osobitne treba vyzdvihnúť vysokú efektívnosť organizácie poľnohospodársko-priemyselných podnikov, ktorá sa dosahuje v spracovateľských podnikoch budovaných niekoľkými družstvami a štátnymi majetkami. Združenia, ktoré sa zakladajú na takýchto podnikoch, majú isté prednosti, ktoré spočívajú v prvom rade v stabilite zásobovania surovinovými zdrojmi a v efektívnejšom využívaní pracovných síl.

V národohospodárskom poľnohospodársko-priemyselnom komplexe Bulharska sa rozšírili aj také formy integrovaných združení, ako sú oblastné agrokomplexy. Prvý komplex v Bulharsku, ktorý nesie meno Dimitra Blagojeva, sa vytvoril v r. 1973. Jeho cieľom je výroba cukru a živočíšna produkcia (prevažne mliečna).

Výpočty ukazujú, že za relatívne krátky čas fungovania združenia sa značne znížili vlastné náklady konečnej produkcie, prudko stúpla výroba mlieka, cukru a inej poľnohospodárskej produkcie. Do r. 1990 sa v združení pripraví 32,5 tisíc hektárov zavlažovanej pôdy na obrábanie a úroda cukrovej repy vzrastie na 550 metrických centov z hektára.

Teraz pracuje v Bulharsku 170 oblastných agrokomplexov s priemernou plochou obrábanej pôdy 23 730 hektárov, tri štvrtiny združení má približne 30 tisíc ha obrábanej pôdy a 9,6 % vyše 40 tis. ha.

V oblastných agrokomplexoch sa koncentruje prakticky celá obrábaná pôda krajiny a vyše 93 % z celkového počtu pracovníkov, ktorí sú zamestnaní v poľnohospodárstve. Priemerne je v jednom oblastnom agrokomplexe vyše 7 tisíc trvale činných robotníkov a kooperátorov a objem základných fondov prevyšuje 18 mil. leva.

Jednou z najväčších poľnohospodársko-priemyselných foriem v Bulharsku je hospodárske združenie „Bulharský cukor“, ktoré sa od januára roku 1973 uznesením Rady ministrov BER previedlo na priemyselné agrárne združenie. Podobné združenia poľnohospodársko-priemyselného typu na báze závodov spracujúcich cukor pôsobia od roku 1973

v Burgase, Horskej Orjachovici, Devri a na výrobu osív v Šumni atď. Spravidla všetky združenia predstavujú právne samostatné hospodárske formy, ktoré pracujú na základe chozrasčotu. Hospodárska prax ukázala, že priemyselnopoľnohospodárske združenia sú veľkým krokom vpred na ceste k dovŕšeniu úplnej vertikálnej integrácie základných odvetví národného poľnohospodárskopriemyselného komplexu. Skúsenosti z ich práce ukazujú, že sa už v súčasnej etape poľnohospodársko-priemyselnej integrácie vytvorili podmienky pre podstatnejšie zjednotenie ekonomického mechanizmu v národohospodárskom poľnohospodársko-priemyselnom komplexe.

Súčasnú etapu rozvoja poľnohospodársko-priemyselnej integrácie v NDR charakterizuje predovšetkým rozvoj horizontálnej kooperácie. Tak napríklad 85 % všetkých roľníckych družstiev sú členmi foriem s horizontálnou štruktúrou integrácie. Súčasne sa za posledné roky väčšmi rozvinuli vertikálne väzby. Zvlášť intenzívne sa rozvíjajú medzi poľnohospodárstvom a odvetviami ako aj druhmi činnosti spojenými so spracovaním, nákupom, skladovaním a realizáciou hotovej produkcie. Tak napríklad do družstevného združenia „Berlínske ovocie a zelenina“ patrí 31 poľnohospodárskych podnikov, 5 veľkoobchodných organizácií ovocia a zeleniny, 2 konzervárenské kombináty, 2 chladiarenské a skladové podniky a taktiež združenie tržnice Berlína.

Vo väčšine prípadov vedúcu úlohu v organizácii a prehlbovaní týchto vzťahov majú výrobné podniky, ktoré vyrábajú konečnú produkciu — integrátori. Ako príklad možno uviesť Holodenebelský ovocinársky závod, ktorý uzavrel dlhodobé vzťahy so 77 poľnohospodárskymi podnikmi. Uznesením Politbyra ÚV SED z 24. marca 1966 sa v oblasti Erfurtu, Magdeburgu a Schwerinu uskutočnili prvé experimenty s organizáciou poľnohospodársko-priemyselných združení, v ktorých sa realizovali priame ekonomické vzťahy medzi poľnohospodárskymi a potravinárskymi podnikmi.

Vertikálne integračné vzťahy medzi odvetviami poľnohospodárstva, potravinárskeho a ľahkého priemyslu sa v NDR realizujú prostredníctvom ekonomických a finančno-organizačných pák hospodárskej činnosti. Prítom veľmi rastie význam podnikov — výrobcov konečného produktu, ktoré sú spravidla podnikmi — integrátormi. Organizujú celý proces výroby v poľnohospodárskopriemyselnom združení.

Prax hospodárskej činnosti ukazuje,

že v absolútnej väčšine prípadov sa efektívnosť integračných vzťahov v družstevných zväzoch zvyšuje vtedy, keď sú združenia právne samostatné. Preto v poslednom čase v NDR získal právnou samostatnosť značný počet družstevných zväzov.

Okrem družstevných zväzov sa v NDR rozšírili poľnohospodársko-priemyselné podniky, ktoré vznikajú najmä v oblasti agroservisu. Príkladom môže byť organizovanie poľnohospodársko-chemických stredísk, ktoré pomáhajú poľnohospodárstvu pri skladovaní a dodávke minerálnych hnojív a ich rozvoze na polia. V roku 1975 bolo v NDR 292 poľnohospodársko-chemických centier, do ktorých patria zonálne laboratória, veľké mechanizované čaty, sklady hnojív a prípravy na ochranu rastlín, špecializované dopravné prostriedky a iná technika. Charakteristické je, že za tri roky, od roku 1973 do roku 1975, počet poľnohospodársko-chemických centier o niečo poklesol vďaka zväčšeniu jednotlivých centier. V roku 1975 agrochemické centrá vyviezli na polia 8,3 mil. ton minerálnych hnojív na plochu takmer 10 mil. ha.

Charakteristickou črtou rozvoja poľnohospodársko-priemyselných vzťahov v MER je vznik vertikálnych integrovaných združení poľnohospodárskych podnikov a podnikov potravinárskeho priemyslu. Ale až v týchto odvetviach treba dosiahnutú úroveň rozvoja „vertikály“ považovať za prvú etapu na ceste vzniku vysokointegrovaného národohospodárskeho poľnohospodársko-priemyselného komplexu.

Činnosť poľnohospodársko-priemyselných foriem vertikálneho typu v MER je veľmi rozmanitá. Patrí sem poľnohospodárska výroba, spracovanie a odbyt poľnohospodárskej produkcie, výstavba atď. Spravidla sa vertikálne väzby v národohospodárskom poľnohospodársko-priemyselnom komplexe MER realizujú na základe dlhodobých dohôd, ktoré predpokladajú hospodársku samostatnosť štruktúrnych jednotiek v poľnohospodársko-priemyselných formách. Zároveň sa v ostatných rokoch prejavila tendencia k rastu počtu združení, ktoré majú právnou samostatnosť. Ale takýchto združení je v Maďarsku len niekoľko.

Tento stav sa vysvetľuje celým radom objektívnych i subjektívnych príčin. V prvom rade k nim treba zaradiť určité obmedzenia hospodárskej činnosti priemyselných podnikov vyplývajúce z dohôd (zo zmlúv). Okrem toho existujúci značný rozdiel v technickom vybavení

poľnohospodárskych a priemyselných podnikov ich stavia do relatívne nevýhodného postavenia. Nezainteresovanosť priemyselných podnikov sa prejavuje obzvlášť v podmienkach hlbších integrovaných vzťahov, ktoré predpokladajú likvidáciu právnej samostatnosti jednotlivých štruktúrnych jednotiek poľnohospodársko-priemyselných združení. Príčinou je to, že v súčasných integračných vzťahoch sa nachádzajú vo výhodnejšom postavení poľnohospodárske podniky. Zároveň treba poznamenať, že úroveň rozvoja výrobných síl v poľnohospodárskej výrobe a v odvetviach a typoch výroby, ktoré na ňu nadväzujú, a stimulovanie integrácie vytvára v MER vhodné podmienky pre jej intenzifikáciu.

Vertikálne kooperačné vzťahy v agrokomplexe Československa existujú hlavne medzi poľnohospodárstvom a potravinárskym priemyslom. Pritom nadobúdajú v súčasnosti stále hlbší, trvalejší charakter, čo umožňuje úspešne vyriešiť celý rad sociálno-ekonomických úloh tak v poľnohospodárstve, ako aj v priemysle.

Integračné vzťahy vertikálneho typu sa široko rozvinuli medzi cukrovarmi, mliekárskymi závodmi a poľnohospodárskymi podnikmi. Ako príklad možno uviesť spoločnú výstavbu veľkej zberne mlieka pre 12 tis. litrov mlieka, na ktorej sa podieľalo JRD Újezd a mliekarenský závod v Olomouci. Spravidla sa podobné objekty budujú podielovo podľa možností podnikov — členov stavebného družstva, čo umožňuje racionálnejšie využívať zdroje pri výstavbe a ich využívaní.

V posledných rokoch sa v ČSSR rozšírili združenia podnikov na princípe družstevnej hospodárskej činnosti zamerané na zvýšenie efektívnosti výroby jednotlivých, spravidla špecializovaných druhov produkcie. K takým združeniam možno zaradiť poľnohospodársky podnik na výrobu a spracovanie zemiakov Agremil, do ktorého patria tri poľnohospodárske družstvá, niekoľko štátnych majetkov, 2 škrobárne, 2 okresné poľnohospodárske správy a iné organizácie. V dôsledku spoločného postupu pri pestovaní a spracovaní zemiakov, príprave krmných koncentrátov, výkrme poľnohospodárskych zvierat atď. sa v združení značne znížili dopravné náklady, boli efektívne využité finančné a materiálne zdroje.

V súčasnej etape rozvoja poľnohospodársko-priemyselnej integrácie v Poľsku sa v podstate najviac rozvinuli vnútroodvetvové vzťahy medzi hospodárstvami vo forme združení poľnohospodárskych

krúžkov. V nich sa koncentrujú výrobné prostriedky nezávisle od úrovne koncentrácie ich vlastníctva. Toto umožňuje širšie zavedenie výdobytkov vedecko-technického pokroku nielen do veľkých hospodárstiev, ale aj stredných a dokonca malých. Základnými smermi ich činnosti sú:

- poskytovanie služieb na opravu poľnohospodárskej techniky,
- zabezpečenie dopravy pre členov združení vo všetkých etapách výroby a realizácie poľnohospodárskej produkcie,
- centralizovaná výstavba administratívnych a obytných budov,
- zásobenie členov združení minerálnymi hnojivami.

Z toho vidno, že družstvá poľnohospodárskych krúžkov sú elementárnou formou organizácie horizontálnych vzťahov v poľnohospodárstve Poľska.

Vyššou formou poľnohospodársko-priemyselnej integrácie v PĽR je organizácia poľnohospodársko-priemyselných združení. Ekonomické vzťahy poľnohospodársko-priemyselných združení sa rozvíjajú na základe viacročných dohôd. Tieto sa uzatvárajú medzi výrobnými družstvami a štátnymi majetkami ako aj individuálnymi výrobcami a dodávke poľnohospodárskej produkcie.

Teraz je v krajine vyše 40 poľnohospodársko-priemyselných združení s úzkou špecializáciou výroby. Podniky sú veľké; plocha poľnohospodárskej pôdy kolíše od 4000 do 8000 ha. K základným druhom činnosti patria:

- organizácia a využívanie kolektívneho parku strojov,
- organizácia dodávky a realizácie produkcie,
- centralizované spracovanie poľnohospodárskej produkcie atď.

V poslednom čase sa v Poľsku usku-točňuje experiment s organizáciou teritoriálnych poľnohospodársko-priemyselných združení. Spravidla sa také združenia organizujú v západných a severných vojvodstvách, kde prevláda zospolečenštený sektor. Príkladom takejto integrovanej teritoriálnej formy môže byť jedno poľnohospodársko-priemyselné združenie, ktoré sa skladá z 10 poľnohospodárskych podnikov a 7 ob-služných podnikov (stavebno-montážne podniky, podniky stavebných materiálov a budovania ciest, obchodné podniky atď.). V dôsledku spojenia prakticky všetkých druhov činností týkajúcich sa výroby a realizácie hotovej produkcie predstavuje toto združenie rozvinutú formu realizácie a syntézy poľnohospodárstva a priemyslu. Môže sa stať prototypom pre tvorbu štruktúry národohos-

podárského poľnohospodársko-priemyselného komplexu, ktorý berie do úvahy sociálno-ekonomické zvláštnosti poľnohospodárskej výroby v PER.

Z analýzy foriem realizácie poľnohospodársko-priemyselnej integrácie členských štátov RVHP v súčasnej etape možno urobiť záver, že sa realizujú najmä vo sfére poľnohospodársko-potravinárskeho komplexu (poľnohospodárstvo a spotrebný priemysel). V európskych socialistických krajinách prebieha proces zdokonaľovania organizačných štruktúr

národohospodárskeho poľnohospodársko-priemyselného komplexu s prihliadnutím na medzinárodné skúsenosti. Prejavuje sa tendencia adaptovať národohospodárske poľnohospodársko-priemyselné komplexy, čo bezprostredne vytvára priaznivé podmienky pre rozvoj medzinárodnej socialistickej agrárno-priemyselnej integrácie v rámci členských štátov RVHP a pre formovanie medzinárodného poľnohospodársko-priemyselného komplexu.

Súhrn

Článok jednak formuluje všeobecné teoretické základy a spoločenské momenty procesu poľnohospodársko-priemyselnej integrácie v súčasnej etape rozvoja ekonomik členských krajín RVHP a jednak poukazuje na konkrétne príklady agrárno-priemyselnej integrácie v jednotlivých krajinách, ktoré poskytujú základný prehľad o prístupoch k riešeniu tohto problému v špecifických podmienkach jednotlivých krajín.

Autor vychádza z toho, že poľnohospodársko-priemyselná integrácia nie je dajaká vykonštruovaná, od života odtrhnutá organizačná forma, ale vystupuje ako objektívny proces, ktorý je podmienený celkovými smermi a etapami socialistickej a komunistickej výstavby. Za objektívne faktory tejto integrácie pokladá: industrializáciu poľnohospodárstva, ktorá vedie k zvyšovaniu medziodvetvovej závislosti a prehľbovaniu delby práce; sociálno-ekonomickú syntézu priemyslu a poľnohospodárstva prejavujúcu sa v zbližovaní dediny a mesta; zdokonaľovanie hospodárskeho mechanizmu. Tieto objektívne faktory spôsobujú, že v členských krajinách RVHP vzniká vo sfére agrokomplexu viacej rovnakých alebo podobných javov. Autor potom stručne analyzuje tieto spoločné javy, no uvádza aj viacej príkladov špecifických javov.

V závere článku sa vyslovuje názor, že v poslednom čase badať tendenciu adaptácie národohospodárskych agrokomplexov v procese medzinárodnej socialistickej agrárno-priemyselnej integrácie.

Alexandr Samojlovič Peredrij, Užhorodská štátna univerzita, Čegoľňanskaja 13, Užhorod

K národohospodářské efektivnosti v zemědělsko-potravinářské sféře

Zeměd. Ekon., 24, 1978, č. 8, s. 511–522. — 2 tab., 2 grafy, lit. 6

zemědělsko-potravinářský komplex, ekonomická efektivnost, meziodvětvové vztahy, národohospodářský přístup

Práce podává nástin národohospodářského přístupu k určování efektivnosti zemědělsko-potravinářské výroby, který odpovídá podmínkám jednotně plánované a optimalizované socialistické ekonomiky. Při měření nákladů společenské práce to znamená brát v úvahu vedle vlastních nákladů další nákladové prvky vyplývající z omezenosti lepších výrobních zdrojů a při měření výsledků výroby jejich soulad se společenskými potřebami. Uvádí se základní východiska národohospodářského přístupu a hlavní problémy.

VALENTA A., Vysoká škola zemědělská, Zemědělská 1-3, 662 65 Brno

Předpoklady dalšího zvyšování podílu účasti pracujících na řízení v zemědělském podniku

Zeměd. Ekon., 24, 1978, č. 8, s. 523–530. — 2 tab.

řízení, účast pracujících na řízení, výrobní porady, státní statky, hodnocení, výsledky výzkumů

Článek se zabývá zkoumáním účasti pracujících na řízení ve státním zemědělském podniku formou výrobních porad. Při průzkumu byly zjištěny závislosti mezi účastí pracujících na řízení, pracovní iniciativou, samokontrolou a koordinací dílčích pracovních procesů. Průzkum ukázal, že tvůrčí schopnosti pracujících a pracovní iniciativa jsou zdrojem vědeckotechnického pokroku, kterého by mělo být více využíváno.

ŠIMEK F., Vysoká škola zemědělská, 370 01 České Budějovice

Za vyšší ekonomickou efektivnost organizace a řízení specializované rostlinné výroby

Zeměd. Ekon., 24, 1978, č. 8, s. 531–536. — 1 tab., 1 obr., lit. 5

zemědělství, rostlinná výroba, specializace, organizace půdního fondu, zastoupení plodin, hnojení

Práce se zabývá strukturou specializované rostlinné výroby s návrhem na třítraťový systém organizace půdního fondu s tímto zastoupením plodin: obiloviny 59,3 %, píce 26 %, řepka 7,3 % a brambory 7,3 %. Je využíváno statkových hnojiv od vlastních hospodářských zvířat a kejdy ze SZP s koncentrací 10 000 kusů prasat. V rámci určitého podniku je zavedena nová organizace a navržen nový systém řízení založený na dvou specializovaných skupinách agronomů, a to pro základní agrotechniku a pro technologii, pěstování, sklizeň a zpracování.

Namáhavost práce v chovu dojníc analyzovaná metodou průměrných hodnot frekvence tepů

Zeměd. Ekon., 24, 1978, č. 8, s. 551–560. — 3 tab.

ergonomie, živočišná výroba, chov dojníc, namáhavost práce, technologie, analýza srovnávací, analýza časových řad

Práce se zabývá rozбором namáhavosti práce ošetřovatelů dojníc ve vývojových technologiích a stavebních typech stájí pro dojnice z let 1952–1970. V metodické části se uvádějí počty chronometrážních snímků, způsob měření a počty zkoumaných pracovníků. V analytické části je porovnávána namáhavost prací v různých typech stájí s rozdílnými technologiemi. Provádí se srovnání podle dílčích pracovních postupů.

ŠMRHA O., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, 120 58 Praha 2

Vývoj naturální spotřeby potravin

Zeměd. Ekon., 24, 1978, č. 8, s. 561–566. — 3 tab., lit. 3

úroveň celostátní, naturální spotřeba, osobní spotřeba, potraviny, lidská výživa, analýza časových řad

Článek pojednává o dosavadním vývoji naturální spotřeby potravin v ČSSR. Vymezuje pojem „osobní naturální spotřeba potravin určená pro lidskou výživu“ a uvádí a hodnotí jednotlivé faktory, které ovlivňují dosavadní i budoucí vývoj této formy spotřeby potravin. Podává přehled o dosavadním vývoji naturální spotřeby a jeho zhodnocení je provedeno podle hlavních potravinových komodit z hlediska jejich významu pro výživu obyvatelstva.

Kutil J., Seják J.: K národohospodárské efektívnosti v zemědělsko-potravinářské sféře	511
Valenta A.: Předpoklady dalšího zvyšování podílu účasti pracujících na řízení v zemědělském podniku	523
Šimek F.: Za vyšší ekonomickou efektívnost organizace a řízení specializované rostlinné výroby	531
Macháček O.: Kovarianční analýza vlivu koncentrace výroby na intenzitu výroby	537
Černá V.: Namáhavost práce v chovu dojníc analyzovaná metodou průměrných hodnot frekvence tepů	551
Šmrha O.: Vývoj naturální spotřeby potravin	561

Z vědeckého života

Tošovská E.: Mezinárodní symposium o otázkách společenské efektívnosti ZPK	567
Hajná M.: Vyřešené úkoly z oblasti výzkumu potravinářského průmyslu a výživy	571

Ze zahraničí

Peredrij A. S.: Poľnohospodársko-priemyselná integrácia v členských štátoch RVHP	575
--	-----

Příloha

Statistické přehledy o čs. a zahraničním zemědělství (Vývoj meliorační výstavby a využívání závlahových zařízení)

СОДЕРЖАНИЕ

Кутил Я., Сейяк Я.: Относительно народнохозяйственной эффективности в агро-пищепромышленной сфере	511
Валента А.: Условия дальнейшего повышения доли участия трудящихся в управлении в сельскохозяйственном предприятии	523
Шимек Ф.: За повышение экономической эффективности организации и управления специализированным растениеводством	531
Махачек О.: Ковариационный анализ влияния концентрации производства на интенсивность производства	537
Черна В.: Трудоемкость труда в области разведения дойных коров анализированная методом средних величин частоты пульса	551
Шмрга О.: Развитие натурального потребления пищевых продуктов	561

Из научной жизни

Тошовска Е.: Международный симпозиум о вопросах общественной эффективности агро-пищепромышленного комплекса	567
Гайна М.: Решение заданий в области научного исследования пищевой промышленности и продовольствия	571

Из-за рубежа

Передрий А. С.: Агро-промышленная интеграция в странах-членах СЭВ	575
---	-----

Приложение

Статистические обзоры о чехословацком и зарубежном сельском хозяйстве (Развитие строительства мелиорации и использование оросительных сооружений)

CONTENTS

Kutil J., Seják J.: On National-Economy Effectiveness in the Sphere of Agriculture and Food Industry	511
Valenta A.: Prerequisites for Further Increasing Workers' Participation in the Management of an Agricultural Enterprise	523
Šimek F.: For Higher Economic Effectiveness of Organization and Management of Specialized Crop Production	531
Macháček O.: Covariation Analysis of the Effect of Concentration of Production on the Intensity of Production	537
Černá V.: Laboriousness in Dairy Cow Breeding Analysed by the Method of Average Values of Pulse Frequency	551
Šmrha O.: Development of Consumption of Food in Kind	561

From the Life of Science

Tošovská E.: International Symposium on Problems of Social Effectiveness of the Agricultural and Industrial Complex	567
Hajná M.: Solved Problems from the Field of Research into Food Industry and Nutrition	571

From Abroad

Peredrij A. S.: Agricultural and Industrial Integration within the CMEA Member Countries	575
--	-----

Supplement

Statistical Surveys on Czechoslovak and Foreign Agriculture (The Development of Amelioration Construction and Utilization of Irrigation Systems)	
--	--

INHALT

Kutil J., Seják J.: Zur volkswirtschaftlichen Effektivität in der Agrar-lebensmittelsphäre	511
Valenta A.: Voraussetzungen für weitere Steigerung des Anteils der Arbeitstätigen an der Leitung im landwirtschaftlichen Betrieb	523
Šimek F.: Für höhere ökonomische Effektivität der Organisation und Leitung spezialisierter Pflanzenproduktion	531
Macháček O.: Kovarianzanalyse des Einflusses von Produktionskonzentration auf Produktionsintensität	537
Černá V.: Anstrengungsgrad der Arbeit in der Milchkuhhaltung analysiert mittels der Methode der Durchschnittswerte von Schlagfrequenz	551
Šmrha O.: Entwicklung des naturalen Lebensmittelverbrauches	561

Vom Wissenschaftsleben

Tošovská E.: Internationales Symposium über Fragen der gesellschaftlichen Effektivität des Agrarindustriekomplexes	567
Hajná M.: Gelöste Aufgaben vom Gebiet der Forschung über Lebensmittelindustrie und Ernährung	571

Vom Ausland

Peredrij A. S.: Landwirtschaftlich-industrielle Integration in Mitglieds-ländern des RGW	575
--	-----

Beilage

Statistische Übersichten über tschechosl. und ausländische Landwirtschaft (Entwicklung des bodenmeliorativen Aufbaus und Nutzung von Bewässerungs-einrichtungen)	
--	--

Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Objednávky a předplatné přijímá PNS — ústřední expedice tisku, administrace odborného tisku, Jindřišská ulice 14, 110 00 Praha 1. Lze též objednat u každé pošty i poštovního doručovatele. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS — expedice tisku, oddělení vývozu tisku, Jindřišská ulice 14, 110 00 Praha 1. Vytiskl TISK, knižní výroba, n. p., Brno, závod 3, 737 36 Český Těšín.

STATISTICKÉ PŘEHLEDY

o československém a zahraničním zemědělství
PŘÍLOHA ČÍSLA 8 ČASOPISU ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

ČÍSLO

8

1978

VÝVOJ MELIORAČNÍ VÝSTAVBY
A VYUŽÍVÁNÍ
ZÁVLAHOVÝCH ZAŘÍZENÍ

Vývoj výstavby odvodnění a závlah v ha

Rok	Odvodnění						Závlahy					
	celkem	z toho v JZD	celkem	z toho v JZD	celkem	z toho v JZD	celkem	z toho v JZD	celkem	z toho v JZD	celkem	z toho v JZD
	ČSSR		ČSR		SSR		ČSSR		ČSR		SSR	
1958	25 975	15 464	16 837	9 209	9 138	6 255	1 079	391	752	64	327	327
1959	38 684	23 088	24 251	14 073	14 433	9 015	3 357	491	600	361	2 757	130
1960	40 498	29 491	28 059	20 260	12 439	9 231	7 118	5 016	4 669	381	2 449	1 205
1961	27 215	20 427	18 006	13 170	9 209	7 257	9 286	5 336	4 601	2 637	4 685	2 699
1962	38 877	27 040	26 513	18 897	12 364	8 143	18 858	13 939	9 792	7 327	9 066	6 612
1963	35 896	23 892	25 967	17 456	9 929	6 436	17 260	10 497	9 258	5 732	8 002	4 765
1964	40 597	23 403	25 347	15 345	15 250	7 959	20 487	8 574	9 293	3 577	11 194	4 997
1965	31 847	19 707	22 255	13 255	9 592	6 452	33 897	9 026	17 930	3 394	15 967	5 632
1966	37 671	21 715	24 450	15 793	13 221	5 922	24 146	10 232	8 609	3 296	15 537	6 936
1967	44 608	23 940	28 803	18 356	15 805	5 594	15 070	4 395	3 389	903	11 681	3 492
1968	34 437	22 589	27 379	18 489	7 058	4 100	20 037	3 975	9 099	738	10 938	3 237
1969	39 737	25 818	33 603	21 739	6 134	4 079	18 971	3 342	8 959	443	10 012	2 899
1970	35 871	20 584	27 944	16 387	7 927	4 197	16 872	5 344	7 355	2 325	9 517	3 019
1971	40 571	27 820	30 495	21 677	10 076	6 143	22 371	16 579	4 417	1 391	17 954	15 188
1972	54 652	37 746	41 843	27 850	12 809	9 896	9 092	5 655	4 138	1 320	4 954	4 335
1973	70 434	40 343	54 000	26 553	16 434	13 970	23 873	16 907	4 516	1 050	19 357	15 857
1974	67 491	36 146	48 761	21 109	18 730	15 037	20 923	16 669	3 909	2 728	17 014	13 941
1975	72 855	36 784	45 711	16 403	27 144	20 381	22 755	19 341	858	520	21 897	18 821
1976	53 399	18 606	38 732	7 518	14 677	11 088	13 813	6 873	2 328	1 714	11 485	5 159
1977	55 412	19 145	38 408	7 119	17 004	12 026	17 021	13 643	7 093	5 487	9 928	8 156

Vývoj meliorační výstavby

Ukazatel	Měrná jednotka	Dokončené kapacity						Index			
		ve 4. pětiletce	v 5. pětiletce	průměrně ročně		1976	1977	5. pětíl.	1977	1977	1977
				ve 4. pětiletce	v 5. pětiletce			4. pětíl.	Ø 4. 5LP	Ø 5. 5LP	1976
Československá socialistická republika											
Odvodnění	ha	192 324	306 003	38 465	61 201	53 399	55 412	159,1	144,1	90,5	103,8
Závlahy	ha	95 096	99 014	19 019	19 803	13 813	17 021	104,1	89,5	88,2	123,2
Rekultivace	ha	.	475 418	.	95 084	84 613	86 800	.	.	91,3	102,6
Úprava zemědělských toků	km	1 712	2 017	342	403	468	293	117,8	85,7	72,7	62,6
Rybníky a nádrže pro závlahy	tis. m ³	.	5 220	.	1 044	510	1 196	.	.	114,6	234,5
Česká socialistická republika											
Odvodnění	ha	142 179	220 810	28 436	44 162	38 732	38 408	155,3	136,1	97,0	99,2
Závlahy	ha	37 411	17 838	7 482	3 568	2 328	7 093	47,7	94,8	198,8	304,7
Rekultivace	ha	.	312 889	.	62 578	38 932	54 089	.	.	86,4	138,9
Úprava zemědělských toků	km	1 129	1 496	226	299	378	210	132,5	92,9	70,2	55,6
Rybníky a nádrže pro závlahy	tis. m ³	.	2 341	.	468	293	150	.	.	32,1	51,2
Slovenská socialistická republika											
Odvodnění	ha	50 145	85 193	10 029	17 039	14 667	17 004	169,9	169,6	99,8	115,9
Závlahy	ha	57 685	81 176	11 537	16 235	11 485	9 928	140,7	86,1	61,2	86,4
Rekultivace	ha	.	162 529	.	32 506	45 681	32 711	.	.	100,6	71,6
Úprava zemědělských toků	km	583	521	116	104	90	83	89,4	71,6	79,8	92,2
Rybníky a nádrže pro závlahy	tis. m ³	.	2 879	.	576	217	1 046	.	.	181,6	482,0

Podíl výstavby zemědělských meliorací z celkové investiční výstavby zemědělství

Rok	ČSSR					ČSR					SSR				
	investice do zemědělské výstavby		z toho meliorační investice ³⁾		podíl melior. invest. z celk. %	investice do zemědělské výstavby		z toho meliorační investice ³⁾		podíl melior. invest. z celk. %	investice do zemědělské výstavby		z toho meliorační investice ³⁾		podíl melior. invest. z celk. %
	celkem ¹⁾ mil. Kčs	index	mil. Kčs	index		celkem ¹⁾ mil. Kčs	index	mil. Kčs	index		celkem ¹⁾ mil. Kčs	index	mil. Kčs	index	
1966	8 756	100,0	690	100,0	7,9	6 011	100,0	399	100,0	6,6	2 745	100,0	291	100,0	10,6
1967	7 253	82,8	1 046	151,6	14,4	4 975	82,8	633	158,6	12,7	2 278	83,0	413	141,9	18,1
1968	9 080	103,7	1 058	153,3	11,6	6 106	101,6	640	160,4	10,5	2 974	108,3	418	143,6	14,1
1969	9 276	105,9	1 199	173,8	12,9	6 324	105,2	752	188,5	11,9	2 952	107,5	447	153,6	15,1
1970	8 813	100,6	1 200	173,9	13,6	5 947	98,9	750	188,0	12,6	2 866	104,4	450	154,6	15,7
1971	9 283	106,0	1 230	178,3	13,2	6 168	102,6	668	167,4	10,8	3 115	113,5	562	193,1	18,0
1972	10 179	116,2	1 155	167,4	11,4	6 632	110,3	823	206,3	12,4	3 547	129,2	332	114,1	9,4
1973	12 142	138,7	1 739	252,0	14,3	7 927	131,9	1 070	268,2	13,5	4 215	153,6	669	229,9	15,9
1974	13 376	152,8	1 721	249,4	12,9	8 530	141,9	1 073	268,9	12,6	4 846	176,5	648	222,7	13,4
1975	15 152	173,0	1 935	280,4	12,8	9 693	161,2	1 015	254,4	10,5	5 459	198,9	920	316,2	16,9
1976	14 866	169,8	1 653	239,6	11,1	9 076	151,0	982	246,1	10,8	5 790	210,9	671	236,6	11,6
1977	15 322 ²⁾	175,0	1 493	216,4	9,7	9 550 ²⁾	158,9	912	228,6	9,6	5 772 ²⁾	210,3	581	199,7	10,1
1966 – 70	43 178	×	5 193	×	12,0	29 363	×	3 174	×	10,8	13 815	×	2 019	×	14,6
1971 – 75	60 132	×	7 780	×	12,9	38 950	×	4 649	×	11,9	21 182	×	3 131	×	14,8

¹⁾ ve srovnatelných cenách roku 1967²⁾ v cenách k 1. 1. 1977³⁾ v melioračních investicích jsou zahrnuty: úpravy zemědělských vodních toků, odvodnění, závlahy, rybníky a nádrže pro závlahy

Vývoj meliorační výstavby podle krajů

v ha

Území, kraj	Dokončené kapacity														
	Odvodnění			závlahy			rekultivace								
							luk a pastvin			nevyužitých půd			pisčitých a těžkých půd		
	5. 5LP	1976	1977	5. 5LP	1976	1977	5. 5LP	1976	1977	5. 5LP	1976	1977	5. 5LP	1976	1977
ČSSR	306 003	53 399	55 412	99 014	13 813	17 021	255 654	52 452	51 529	40 647	8 657	7 937	179 117	23 504	27 334
ČSR	220 810	38 732	38 408	17 838	2 328	7 093	144 996	28 031	31 419	23 088	4 804	5 611	144 805	6 097	17 059
SSR	85 193	14 667	17 004	81 176	11 485	9 928	110 658	24 421	20 110	17 559	3 853	2 326	34 312	17 407	10 275
Středočeský	26 991	4 437	3 855	4 617	358	133	10 269	905	1 184	3 394	48	287	32 868	551	3 107
Jihočeský	58 173	10 230	9 405	289	52	—	29 415	3 607	5 764	3 240	799	684	10 328	130	95
Západočeský	29 296	6 241	6 661	652	367	—	26 043	5 979	4 906	3 479	1 338	1 281	7 721	—	238
Severočeský	9 745	1 423	2 500	584	—	2 756	13 363	2 307	2 999	4 007	579	389	5 011	383	74
Východočeský	27 967	5 737	6 089	3 983	104	—	18 052	5 559	5 140	1 418	1 045	939	13 004	2 743	1 256
Jihomoravský	36 821	5 323	3 937	7 296	1 397	4 204	23 787	3 812	5 045	5 738	498	1 037	30 485	—	7 737
Severo- moravský	31 817	5 341	5 961	417	50	—	24 067	5 862	6 381	1 812	497	994	35 388	2 290	4 552
Západo- slovenský	15 924	2 323	2 327	67 517	6 572	8 551	7 898	1 652	1 105	11 960	1 115	980	7 589	3 339	3 114
Středo- slovenský	22 382	3 674	5 589	3 432	2 741	885	41 838	7 134	10 636	624	400	247	8 659	5 585	5 386
Východo- slovenský	46 887	8 070	9 088	10 227	2 172	492	60 922	15 635	8 369	4 975	2 338	1 099	18 064	8 483	1 775

Vklady do půdy k zlepšení půdního fondu podle krajů

v mil. Kčs (běžného roku)

Ukazatel Rok	Středo- český	Jiho- český	Západo- český	Severo- český	Východo- český	Jiho- morav- ský	Severo- morav- ský	Západo- sloven- ský	Středo- sloven- ský	Východo- sloven- ský	ČSSR	ČSR	SSR
Dokončené inves- tice pro zúrodnění půdy													
1971	96	158	71	48	164	105	75	449	110	128	1 404	717	687
1972	119	206	102	117	102	164	96	237	91	122	1 356	906	240
1973	213	222	119	110	158	219	142	463	118	197	1 961	1 183	778
1974	124	258	141	92	149	252	129	479	137	200	1 961	1 145	816
1975	127	222	164	74	152	208	141	506	166	368	2 128	1 088	1 040
1976	109	261	154	48	153	156	101	207	217	247	1 653	982	671
1977	102	203	141	76	130	159	101	224	164	193	1 493	912	581
Neinvestiční práce pro zúrodnění půdy													
1971	36	52	49	34	44	77	71	51	43	77	534	363	171
1972	104	103	88	73	106	173	146	133	63	119	1 108	793	315
1973	108	113	106	69	100	175	157	230	130	259	1 447	828	619
1974	58	62	53	28	40	91	70	278	172	249	1 101	402	699
1975	49	68	53	30	27	66	83	299	409	347	1 431	376	1 055
1976	47	55	113	36	99	66	137	238	338	296	1 425	553	782
1977	39	83	113	51	76	118	151	277	345	285	1 538	631	907

Plnění ročních podnikových plánů výstavby odvodnění a závlah podle krajů

Uzemí, kraj	Odvodnění						Závlahy					
	skuteč- nost ha	plnění %	skuteč- nost ha	plnění %	skuteč- nost ha	plnění %	skuteč- nost ha	plnění %	skuteč- nost ha	plnění %	skuteč- nost ha	plnění %
	5. pětiletka		1976		1977		5. pětiletka		1976		1977	
ČSSR	306 003	111,6	53 399	110,3	55 412	105,5	99 014	89,5	113 813	146,7	17 021	102,7
ČSR	220 810	112,4	38 732	110,1	38 408	104,8	17 838	82,2	2 328	73,4	7 093	104,9
SSR	85 193	109,5	14 667	110,9	17 004	107,3	81 176	91,3	11 485	183,9	9 928	101,3
Středočeský	26 991	113,8	4 437	105,4	3 855	77,1	4 617	90,5	358	100,0	133	38,3
Jihočeský	58 173	107,9	10 230	104,8	9 405	108,4	289	84,8	52	100,0	—	—
Západočeský	29 296	114,8	6 241	117,7	6 661	101,6	652	64,0	367	100,0	—	—
Severočeský	9 745	119,7	1 423	128,4	2 500	125,3	584	78,6	—	—	2 756	220,5
Východočeský	27 967	109,5	5 737	117,7	6 089	110,7	3 983	58,7	104	100,0	—	—
Jihomoravský	36 821	114,5	5 323	104,6	3 937	115,1	7 296	99,9	1 397	63,2	4 204	100,4
Severomoravský	31 817	115,7	4 341	110,8	5 961	108,4	417	100,0	50	100,0	—	—
Západoslovenský	15 924	111,7	2 923	114,8	2 327	135,3	67 517	94,1	6 572	255,4	8 551	101,0
Středoslovenský	22 382	105,9	3 674	104,7	5 589	101,9	3 432	104,0	2 741	138,0	885	103,2
Východoslovenský	46 887	110,6	8 070	112,5	9 088	105,2	10 227	73,8	2 172	128,9	492	103,1

Plodina	Průměrné ha výnosy na plochách*)											
	nezavla- žova- ných	zavla- žova- ných	nezavla- žova- ných	zavla- žova- ných	nezavla- žova- ných	zavla- žova- ných	nezavla- žova- ných	zavla- žova- ných	nezavla- žova- ných	zavla- žova- ných	nezavla- žova- ných	zavla- žova- ných
	1971		1973		1974		1975		1976		1977	
Československá socialistická republika												
Pšenice ozimá	37,5	42,1	40,2	45,0	48,1	50,3	40,1	41,0	45,2	46,9	48,7	46,7
Ječmen jarní	37,2	39,8	38,2	43,6	47,3	51,2	34,2	37,4	38,8	43,5	43,7	45,0
Kukuřice a směsi na siláž	238,4	318,3	211,4	279,4	265,8	303,3	217,1	414,4	195,7	257,1	275,0	318,0
Víceleté pícniny na orné půdě	52,7	72,7	53,9	76,6	59,6	82,7	65,3	96,7	53,2	87,6	73,7	98,7
Cukrovka	282,8	375,5	295,2	368,8	366,1	452,0	343,1	406,1	213,9	300,5	350,7	376,2
Česká socialistická republika												
Pšenice ozimá	35,2	37,9	35,2	38,8	37,4	42,5	40,1	41,0	36,6	37,2	41,0	42,6
Ječmen jarní	35,9	37,2	31,7	37,8	38,4	44,4	35,0	37,3	33,2	39,1	38,7	41,6
Kukuřice a směsi na siláž	206,7	237,6	204,9	287,7	271,1	341,5	285,0	360,7	207,4	251,8	320,3	376,1
Víceleté pícniny na orné půdě	54,7	79,0	57,4	85,2	61,3	88,1	68,9	100,1	52,1	77,3	82,0	100,4
Cukrovka	264,5	340,2	276,0	355,5	322,8	399,8	327,1	397,7	197,5	279,2	391,1	401,0
Slovenská socialistická republika												
Pšenice ozimá	38,7	43,6	42,6	47,0	53,2	53,9	43,0	46,5	50,5	53,3	54,4	51,8
Ječmen jarní	38,3	41,0	41,2	45,9	52,1	53,8	26,3	40,2	46,5	47,1	46,7	48,1
Kukuřice a směsi na siláž	249,4	343,1	214,6	275,6	262,7	288,5	334,9	429,3	188,3	260,0	248,0	303,6
Víceleté pícniny na orné půdě	51,4	69,7	51,7	72,6	58,7	80,3	62,9	95,1	53,9	92,2	67,2	98,1
Cukrovka	304,1	398,1	321,6	378,2	418,1	476,6	367,5	413,4	231,7	314,3	301,8	369,6

*) v zemědělských závodech, které zavlažují

Zvýšení produkce hlavních zavlažovaných plodin v 5. pětiletce a v r. 1976 a 1977

v tunách

Zavlažované plodiny	1971	1972	1973	1974	1975	celkem v 5. pětiletce	1976	1977
Československá socialistická republika								
Pšenice ozimá	1 563	1 658	4 246	3 956	312	11 735	7 855	552
Ječmen jarní	647	533	2 074	3 904	581	7 739	2 146	790
Kukuřice a směsi na siláž	25 347	19 713	47 203	27 824	38 292	158 379	84 219	69 944
Víceleté píceiny na orné půdě	29 928	31 683	46 652	51 877	67 144	227 284	114 555	42 732
Cukrovka	81 646	62 537	88 230	105 332	79 302	417 047	152 287	88 644
Česká socialistická republika								
Pšenice ozimá	229	396	1 288	2 660	309	4 882	4 722	552
Ječmen jarní	185	32	779	2 671	524	4 191	1 912	525
Kukuřice a směsi na siláž	2 286	9 385	18 222	13 992	6 958	50 843	21 581	14 810
Víceleté píceiny na orné půdě	11 183	9 547	17 486	18 560	20 996	77 772	25 697	14 752
Cukrovka	26 001	30 110	43 367	46 566	41 162	187 206	59 544	3 334
Slovenská socialistická republika								
Pšenice ozimá	1 334	1 262	2 958	1 296	3	6 853	3 133	—
Ječmen jarní	462	501	1 295	1 233	57	3 548	234	265
Kukuřice a směsi na siláž	23 061	10 328	28 981	13 832	31 334	107 536	62 638	55 134
Víceleté píceiny na orné půdě	18 745	22 136	29 166	33 317	46 148	149 512	88 858	27 980
Cukrovka	55 645	32 427	44 863	58 766	38 140	299 841	92 743	85 310