

VĚDECKÝ ČASOPIS

ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA



6

ROČNÍK 16 (XLIII)
PRAHA,
ČERVEN 1970
CENA 10 Kčs

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÉHO VĚD
ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ

ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

Redakční rada

Prof. ing. Karel Svoboda, CSc. (předseda), dr. Emil Borák,
doc. ing. Imrich Fogaš, CSc., prof. dr. ing. Alois Grolig, CSc.,
doc. ing. Jaromír Havlíček, CSc., dr. ing. Alois Hrubeš,
prof. ing. Felix Hutník, DrSc., doc. ing. Dimitrij Choma, CSc.,
doc. dr. Jaroslav Kočí, CSc., prof. ing. Josef Krilek, CSc.,
CSc., Otto Soukup, CSc., prof. ing. Mikuláš Šebesta, CSc., doc.
prof. ing. Jaroslav Pič, CSc., doc. ing. Ladislav Sobotka,
ing. Ondřej Tatarka, CSc., Miroslav Zich

Vedoucí redaktorka ing. Hedvika Malíková

© Ústav vědeckotechnických informací, Praha 1970

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

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

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

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

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

SYNOPSIS

Zemědělská ekonomika

6

O. Kolárik

Несвободные производственные фонды в сельскохозяйственных предприятиях и их процентное начисление

The Colligation of Production Funds in the Agricultural Enterprise and the Interest Rate

Gebundenheit der Produktionsfonds im landwirtschaftlichen Betrieb und deren Verzinsung

A. Vrublová

Стоимость сельскохозяйственной земли при социализме

Price of Agricultural Land in a Socialist Society

Preis des landwirtschaftlichen Nutzbodens im Sozialismus

J. Kunc, M. Slabý

Причины организации управления специализированным сельскохозяйственным предприятием и требования к его внешним отношениям

The Principles of Management of the Specialized Agricultural Enterprises and the Demands on External Relations

Die Grundsätze der Führungsorganisation des spezialisierten landwirtschaftlichen Betriebes und Ansprüche auf seine äussere Beziehungen

L. Šesták

Экономические последствия оптимизации железнодорожного транспорта кальциевых удобрений

Economic Consequences of Optimizing Railway Transport of Lime Fertilizers

Ökonomische Folgen der Optimierung des Eisenbahntransportes von Kalkdüngern

M. Špelina

Анализ машинного и ручного времени при внедрении средств механизации

Analysis of the Machine and Handwork Times at the Application of the Means of Mechanization

Analyse der Maschinen- und Handzeiten beim Einsatz der Mechanisierungsmittel

J. Višínský

Эффективность и проблематика внедрения новых технологий при возделывании и уборке сахарной свеклы

Effectivity and Problems of Introducing New Technologies into the Growing and Harvesting of Sugar Beet

Nutzeffekt und Problematik bei der Einführung neuer Technologien in Zuckerrübenanbau und -ernte

Редакционная коллегия — Editorial board — Redaktionsrat

Председатель — Chairman — Vorsitzender

Prof. ing. Karel Svoboda, CSc.

Dr. E. Borák, doc. ing. Jozef Fogaš, CSc., prof. dr. Alois Grolig, CSc., doc. ing. Jaromír Havlíček, CSc., dr. ing. Alois Hrubeš, prof. ing. Felix Hutník, DrSc., doc. ing. Dimitrij Choma, CSc., prof. ing. Josef Krilek, CSc., doc. dr. Jaroslav Kočí, CSc., prof. ing. Jaroslav Pič, CSc., doc. ing. Ladislav Sobotka, CSc., Otto Soukup, CSc., prof. ing. M. Šebesta, CSc., doc. ing. O. Tatarko, CSc., Miroslav Zich

Главный редактор — Editor-in-chief — Hauptredakteur

Ing. Hedvika Malíková

SYNOPSIS

С. Ко л а р и к

Несвободные производственные фонды в сельскохозяйственных предприятиях и их процентное начисление

Измерение рентабельности у продуктов по отношению к производственным фондам, проводившееся при исследовании, исходит из собственной методики их вычисления в двух ЕСХК в 1966 году.

При определении несвободных фондов применяется теоретическое решение, связанное с квалифицированием категории «производственный фонд», под которым надо понимать фонды основные и оборотные, участвующие в производстве.

Вычисление несвободных фондов производилось отдельно у основных и отдельно у оборотных фондов. От продуктов зависят те основные фонды, которые непосредственно им служат. Остальные распределяются по самому удобному ключу (уборочная площадь, урожай, средние гектары, единицы крупного рогатого скота и т. д.). У оборотных фондов в растениеводстве на основе накопления себестоимости средняя величина несвободных фондов определяется контокоррентным количеством. У продуктов животноводства употреблялся метод обратного процесса, как в промышленности, где исходят из фактических расходов за данный год. Несвязные фонды в этом случае определяются при помощи коэффициента оборота (продуктивность, система отношений между потребителями и поставщиками у птиц и т. д.).

Для несвязных оборотных фондов определяются экономические коэффициенты, т. е. процент несвязной себестоимости. На основе этих данных без подробных вычислений можно ориентировочно определить их связь и на других предприятиях с подобной структурой производства и подобным оснащением.

Приведенное измерение рентабельности (доходности) прежде всего обращает внимание на то, что оснащение производственных отраслей новыми производственными фондами должно производиться обдуманно, с учетом ожидаемых экономических условий, чтобы не допустить ухудшения экономической эффективности предприятия. С другой стороны обращает внимание руководящего центра на то, что при определении заготовительных цен и их взаимоотношений необходимо дать возможность предприятиям достичь такого чистого дохода, при котором бы, кроме отчислений и расширенного воспроизводства, было обеспечено и всеобщее процентное начисление к постоянно несвободному капиталу.

O. Kolárik

The Colligation of Production Funds in the Agricultural Enterprise and the Interest Rate

The measurement of profitability in products in relation to the production funds as attempted in this study is based on our own method of the calculation of the colligation of these funds in 2 Unified Agricultural Cooperatives for 1966.

When determining the bound character of funds, use is made of a theoretical approach connected with the definition of the production fund category: this is to be understood as basic and circulating funds involved in production.

The bound-fund (colligation) measurements were made separately for basic and circulating funds. Bound directly to products are those basic funds which serve the products immediately. The remaining funds are distributed according to a best suitable rule (area harvested, yield, average acreage, Great Cattle Units, etc.). In

the circulating funds in crop production, the cumulation of prime costs is used as a basis for the determination of the average boundness (colligation) rate obtained by means of current account calculation. In livestock products the method of back-procedure was used, similar to that employed in industry. The basis is created from the costs incurred in the course of a year. The boundness rate is then determined by means of the turnover coefficient (efficiency, consumer-supplier relation system in eggs, etc.).

Economic coefficients, or, for that matter, boundness percentage of prime costs are determined for the circulating fund boundness. On the basis of the former, their bonds can be preliminarily determined, without any detailed calculations, also in other enterprises, as far as they have a similar structure of production and equipment.

The described measurement of profitability rate points out the fact that the equipping of production branches with further funds should be guided and governed by thorough considerations of the expected economic environment; otherwise economic effectivity of enterprise comes to break down. On the other hand, the mentioned measurement draws the attention of the directing centre to the necessity, that enterprises should have the purchase prices and the purchase price relations determined so that such net income can be provided where a general interest rate from the permanently bound capital can be secured in addition to the profit deliveries to the government, and to the extended reproduction.

O. Kolárik

Gebundenheit der Produktionsfonds im landwirtschaftlichen Betrieb und deren Verzinsung

Die Rentabilitätsmessung bei den Produkten in bezug auf den Produktionsfonds, die in der Studie durchgeführt wird, geht aus der eigenen methodischen Lösung der Berechnung ihrer Gebundenheit in 2 LPG im Jahre 1966 heraus.

Bei der Bestimmung der Gebundenheit der Fonds wird der mit der Qualifizierung der Kategorie Produktionsfonds, die unter Grundfonds und umlauffähig in der Produktion fungierende zu verstehen sind, zusammenhängende Ausgangspunkt ausgenützt.

Die Berechnung der Gebundenheit wurde separat bei den Grundfonds und separat bei den Umlaufsfonds durchgeführt. Direkt an die Produkte werden diejenigen Grundfonds gebunden, die ihnen unmittelbar dienen. Die übrigen werden laut geeignetstem Schlüssel verteilt (Sammelfläche, Ernte, durchschnittliche Hektare, GV u. ä.). Bei den Umlaufsfonds in der pflanzlichen Produktion wird auf Grund der Kumulation der Selbstkosten die durchschnittliche Gebundenheit durch die laufende Berechnung bestimmt. Bei tierischen Produkten wurde die Methode des Rückgangs wie in der Industrie angewandt, wenn man aus den aufgewandten Kosten für das gegebene Jahr herausgeht. Die Gebundenheit wird dann mit Hilfe des Umsatzkoeffizienten bestimmt (Nutzleistung, System der Abnehmer-Lieferungsbeziehungen bei Eiern u. ä.).

Für die Gebundenheit der Durchlaufsfonds werden ökonomische Koeffizienten, resp. das Prozent der Gebundenheit der Selbstkosten bestimmt. Auf deren Grund kann ohne genauen Berechnungen ihre Bindung auch in anderen Betrieben orientierungsgemäß bestimmt werden falls es sich um eine ähnliche Struktur der Produktion und Ausstattung handelt.

Die durchgeführte Messung der Rentabilität (Gewinnrate) macht vor allem darauf aufmerksam, daß die Ausstattung der Produktionszweige mit weiteren Produktionsfonds planmäßig durchgeführt werden muß, mit Rücksicht auf das erwartete ökonomische Klima, falls es nicht zu einer Verschlechterung der ökonomischen Effektivität des Unternehmens kommen soll. Andererseits macht das leitende Zentrum darauf aufmerksam, daß es bei der Festlegung der Einkaufspreise und ihrer Relationen notwendig ist, den Betrieben die Realisierung eines solchen Reineinkommens zu ermöglichen, in dem außer der Abführungen und der erweiterten Reproduktion auch die allgemeine Verzinsung des permanent gebundenen Kapitals sichergestellt wird.

SYNOPSIS

A. Врублова

Стоимость сельскохозяйственной земли при социализме

Практика потребовала рассмотрения проблематики оценки земли при социализме. Если землю не оценивать, то это поведет к излишнему ее растрачиванию, к неэффективному ее использованию как в сельском хозяйстве, так и в остальных отраслях народного хозяйства.

Стоимость земли не должна носить формальный характер, а реально проявлять себя в ценах продуктов тех отраслей, в которых земля выступает в качестве основного средства производства, а также в случае использования цены земли как базы для установления земельного налога.

В дискуссии о проблематике стоимости земли при социализме были высказаны противоречивые мнения относительно определения ее стоимости. В отдельных социалистических странах были составлены следующие методы определения:

1. Метод балльной оценки — состоит в относительной оценке почв, каждый вид почвы оценивается данным количеством баллов в зависимости от ее качества.
2. Расходный метод — стоимость земли определяется на основе расходов на ее освоение или воспроизводство.
3. Подходный метод — основой такой оценки является чистый доход, полученный с 1 га сельскохозяйственной земли.
4. Рентный метод — основой оценки является дифференциальная рента.
5. Субституционный метод — стоимость земли исходит из стоимости такого производственного фактора, который может заменить землю в производственном процессе.

A. Vrublová

Price of Agricultural Land in a Socialist Society

Practical needs require the consideration of the problem of the price of soil under socialist conditions. The lack of a determined price of land causes wasting of land, ineffective use of soil both in agriculture and other branches of national economy.

The price of land should not be only of a formal nature. It should exert a direct influence on the prices of the products of those industries in which soil is the basis means of production. The price of land should also serve as a basis for the determination of land-tax.

The discussion concerning the problem of land price in a socialist system also encountered contradictory views regarding the need for the determination of the price of soil. The socialist countries have prepared the following methods of the determination of the price of land:

- 1) Method of point evaluation of soil — a relative evaluation of soils, each soil (land) scoring different numbers of points according to the degree of its quality.
- 2) Cost method — the price of land is determined on the basis of the costs incurred in the possession of land, or in the reproduction.
- 3) Income method — the pure income per hectare of agricultural land serves as the basis for the determination of the price of land.

4) Rent method — the basis for the determination of land price is the differential rent.

5) Substitution method — land price is derived from the price of that production factor which is able to substitute soil within the process of production.

A. Vrublová

Preis des landwirtschaftlichen Nutzbodens im Sozialismus

Aus den Bedürfnissen der Praxis entstand Anforderung, daß man sich mit der Problematik der Abschätzung des Bodens im Sozialismus befassen woll. Die Nichtschätzung des Bodens führt zu einer Verschwendung mit dem Boden, zu seiner uneffektiven Ausnützung so wie in der Landwirtschaft, als auch in anderen Zweigen der Volkswirtschaft.

Der Bodenpreis sollte nicht eines formalen Charakters sein, sondern sollte mit Berücksichtigung des Bodenpreises in Preisen der Produkte derjenigen Zweige reell wirken, in denen der Boden als Grundproduktionsmittel und bei der Bodenpreis-anwendung als Grundlage für die Bestimmung der Grundsteuer fungiert.

In der Diskussion betreffs der Problematik des Bodenpreises im Sozialismus entstanden widersprechende Anschauungen auf den Bedarf der Bodenpreisbestimmung. In den einzelnen sozialistischen Ländern wurden folgende Methoden der Bodenpreisbestimmung bearbeitet:

1) Methode der Punktbewertung des Bodens — es handelt sich um eine relative Bodenbewertung, jeder Boden wird durch eine bestimmte Punktzahl laut ihrer Qualität bewertet.

2) Die Kostenmethode — der Bodenpreis wird auf Grund der Kosten für die Aneignung eventuell auf die Bodenreproduktion bestimmt.

3) Einkommenmethode — eine Grundlage für die Bestimmung des Bodenpreises ist das aus einem Hektar landwirtschaftlichen Nutzbodens erreichte Reineinkommen.

4) Rentenmethode — eine Grundlage für die Bestimmung des Bodenpreises ist die Differentialrente.

5) Substitutionsmethode — der Bodenpreis wird vom Preis desjenigen Produktionsfaktors abgeleitet, der im Produktionsprozeß den Boden ersetzen kann.

SYNOPSIS

И. Кунц, М. Слабы

Принципы организации управления специализированным сельскохозяйственным предприятием и требования к его внешним отношениям

В результате упрощенного производства и организации сельскохозяйственного производства и специализированных производственных единиц, а тем самым и дальнейшего введения процесса воспроизводства и внедрения усовершенствованной системы экономического управления может произойти дифференциация руководящих процессов и процессов принятия решения в отдельных организационных ступенях управления сельским хозяйством.

Это одновременно требует неизбежного объединения потока информации всех этих ступеней так, чтобы процесс воспроизводства проходил постоянно также в эквивалентных экономических отношениях и чтобы при этом ступень свободы отдельных организаций позволяла оперативно управлять и полностью обеспечивать материальную заинтересованность. Научно организованное управление даст возможность лучше использовать специальности и внедрить большую ступень научности высококвалифицированных кадров при управлении сельскохозяйственным предприятием. Также произойдет оптимальное использование научных знаний, главным образом при полном введении сельскохозяйственных служб, которые, бесспорно, требуют значительного количества высококвалифицированных работников. Использование этой высококвалифицированной силы, основанной на научной базе, будет гораздо эффективнее, чем если бы они были составной частью руководящего органа самостоятельных сельскохозяйственных предприятий.

J. Kunc, M. Slabý

The Principles of Management of the Specialized Agricultural Enterprises and the Demands on External Relations.

The management and the decision making processes are going to be differentiated as a result of the simplification of production and the organization of the agricultural enterprise and the specialised production units and thus also of further opening of the reproduction process and of the practical use of the perfected system of economic policy.

This at the same time demands an interconnection of the flow of information for all these grades so that the reproduction process can be continual and in equivalent economic relations. The amount of freedom of separate departments, too, should allow an operative way of management and a full material interest. The management organized scientifically shall enable a better use of skill and of a greater amount of scientific qualification of the highly qualified workers in the management of the agricultural enterprises. Also the scientific knowledge shall be used optimally, namely when full stress is layed on agricultural service. This will call for many highly qualified workers. The use made of the highly qualified people working on scientific basis shall be substantially more effective than in case they were a part of the management of the agricultural enterprises themselves.

Die Grundsätze der Führungsorganisation des spezialisierten landwirtschaftlichen Betriebes und Ansprüche auf seine äußere Beziehungen

Infolge vereinfachter Produktion und Organisation des landwirtschaftlichen Betriebes und der spezialisierten Produktionseinheiten und dadurch auch der weiteren Eröffnung des Reproduktionsprozesses und der Geltendmachung des vervollkommenen Systems der ökonomischen Führung kommt es zur Differenzierung der führenden und entscheidenden Prozesse in einzelnen Organisationsstufen der landwirtschaftlichen Lenkung.

Das erfordert gleichzeitig eine unbedingte Zusammenfügung des Informationsflusses aller dieser Stufen derart, daß der Reproduktionsprozeß fließend und in den äquivalenten ökonomischen Beziehungen verläuft und dabei auch der Freiheitsgrad von einzelnen Abteilungen die operative Lenkung und volle materielle Interessiertheit erlauben wird. Die wissenschaftlich organisierte Führung wird die bessere Ausnützung der Fachkenntnisse und die höhere Geltendmachung der Wissenschaftlichkeit von hochqualifizierten Kadern bei der Lenkung der landwirtschaftlichen Betriebe ermöglichen. Es wird auch zur optimalen Ausnützung der wissenschaftlichen Kenntnisse kommen und zwar besonders bei voller Geltendmachung der landwirtschaftlichen Dienste, die unbedingt eine große Menge der hochqualifizierten Mitarbeiter erfordern wird. Die Ausnützung dieser hochqualifizierten Kräfte, die auf der wissenschaftlichen Basis arbeiten, wird wesentlich effektiver sein, als wenn sie Bestandteile des Führungsorganismus der eigenen landwirtschaftlichen Betriebe wären.

SYNOPSIS

Л. Шестак

Экономические последствия оптимализации железнодорожного транспорта кальциевых удобрений

Статья занимается проектом оптимализации железнодорожного транспорта кальциевых удобрений в рамках ЧССР от производителя к потребителю, а также сравнением полученной экономии с современным способом управления перевозок. Разработаны модели на 1966 год (достигнутая экономия 31 %, в ткм, или 13 % от общих послепроизводственных издержек) и на 1980 год (достигнутая экономия по сравнению с современной практикой при применении оптимализации означает понижение транспортных затрат на 5,17 кроны/т, всего 9 млн. крон/год).

L. Šesták

Economic Consequences of Optimizing Railway Transports of Lime Fertilizers

The research deals with a proposal to optimize railway transport of lime fertilizers within Czechoslovakia from producers to users (customers) and a comparison of the achieved savings to the present way of directing transports. Models for the year 1966 have been worked out (achieved saving 31 % in tonkilometers, i. e. 13 % of the total postproduction costs) and for the year 1980 (savings achieved through using optimization compared to the present practice mean a cutting down of transport costs by 5,17 Kčs/ton, in absolute value 9 millions Kčs a year).

L. Šesták

Ökonomische Auswirkung der Optimierung des Eisenbahntransportes von Kalkdüngern

Die Arbeit befaßt sich mit einem Optimierungsvorschlag für den Eisenbahntransport von Kalkdüngern im Rahmen der Tschechoslowakei von Herstellern zu Konsumenten (Abnehmern) und mit einem Vergleich der erzielten Ersparnisse gegenüber der bestehenden Art und Weise der Transportführung. Es wurden für das Jahr 1966 (erzielte Ersparnisse 31 % in Tonnenkilometern, resp. 13 % der gesamten Nacherzeugungskosten) und für das Jahr 1980 (erzielte Ersparnisse gegenüber der bestehenden Praxis bei Benützung der Optimierung bedeuten eine Herabsetzung der Transportkosten um 5,17 Kčs/Tonne, im absoluten Wert 9 Mil. Kčs im Jahr).

SYNOPSIS

М. Ш п е л и н а

Анализ машинного и ручного времени при внедрении средств механизации

При оценке комплектов сельскохозяйственных средств механизации в ЧССР пользуются классификацией потребленного времени, разработанной в сотрудничестве с государственными испытательными станциями стран-членов СЭВ, и в основном, являющейся удовлетворительной. В настоящее время, характеризующееся применением механизации высокого уровня, и позволяющее составлять механизированные линии, однако, имеются два основных недостатка:

— лишь с большим трудом ее можно применить у стационарных или стабильных машин; трудности возникают даже при попытке применить эту классификацию у комбинированных машин, предназначенных напр. для уборки и транспорта

— при внедрении механизированных линий и наконец при переходе к другим формам ремонтных работ помимо упомянутой классификации потребленного времени остается время, затраченное на целый ряд частных работ (напр. на составление линии, на после-сезонный ремонт), которое несомненно нельзя исключить из времени пользования машинами.

В связи с этим предлагаются некоторые исправления действующей классификации потребления времени, причем, первичное распределение в основном остается. По-новому определяется общее рабочее время за день T_{07} и внедряется общее время, потребленно за сезон T_{08} .

В согласии с авторами, проводящими многолетнее исследование группы машин, принимается рекомендованное ими изложение коэффициентов готовности (ранее обозначаемого «надежностью») в общем, технологическое и техническое. Ниже приводится коэффициент использования общего рабочего времени за сутки, для которого предлагаются два обозначения:

- имеется ли ввиду независимая структура времени t_{07}
- имеется ли ввиду зависимая структура времени, K_{07} .

Предложенные различия имеют значение с точки зрения теории механизированных линий (для определения вероятности эксплуатации линий без перебоев). Посредством чисел на соответствующем эксплуатационном коэффициенте приводится, какой результат дает предложенное внедрение суммы времени T_{07} и T_{08} .

Поскольку в период роста годовых плат работников нельзя обойтись без общего анализа затраты времени работника и использованного производственного оборудования, обращается внимание на предложения, которые бы такой анализ помогли принять во внимание для собственного конструирования машин.

M. Š p e l i n a

Analysis of the Machine and Handwork Times at the Application of the Means of Mechanization

To evaluate sets of agricultural mechanization means a classification of time consumption worked out in cooperation with the state testing stations of the member states of COMECON is used in Czechoslovakia. This corresponded in principle to the given purpose. At the present time characterized by using higher grades of mechanization enabling to put machine lines together, two principal deficiencies show:

- only with difficulties it can be applied to stationary or stable machines and difficulties arise even if we try to apply this division to combined machines, accomplishing for instance harvesting and transport
- in introducing machine lines and going over to other forms of repair work a whole series of partial times (for instance to put the line together, for post-season

repairs) remain in addition to the mentioned division of time which undoubtedly cannot be excluded from the time for using the machines.

Therefore some regulations of the valid division of time consumption are proposed the general arrangement being preserved in principle. The total working time in a day T_{07} is newly defined and a new time of the use during the season T_{08} is being introduced.

In accordance with the authors making long—term observations of machine sets the explanation recommended by them of total, technological and technical readiness coefficients (formerly named „reliability“) is accepted. In addition to this an exploitation coefficient of the total working time a day is introduced for which two marks are being proposed:

τ_{07} if the independent time structure is started from and K_{07} if the dependent time structure is started from.

The proposed differentiation is important from the view of the theory of machine lines (to determine the probable working of the line without interruption). Numeric entries on the respective exploitation coefficients quote the consequences of the proposed introduction of composed times T_{07} and T_{08} .

As in the period of the increase of yearly rewards of employees it is impossible to manage without a common analysis of the time consumption of the employee and the machinery equipment used, we wish to point out themes which such an analysis could raise in connection with the construction proper of machines.

M. Špelina

Analyse der Maschinen- und Handzeiten beim Einsatz der Mechanisierungsmittel

Bei der Bewertung der landwirtschaftlichen Mechanisierungsmittelaggregaten wird in der Tschechoslowakei eine in Zusammenarbeit der Staatsprüfungsstationen der Mittgliedsländer des RGW ausgearbeitete Zeitverbrauchsklassifikation benutzt. Grundsätzlich entsprach sie diesem Zweck. In der jetzigen Zeit, die durch das Benützen von höheren, das Zusammensetzen von Maschinenketten ermöglichenden Mechanisierungsgraden charakterisiert wird, zeigen sich jedoch zwei grundsätzliche Mängel:

- sie kann nur sehr schwer auf stationäre, resp. stabile Maschinen appliziert werden; Schwierigkeiten erscheinen sogar bei Versuchen diese Klassifikation auf kombinierte Maschinen, die z. B. Ernte und Transport durchführen, zu applizieren
- Durch das Einführen von Maschinenketten und endlich durch den Übergang auf andere Formen von Reparaturentätigkeit bleiben außer der erwähnten Zeitverbrauchsklassifikation eine ganze Reihe von Teilzeiten (z. B. für das Zusammensetzen der Kette, Nachsaisonreparaturen) über, die jedoch zweifellos nicht von der zur Maschinenbenützung gebrauchten Zeit ausgeschlossen werden können.

Es werden daher einige Regelungen der gültigen Zeitverbrauchsklassifikation vorgeschlagen, wobei die Grundordnung im Prinzip eingehalten wird. Neu wird die gesamte Arbeitszeit pro Tag T_{07} definiert, und es wird die Gesamtzeit des Einsatzes in der Saison T_{08} eingeführt.

In Übereinstimmung mit den eine langjährige Verfolgung von Maschinengruppen durchführenden Autoren wird die von ihnen empfohlene Erklärung der gesamten, technologischen und technischen Bereitschaftskoeffizienten (früher „Verlässlichkeit“ genannt), übernommen. Ferner wird der Ausnützungskoeffizient der gesamten Arbeitszeit pro Tag bei dem zweierlei Bezeichnung vorgeschlagen wird, angeführt:

τ_{07} , wenn von der unabhängigen Zeitstruktur ausgegangen wird

K_{07} , wenn von der abhängigen Zeitstruktur ausgegangen wird

Die vorgeschlagene Unterscheidung ist bedeutungsvoll vom Standpunkt der Maschinenkettentheorie (zum Feststellen der Wahrscheinlichkeit des Kettenbetriebs ohne Unterbrechung). Durch numerische Angaben an den entsprechenden Exploitationskoeffizienten wird angeführt, was für Konsequenzen die vorgeschlagene Einführung der zusammengelegten Zeiten T_{07} und T_{08} hat.

Da man in dem Zeitraum des Anstieges der Jahresentlohnungen der Mitarbeiter ohne eine gemeinsame Analyse des Mitarbeiterzeitverbrauchs und der benützten Produktionseinrichtung nicht auskommen kann, wird auf Themen die eine solche Analyse für die eigene Maschinenkonstruktion aufwerfen könnten, aufmerksam gemacht.

SYNOPSIS

И. Вишинский

Эффективность и проблематика внедрения новых технологий при возделывании и уборке сахарной свеклы

В последние годы в исследовательском порядке проверялись новые рабочие приемы при возделывании и уборке сахарной свеклы, направленные как на резкое понижение потребности в рабочей силе, так и на понижение затрат.

Результатом исследовательских работ в области посева и обработки сахарной свеклы является проект технологии с минимальной потребностью в рабочей силе, который даст возможность снизить ее вплоть до 55 час./га. У уборочных работ проект технологии уборки при помощи высокопроизводительных шестирядных комбайнов затраты человеческого труда понижает вплоть до 25 час./га. Помимо экономии человеческого труда предложенные рабочие приемы означают также и экономию прямых затрат в области посева и обработки приблизительно 300—800 крон/га и в области уборки — приблизительно 200—370 крон/га по сравнению с современным механизированным рабочим приемом.

Можно сказать, что применение предложенных и проверенных в рабочем порядке производственных приемов в чехословацком сельском хозяйстве означало бы существенный вклад как в экономию затрат, так и при решении вопросов потребности в рабочей силе и при выполнении работ в намеченные сроки.

J. Višínský

Effectivity and Problems of Introducing New Technologies into the Growing and Harvesting of Sugar Beet

New operation proceedings in growing and harvesting of sugar beet with a view to a significant reduction of the volume of human labour needed as well as cutting down of costs were verified in experiments in the last years.

As a result of research work on the field of sowing and tending sugar beet a technology with a minimum volume of human labour needed was proposed enabling cutting down the volume of human labour needed to 55 hours.ha⁻¹. The proposed harvesting technology with the help of high efficiency six-row-harvester cuts down demands for human labour to 25 hours.ha⁻¹. Besides saving human labour the proposed methods result also in saving direct costs on the field of sowing and tending amounting to about 300—800 Kčs.ha⁻¹ and on the field of harvesting of about 200—370 Kčs.ha⁻¹ in comparison to the present mechanized methods.

It can be said that in Czechoslovak agronomy the application of the proposed operation proceedings that had been verified on operational scale would contribute considerably to cost reduction as well as the solving of problems connected with the requirements for labour and help to master operations in due terms.

Nutzeffekt und Problematik bei der Einführung neuer Technologien in Zuckerrübenanbau und — ernte

In den letzten Jahren wurden forschungsweise neue Arbeitsvorgänge bei Zuckerrübenanbau und Ernte nachgeprüft, mit dem Ziel durchschlagend den Arbeitskräftebedarf sowie Kosten herabzusetzen.

Als Ergebnis der Forschungsarbeiten auf dem Gebiet von Zuckerrübensäen und — pflge wurde eine Technologie mit einem minimalen Arbeitskräftebedarf vorgeschlagen, die eine Herabsetzung bis auf 55 Stunden $\cdot \text{Ha}^{-1}$ ermöglicht. Der Vorschlag der Erntentechnologie mittels hocheffektiver Sechsstreihenerntemaschinen setzt den Arbeitskräftebedarf bis auf den Wert von 25 Stunden $\cdot \text{Ha}^{-1}$ herab. Außer Ersparnissen an Menschenarbeit bedeuten die vorgeschlagenen Arbeitsvorgänge auch Ersparnisse von direkten Kosten, auf dem Gebiet von Säen und Pflge von etwa 300—800 Kčs $\cdot \text{Ha}^{-1}$ und auf dem Abschnitt der Ernte etwa 200—370 Kčs $\cdot \text{Ha}^{-1}$ gegenüber den bestehenden mechanisierten Arbeitsvorgängen.

Man kann behaupten, daß die Betätigung der vorgeschlagenen und im Betriebsmaßstab nachgeprüften Arbeitsvorgänge in der tschechoslowakischen Landwirtschaft einen bedeutenden Beitrag in Kostenersparnissen, sowie Lösung von Arbeitskräftebedarfsfragen und Bewältigung der Arbeiten in passenden Terminen bedeuten würde.



■ Keď vychádzame zo skutočnosti, že doteraz sa u nás v poľnohospodárstve, i keď nie dôsledne, uplatňoval model nákladovej ceny, je len prirodzené, že pri analýzach a meraní podnikovej rentability vychádzalo sa predovšetkým z jej relatívneho určenia, a to vo vzťahu $\text{ČD} : \text{VN}$.

O otázkach a spôsoboch vyjadrovania rentability, ako aj konštrukcie ukazovateľov nielen podnikovej, ale aj odvetvovej rentability nájdeme vo vedeckej a odbornej literatúre značné množstvo pojednaní. Hoci možno konštatovať viac relatívnych ukazovateľov rentability, v literatúre môžeme pozorovať vyhradenie dvoch relatívnych ukazovateľov, a to vzťah čistého dôchodku, resp. zisku, ku vlastným nákladom, príp. čistého dôchodu k viazaným výrobným fondom (v ďalšom VVF).

Problematicku rentability poľnohospodárskej výroby v JRD u nás v celom komplexe analyzuje Krilek (1963). Táto prvá vedecká práca skúma vyčerpávajúcim spôsobom nielen obsah tejto kategórie, metodické a metodologické otázky zisťovania a vyjadrovania rentability, ale aj jej funkciu v podnikohospodárskej ekonomike. Na túto okolnosť výrazne upozorňuje Paláštý (1964), keď súčasne zdôvodňuje, že nemožno bezvýhradne preferovať len ukazovatele rentability ako vzťahu $\text{ČD} : \text{VVF}$, ale treba používať aj ukazovateľa rentability ako vzťah $\text{ČD} : \text{VN}$ a navyše ak ide o možnosti akumulácie, treba vyčíslieť vzťah $\text{ČD} : \text{VVF}$ aj absolútne.

V zhode s cieľom nášho príspevku nebudeme sa podrobne zapodievať týmito otázkami, hoci sú veľmi dôležité a potrebné pre ujasnenie vyjadrovacej schopnosti jednotlivých relatívnych či absolútnych ukazovateľov rentability.

Ako je známe, má vyjadrovanie rentability svoj základ už v použitom modeli — type ceny. Známe základné typy cien, ako hodnotová, nákladová, výrobná, 2kanálová, líšia sa od seba tým, že nadprodukt sa ku vlastným nákladom pripočítava rovnakým dielom vo vzťahu k veličine, ktorá je charakteristická pre daný cenový model (pri hodnotovej cene k živej práci, pri nákladovej k vlastným nákladom, pri výrobnej k výrobným fondom atď.).

Od použitého modelu ceny možno potom dedukovať aj spôsob merania rentability výroby. Totiž, ak sa v národohospodárskej polohe určí nominálne delenie národného dôchodku na spotrebu a akumuláciu, je nutné aj v podnikoch poľnohospodárstva zabezpečiť minimálny ekonomický efekt rovnajúci sa všeobecnému centralizovanému čistému dôchodku štátu. Táto norma je predovšetkým závislá na spomínanom prvotnom delení národného dôchodku a je nástrojom rovnováhy ekonomickej sústavy. Dosiahnutie minimálneho efektu od každej

jednotky práce znamená minimálnu efektívnosť každého použitia spoločenskej práce a predpokladá stanoviť koeficient normatívnej efektívnosti rozdielne podľa použitého typu ceny pre všetky národohospodárske odvetvia či odbory. Je len otázne, ktorý typ ceny by bol najvhodnejší. Ak z hľadiska poľnohospodárstva posudzujeme vhodnosť niektorého typu ceny pre samotnú tvorbu nákupných cien, treba brať do úvahy, že v sústave zdokonaleného riadenia poľnohospodárstva majú si výrobné podniky hradiť všetky náklady spojené s rozšírenou reprodukciou vecných a aj osobných činiteľov výroby z vlastných zdrojov. Predpoklad pre takúto možnosť zrejme poskytuje cena, ktorá berie do úvahy všetky faktory reprodukcie výrobného a tovarového fondu v poľnohospodárskych podnikoch; veľkosť čistého dôchodku aj pre jednotlivé výrobky stanovuje sa buď v proporcii ku stavu výrobných fondov, ktoré na seba viažu jednotlivé výrobky (výrobná cena), alebo v nejakej inej, vhodnej kombinácii so živou prácou, ako je to napr. pri 2. kanálovej cene.

Keď uvažujeme rovnaké výrobné podmienky, sú faktorom zvyšovania či znižovania produkcie všetky výrobné fondy, teda objem živej a spredmetnej práce viazanej v určitej forme. Cena, ako prejav tovarovo-peňažných vzťahov, spája v sebe však hmotnú zainteresovanosť nielen s prácou spotrebovanou vo výrobnom procese a obehu, tj. s úplnými vlastnými nákladmi, ale aj so spoločenskou prácou permanentne viazanou vo výrobe a obehu, teda v reprodukčnom procese zálohovanou vo forme základných výrobných, obežných a obehových prostriedkov, tj. výrobných fondov (kapitálu). Teda už z cenového modelu, ak ide najmä o výrobnú cenu, vyplýva pre meranie rentability závažná zmena, pretože relatívny ukazovateľ rentability $\text{ČD} : \text{VVF}$ berie do úvahy tzv. jednorázové náklady výroby, ktoré sú v podnikoch permanentne viazané. Keďže tieto nemôžu byť z reprodukčného procesu uvoľnené, žiada sa z hľadiska podnikohospodárskeho, aby tieto prostriedky poskytovali vcelku minimálny ekonomický efekt, ktorý vyjadruje realizovaný čistý dôchodok vo vzťahu k týmto výrobným fondom. Tento „ukazovateľ rentability“, ako uvádza Palášthy (1964), „nazývaný niekedy mierou zúročenia fondov je:

a) ukazovateľom *využitia týchto fondov* z hľadiska vytvárania zdrojov pre akumuláciu a rozšírenú reprodukciu, lebo (na podnikovej úrovni) výška čistého dôchodku JRD je pri danej úrovni cien závislá od stupňa využívania všetkých fondov podniku;

b) ukazovateľom *zabezpečenia procesu rozšírenej reprodukcie* všetkých fondov JRD, lebo tempo rozširovania výroby je hlavnou mierou podmienené veľkosťou vytváraného nadproduktu, resp. čistého dôchodku v pomere k objemu týchto fondov“.

Treba si uvedomiť, že cenové modelovanie pri určovaní proporcií nadproduktu k niektorej základnej veličine (živá práca, výrobné fondy atď.) vychádza z predpokladu jednohladinového cenového systému. Uvedené znamená, že národohospodárske odvetvia či odbory (tým aj podniky) realizujú celý nadprodukt, ktorý je teda ukazovateľom ich ekonomickej efektívnosti. Pretože tč. u nás existuje dvojhladinový systém (podniky nerealizujú celý nadprodukt), nemôže byť skutočne realizovaný čistý dôchodok totožný s uvedeným ukazovateľom. Podniky musia robiť odvody aj z tohto čistého dôchodku do centralizovaného čistého dôchodku štátu. Potom je správne, ako na to upozornil už aj Krilek (1963), aby sa použil pre vyjadrenie ekonomickej efektívnosti ukazovateľ tzv. *použitého čistého dôchodku*, ktorému je dnes zhruba adekvátny tzv. *čistý zisk*. V kapi-

talistickom podniku ide v prípade zisku o totožnú veličinu, ak zisk v kalkulačnej schéme nebol krátený o tzv. stále výlohy kapitálu (normatívne zúročenie kapitálu pôdy a ostatného kapitálového vybavenia). Tu ide jednak o zúročenie aktívneho kapitálu a o podnikateľský zisk, ktorý vcelku znamená potom zúročenie vloženého kapitálu do podnikania. Samotné cenové modelovanie pri používaných agregátoch, najmä ak ide o výrobnú cenu, vychádza napr. z viazanosti kapitálu len globálne za odvetvie či odbor. Nanastoluje teda otázku potreby a ani možnosti vyjadriť túto väzbu na jednotlivé odvetvia (výrobky) poľnohospodárskej výroby. Ak by sme aj chceli použiť v rámci plánovanej hladiny cien pre odvetvie poľnohospodárstva cenové modelovanie alebo jeho základné princípy a takto určiť konkrétne ceny výrobkov, chýbajú nám u niektorých modelov, ktoré žiadajú poznať väzbu viazaných výrobných fondov, tieto základné údaje.

Otázka metodického postupu a výpočtu viazanosti podľa odvetví naráža však na značné ťažkosti. Mnohé základné, ale aj obežné fondy slúžia v poľnohospodárskom reprodukčnom procese viacerým odvetviám výroby; ani samotná výroba v nich neprebíha rovnakým tokom intenzity a rovnakým tempom a má preto rôznu náročnosť na výrobné fondy.

V odbornej literatúre môžeme zaznamenať viac pokusov riešiť túto problematiku jak v tábore socialistickom, tak aj v kapitalistickom a môžeme konštatovať, že navrhované riešenia mali väčší či menší úspech. V poslednej dobe rieši problematiku u nás L é d l (1969), keď pre výpočet používa matematickú formuláciu.

Pretože na riešenie problému možno použiť viac metód, pokúsime sa aspoň stručne ozrejmiť náš teoretický, ale aj praktický postup a záverom poukázať na možnosti použitia zistenej viazanosti pri praktickej analýze ekonomiky výroby jednotlivých odvetví, ako aj ekonomickej efektívnosti celého poľnohospodárskeho podniku.

Pri praktickom postupe výpočtu a riešení hlavných problémov vychádzame z konkrétneho výzkumu na 2 JRD, a to v kukuričnej a v zemiakárskej oblasti, v r. 1966. Rozdielne oblasti sme zvolili z dôvodov možnej štruktúrálnej odlišnosti výrobných fondov a rozdielnej štruktúry výroby, ako aj prírodných podmienok.

TEORETICKÉ VYMEDZENIE POJMU VÝROBNÉHO FONDU V SOCIALISTICKÝCH POĽNOHOSPODÁRSKYCH PODNIKOKH

Ak máme vymedziť pojem a obsah výrobného fondu pre stanovenie jeho viazanosti, treba uviesť, že v družstevných poľnohospodárskych podnikoch je výrobný fond jednou z funkčných foriem tzv. kolektívneho fondu (používame terminológiu, ktorú zdôvodňujú P a v l e n d a a kol. 1965), ktorý je časťou celkového spoločenského fondu socialistickej spoločnosti. Kolektívny fond, ako časť celkovej spoločenskej práce, je nepretržite viazaný v socialistickej výrobe. Na jeho pohyb v reprodukčnom procese pôsobia rôzne činitele, ktoré podmieňujú jeho prechod z jednej formy do druhej (kvalitatívne zmeny) a pôsobením extenzívnych či intenzívnych činiteľov rozvoja i zmeny týchto foriem čo do ich veľkosti. Kolektívny fond v procese kolobehu a obratu má trojfázový pohyb (výroba a dvakrát pohyb) a uskutočňuje sa v troch formách: vo výrobnej, tovarovej a v peňažnej. Uvedené tri formy kolektívneho fondu existujú vo všetkých troch fázach naraz, pretože kolobeh fondov je v neustálom pohybe

a dynamike a prechádza z výrobného na tovarový a z tovarového na peňažný fond. Rozlišovanie troch foriem kolektívneho fondu a jeho troch fáz je veľmi dôležité z hľadiska trvania fáz a kvantifikácie viazanosti fondov v reprodukčnom procese. Umožňuje totiž správne rozlišovať jeho jednotlivé formy v reprodukčnom procese, určiť dobu výroby a obehu jednotlivých fáz, bez ktorých by sa nedal výpočet viazanosti výrobných prostriedkov v tak zložitých medziodvetvových vzťahoch poľnohospodárskej výroby a v ich spätnej väzbe realizovať. Analýza funkcie jednotlivých foriem tohto fondu v reprodukčnom procese, okrem možnosti vysvetliť ekonomické kategórie, ako sú vlastné náklady, čistý dôchodok, cena, rentabilita, umožní nám súčasne abstrahovať od zložitosti v poľnohospodárskej výrobe a v pomerne jednoduchom vyjadrení umožňuje — ak k vyjadreniu použijeme vlastné náklady — urobiť konkrétny výpočet viazaných prostriedkov v jednotlivých odvetviach.

V poľnohospodárskom výrobnom procese, konkrétne v JRD, ako aj v priemysle, vystupujú elementy kolektívneho fondu ako *výrobné prostriedky*, tj. pracovné prostriedky a pracovné predmety, ako aj pracovná sila, ktorá tieto uvádza do pohybu. Výrobnými prostriedkami treba rozumieť len prostriedky fungujúce v procese materiálnej výroby.

Vo fonde výrobných prostriedkov je spoločenská delba práce funkčne viazaná na pracovné prostriedky a pracovné predmety, ktoré slúžia ako výstroj pracovnej sily. I v družstevných podnikoch sa javí táto funkčne viazaná spoločenská práca ako zhmotnelá práca a z hľadiska hodnotovej formy sa vyjadruje v peňažných jednotkách. Ide v podstate o prostriedky viazané vo výrobe vo forme budov, strojov, krmív, hnojív, DKP atď. Vo výrobnom procese je aktívnym prvkom pracovná sila, ktorá uvádza do pohybu výrobné prostriedky, aby sa vyrábali nové úžitkové hodnoty. To množstvo živej práce, ktoré vynakladá pracovná sila vo výrobe za daných pracovných podmienok, tvorí vlastne fond pracovného času. Ako uvádzajú Pavlenda a kol. (1965) „... fond výrobných prostriedkov a fond pracovného času spolu tvoria výrobný fond.

Ak chceme vyjadriť výrobný fond hodnotovo celkom, je nutné vyjadriť v peňažných jednotkách aj fond pracovného času. V hospodárskej praxi sa bežne používa nepriame vyjadrenie tohto fondu, a to vo forme mzdy (štátny sektor), resp. vo forme miezd a odmien. V ďalšom preto rozumieme pod pojmom výrobné sily, resp. výrobný fond, fond výrobných prostriedkov a fond miezd a odmien (merané rovnakým obdobím) ako hodnotovú kategóriu socialistickej tovarovej výroby.

Treba uviesť, že v literatúre pod pojmom *výrobné fondy* jednotliví autori nie vždy rozumejú uvedené dve zložky, ako nájdeme napr. u Ferianca (1963) a Mokrého (1966). Viacerí autori tak robia vedome, se zreteľom na makroekonomickú úlohu, ktorú treba riešiť, a uvádzajú aj príslušné dôvody. Najčastejšie sa rozumejú hmotným obsahom výrobného fondu len výrobné prostriedky (pracovné prostriedky a pracovné predmety). Výrobné prostriedky i pracovná sila, keď sú od seba navzájom oddelené, zostávajú faktormi spoločenskej výroby len potencionálne. Aby sa mohlo vyrábať, musia sa obidve zložky spojiť. Spôsob spojenia týchto dvoch zložiek nakoniec umožnil rozlišovať i rozličné ekonomické obdobia spoločenskej štruktúry.

Pavlenda a kol. (1965) používajú pri analýze kolobehu a obratu priemyselného a kolektívneho fondu termín *používaný a vynakladaný výrobný fond*. Pri *používanom výrobnom fonde* treba rozumieť fondy potrebné na jeden *obratový cyklus* (jeden kolobeh v odvetví či podniku) a *vynakladané fondy*,

ako vynaložené za *daný časový úsek*, spravidla za *jeden rok*. Vzájomnú súvislosť takto chápaných fondov sprostredkúva rýchlosť ich obratu. Ak vynásobíme rýchlosťou obratu *používaný výrobný fond*, dostaneme fakticky v spojení s výrobou produktov *vlastné náklady*.

Z hľadiska doby reprodukcie alebo obnovy nutno pri výrobnom fonde rozlišovať tri funkčné i ekonomicky rozdielne časti používaného výrobného fondu. Ide o *základné fondy*, *hmotné obežné fondy* a *mzdové obežné fondy*. Ich doba reprodukcie, náhrada exemplármi toho istého druhu, je veľmi rôzna. Charakter, ako aj obsah týchto fondov so zreteľom na ich obrat a reprodukciu tu teoreticky neanalyzujeme.

METODICKE OTÁZKY A MOŽNOSTI VYJADROVANIA VIAZANOSTI VÝROBNÝCH FONDÓV V DRUŽSTEVNÝCH PODNIKOK

Teoretická analýza kolobehu a obratu kolektívneho fondu v poľnohospodárskej výrobe a funkcií jeho zložiek vo výrobe a obeh v jednotlivých formách premeny a obratu umožňuje bližšie určiť vzájomné súvislosti a tak stanoviť v *jednotlivých odvetviach* na základe existujúcich, príp. dodatočne pripravených podkladov, dobu obratu a obeh výrobných fondov, stanoviť cyklus výroby u jednotlivých tovarových i netovarových odvetví a s tým aj možnosť vyčíslieť objem trvale viazaných prostriedkov vo výrobnom procese. Pri konkrétnom výpočte je do istej miery potrebné robiť menšie odchýlky od čisto teoretických predstáv a ponímania reprodukčného procesu. Vyplýva to z mnohoozvetvovosti dnešnej poľnohospodárskej výroby, zo vzájomnej aj spätnej väzby odvetví, najmä však preto, že k tomuto výpočtu používame výpočet vlastných nákladov zisťovaných podľa metodiky MPVŽ, v ktorých sú už jednotlivé zložky výrobných fondov vyjadrené nerozložené, synteticky. Pritom vlastné náklady sú základným podkladom pre konštrukcie cien rôznych typov, ako aj pre posúdenie cenových relácií. Treba však uviesť, že náš metodický postup výpočtu vychádza analogicky, ako je to pri vlastných nákladoch, z určitej technologicko-organizačnej, ale aj z ekonomickej samostatnosti jednotlivých odvetví, čo má vplyv aj na výsledky. Výsledky výskumu uvádzame len z JRD Bernolákovo, ktorého vybavenosť zhruba zodpovedá pomerom celého sektora JRD v ČSSR.

1. Základné fondy

Na JRD Bernolákovo vykazovali pred novým ocenením základných prostriedkov v zmysle smerníc MPVŽ z r. 1966 v ročnej súvahe k 31. 12. 1966 základné prostriedky v reprodukčnej hodnote 8 489 194,— Kčs. Po precenení sa ich hodnota zvýšila na 10 189 302,— Kčs.

Pretože nám ide len o základné fondy, ktoré sú funkčne viazané vo výrobe, nerovná sa rozvrh základných fondov v tomto družstve hodnotove sume vykázananej v ročnej súvahe. Dodatočne sme totiž vyradili niektoré základné prostriedky, ktoré už neslúžili svojmu účelu vo výrobe (i keď JRD ich nevyradilo) a naopak sme zaradili do celkovej sumy zostatkovej hodnoty ďalšie základné prostriedky, ako stáda krávk, prasníc a koní.

Zistené základné fondy na oboch JRD sme podrobne rozčlenili na jednoúčelové, skupinové a spoločné pre rastlinnú výrobu, príp. živočíšnu výrobu či

pre podnik a takto stanovené objemy základných fondov sme rozvrhli na výrobky podľa viacerých klúčov. Jednúčelové základné fondy sme započítali priamo na dotýčný výrobok, skupinové sme rozpočítali podľa osovnej plochy, zberu výrobkov či VDJ (zrnomety, kombajny, silážne jamy, vodojemy, studne apod.). Základné fondy slúžiace hlavným odvetviám rastlinnej a živočíšnej výroby, ako aj celopodnikovým účelom, rozvrhli sme do odvetví podľa sumy priamych nákladov tak, ako sa rozvrhuje odvetvová a celopodniková výrobná réžia v kalkuláciách vlastných nákladov. Pretože značná časť účelových stavieb a strojov slúži výkonom odvetvia pomocnej výroby — mechanizácii — a táto zase jednotlivým výrobným úsekom, rozvrhli sme základné fondy pomocnej výroby na základe výkonov mechanizácie počítaných v priemerných hektároch. Kde sa priemerné hektáre nesledujú, možno urobiť rozvrh i na základe odpracovaných smenových noriem či PJ traktoristov, príp. na základe nových smerníc pre kalkulácie vlastných nákladov, podľa hodín odpracovaných príslušným strojom pre výrobok, ako sa rozvrhujú podľa citovanej metodiky aj materiálové a ostatné pracovné náklady pomocnej výroby (údržba, opravy) do základných kalkulačných úsekov.

Obdobne sme pokračovali i pri základných fondoch spadajúcich do sféry pomocnej výroby „práce záprahov“. Navyiac tu počítame i zostatkovú hodnotu koní.

Použili sme teda vždy rozvrhovú základňu, ktorá v danom prípade lepšie a výstižnejšie zobrazovala väzbu medzi jednotlivými výrobkami.

Naznačenou metódou sme rozvrhli základné fondy na všetky hlavné výrobky, teda aj na medziprodukty fungujúce ako hlavné produkty. Základné fondy sme rozvrhli jednak v starých a jednak v nových cenách, včítane odpisových kvót, aby bolo možné posúdiť i dopad, aký malo precenenie základných fondov na jednorázové náklady u jednotlivých výrobkov a ako sa budú v dôsledku toho meniť i odpisy, ako náklady bežného roka pripadajúce na výrobky.

Viazanosť základných fondov vo vzťahu k odvetviám bude v jednotlivých podnikoch rôzna, čo vyplýva z kompletizácie technologických liniek, resp. z komplexného či menej komplexného vybavenia podniku základnými fondmi. Z prepočtov a z analýz, ako aj z osobného prieskumu vyplýva, že JRD Bernolákovo má celkove priemernú vybavenosť takmer vo všetkých odvetviach a objemom základných fondov v zostatkovej hodnote 8500 Kčs/ha p. p. sa približuje vybavenosti sektora JRD v ČSSR.

Keď vychádzame z naznačeného metodického postupu, bol rozvrh základných fondov a odpisových kvót na hlavné poľnohospodárske výrobky v skúmanom JRD za r. 1966 ako je uvedené v tab. I.

2. Obežné a obchovné fondy

Postup a metodika konkrétneho výpočtu viazanosti obežných fondov (v ďalšom budeme pre jednoduchosť používať termín „obežné fondy“, pričom do nich počítame i tie fondy, ktoré sú viazané vo fáze obehu) naväzuje na myšlienky a závery z teoretickej časti.

Pri vyčíslení viazanosti obežných fondov sme vychádzali z podrobných údajov analytickej a syntetickej evidencie, ktorá je základným podkladom pre výsledné kalkulácie vlastných nákladov, ako aj z výpočtov výsledných kalkulácií výrobkov za r. 1966. Pri riešení metodiky výpočtu bolo však treba riešiť

I. Rozvrh základných prostriedkov a odpisových kvót na hlavné výrobky v KĽS (JRD Bernolákovo)

Výrobok	Zberová plocha	ZHS ¹	ROS ²	% odpisu zo ZHS	ZHN ³	RON ⁴	% odpisu zo ZHN
Pšenica	absolútne 5) na 1 ha	200 312 731	37 850 138	18,9	252 970 923	37 497 137	14,8
Raž	absolútne na 1 ha	8 813 881	1 621 162	18,4	10 998 1 100	1 656 166	15,1
Jačmeň	absolútne na 1 ha	95 033 646	18 690 127	19,7	121 914 829	18 203 124	14,9
Ovos	absolútne na 1 ha	9 164 436	1 887 90	20,6	12 114 577	1 665 79	13,7
Kukurica	absolútne na 1 ha	287 521 2 875	34 965 350	12,2	272 468 2 725	42 078 421	15,4
Cukrová repa	absolútne na 1 ha	79 782 2 659	10 701 357	13,4	99 045 3 302	12 359 412	12,5
Zemiaky	absolútne na 1 ha	8 782 1 098	961 120	10,9	10 365 1 296	1 217 152	11,7
Mlieko	absolútne na 100 k. d.	4 079 036 3 555	286 740 250	7,0	4 435 630 3 866	263 053 229	5,9
Jatočný hovädzí dobytok	absolútne na 100 k. d.	1 028 532 624	38 197 23	3,7	1 270 583 771	35 512 21	2,8
Ošípané	absolútne na 100 k. d.	968 485 260	25 557 7	2,6	1 116 061 300	30 759 8	2,8
Vajcia	absolútne na 100 k. d.	582 724 78	26 433 3,5	4,5	653 419 88	20 075 2,7	3,1

1. zostatková hodnota v starých cenách platných v r. 1966

2. ročný odpis v starých cenách

3. zostatková hodnota v nových cenách platných v r. 1967

4. ročný odpis v nových cenách

5. na 1 ha osevej plochy

okrem celého radu čiastkových problémov a postupu výpočtov, ktoré pre nutnú stručnosť neuvádzame, najmä štyri základné problémy:

1. voľbu jednotného či rozdielneho technického postupu výpočtu pre výroby rastlinné a živočíšne;

2. aký objem prostriedkov považovať za viazanosť z hľadiska podniku a z hľadiska tvorby cien výrobkov, kde vzniká viac združených výrobkov;

3. ako metodicky riešiť z hľadiska správnosti výpočtu viazanosti vrátenie viazaných prostriedkov získaných realizáciou finálnych trhových výrobkov;

4. ako prepočítať rôznu obrátkovosť prostriedkov u rastlinných aj živočíšnych výrobkov na viazanosť meranú z hľadiska času na jednotnú mieru — 1 rok.

K *prvému bodu* treba uviesť, že sme sa rozhodli použiť rozdielny systém výpočtu pre obidve hlavné odvetvia výroby. Totiž rastlinná výroba nemá rovnomerný tok intenzity, tým ani zálohovanie kapitálu, pričom výrobná doba a doba obehu niektorých finálnych výrobkov presahuje 1 rok. Ak by sme teda použili poučku vyslovenú a zdôvodnenú v teoretickej časti, že násobením používaných výrobných fondov rýchlosťou ich obratu za podnik či odvetvie výroby by sme dostali vlastné náklady potrebné na ročný objem výroby, tak by došlo u rastlinných výrobkov k nesprávnemu výpočtu.

Z uvedeného dôvodu, aby sme vystihli skutočnú viazanosť prostriedkov v priebehu výroby a obehu, teda aj skutočnú nerovnomernosť toku intenzity pri rastlinných výrobkoch, čo je z hľadiska výrobného podniku, jeho reprodukčného procesu a financovania práve to najdôležitejšie, použili sme v danom prípade pre výpočet viazanosti kontokorentný počet anglickou zostatkovou metódou. Vychádzali sme zo skutočných kumulatívne nabiehajúcich vlastných nákladov, aby sme za stanovený časový cyklus výroby a obehu mohli vypočítať priemerné viazané prostriedky na daný výrobok. Štatisticky ide vlastne o tzv. chronologický priemer.

Výpočet viazanosti v živočíšnej výrobe podľa jednotlivých produktov, na rozdiel od rastlinnej výroby, vykonáme pomocou koeficientov obratu (metóda spätného postupu ako v priemysle). Takýto postup sme volili preto, že v živočíšnej výrobe ide viac-menej o rovnomerný tok výrobného procesu, obyčajne s kratšou dobou ako 1 rok a ide tu vlastne o permanentný reprodukčný proces. Obdobne ako v rastlinnej výrobe, bolo by však možné vypočítať viazanosť presnejšie (kumulatívne) chronologickým priemerom; predpokladá to však jednorázové turnusové zástavy (napr. u ošípaných) a osobitné účtovanie nabiehajúcich nákladov.

Ťažkosti vznikajú len v tom, že treba u každého výrobku stanoviť koeficient obratu. Pretože pri mlieku, pri existujúcich odberateľsko-dodávateľských vzťahoch, vzniká značná komplikácia, stanovili sme cyklus obratu obdobne ako pri rastlinných výrobkoch, a to pomocou kontokorentného počtu. Pri ostatných výrobkoch nebol tento postup potrebný. O koeficiente obratu rozhodovali denné prírastky, resp. u vajec zase spôsob odberu a úhrady nákupcom.

Druhý problém, aký objem viazaných obežných prostriedkov považovať za viazanosť, vyplýva zo samotnej schémy výslednej kalkulácie vlastných nákladov. Podľa platnej metodiky výpočtu poznáme tzv. „vlastné náklady na výrobný úsek“, teda celkové náklady na hlavný, ale aj vedľajší výrobok, a potom „vlastné náklady na hlavné výrobky“, kde už časť nákladov (stanovená fixne) sa odpočítava z titulu vedľajších výrobkov. Použili sme pre výpočet viazanosti len vlastné náklady na hlavné výrobky, aby sa neskreslila viazanosť (duplicita).

Tretí problém vznikol v priebehu riešenia konkrétneho výpočtu. Na mnohých JRD sa výrobný proces u okopanín počnúc jesenným vyvážaním maštalného hnoja, resp. u obilnín orbou, končí obvykle zberom nielen hlavného, ale aj

vedľajšieho produktu. Pretože časť hlavných výrobkov, ako výrobkov finálnych, sa realizuje už v priebehu ich zberu a zberu vedľajších výrobkov, pri kontokorentnom výpočte na základe stanoveného cyklu výroby a obehu sa vracajú viazané prostriedky prv, ako sa ukončil výrobný proces a nabíhanie vlastných nákladov (teda prípad, kedy realizácia výrobkov — obeh — nepredĺžila cyklus obratu), a to dokonca vo väčšom objeme ako je celkový náklad na výrobu. Ide o prípady, kedy sa predajom realizuje aj vysoký čistý dôchodok. Problém sme metodicky riešili tak, že sme korigovali sumu súčiniteľov (viazaná suma $\times$ počet dní), ako je to bežné v kontokorentnom počte, tak, že sme vypočítali priemerne viazané obežné prostriedky, avšak len do výšky kalkulovaných vlastných nákladov na realizovanú produkciu, teda nie realizačné ceny. Touto korekciou sa u niektorých rastlinných výrobkov čiastočne znížila priemerná viazanosť, čo je podľa našej mienky správne a v súlade s použitým technickým postupom výpočtu pri výrobkoch rastlinnej produkcie. Výpočet viazanosti výrobných fondov má totiž dať rozvrhovú základňu pre uvažovaný model rozpočítavania čistého dôchodku do jednotlivých odvetví. Bolo by preto protirečivé, keby realizovaným čistým dôchodkom, ktorý dnes predstavuje danú mieru rentability, sa korigovala viazanosť u jednotlivých výrobkov, podľa ktorej sa vlastne má stanoviť nový základ pre určenie rentability. V prípadoch, kde dochádza k extrémnostiam (predĺženie zberu slamy obilnín) a výrobok vykazuje vysokú rentabilitu, získaním realizačnej ceny by sa vlastne celkom zrušila vykázaná viazanosť, čo by bolo zjavne nesprávne.

Štvrtý problém sa dotýka vyjadrenia viazaných základných a obratových prostriedkov u tých výrobkov, kde cyklus obratu presahuje 1 rok. Pri výpočte, ako je zrejmé aj z *M a r x a* (1959, 165), upravili sme ekonomický viazanosť na mieru 1 roka. Preto v ďalšom prehľade používame termín „ekonomický koeficient obratu“, na rozdiel od technického koeficientu, ktorý vyjadruje obrat ako vzťah skutočného cyklu k miere 1 roka. Ekonomický koeficient potom vyjadruje ako dodatočný teoretický prepočet skutočnú rýchlosť obratu zálohovaných výrobných fondov hodnotove. Samotný podiel nákladov (% viazanosti VN) a ekonomický koeficient obratu umožňuje aj bez podrobných prepočtov orientačne stanoviť viazanosť obežných fondov na 1 ha zberovej plochy, príp. na jednotku výrobku, ak sú známe vlastné náklady.

V tab. II sú už tieto prepočty uvedené na základe konkrétnych výsledkov. Naše výpočty ukázali, že väzba obratových fondov sa zhruba pohybuje ako podiel 56—62 % vynaložených vlastných nákladov v danom roku a v priemere za podnik. V Nemeckej spolkovej republike, ako vyplýva z materiálov ÚVTI (1964, 80—86) a najnovšie zo „Zelenej zprávy“ (1967, 92—93), sa používala pri výpočte viazanosti aktívneho kapitálu v poľnohospodárskych podnikoch sadzba 50 % výrobných nákladov pre vyjadrenie obratových prostriedkov. Podľa novších výzkumov, ako sa uvádza v citovanej zpráve, sa doporučuje jednak túto sadzbu znížiť a jednak diferencovať podľa typov podnikov so zreteľom na štruktúru výroby. Pri tejto komparácii a pri rozdieloch treba mať však na zreteli aj rozdielnosť, ktorá vyplýva z odlišnosti obsahu kategórie „výrobné náklady“ a našich vlastných nákladov a metodiky ich výpočtov (tab. II).

Na základe uvedených výpočtov je viazanosť výrobných fondov a ich štruktúra v JRD Bernolákovo uvedená v tab. III.

Celková viazanosť výrobných fondov predovšetkým ukazuje, že u jednotlivých výrobkov sú značné rozdiely aj vo štruktúre. Preto pri určovaní nákupných cien z tohto hľadiska by sa mala stanovovať rentabilita už vo vzťahu k viazaným

II. Viazanosť obežných fondov u hlavných výrobkov v Kčs (JRD Bernolákovo)

Výrobok	Zberová plocha	Vlastné náklady	Viazané obežné fondy	Viazané obežné fondy abs. po úprave	% viazanosti VN	Ekonomický koeficient cyklu obratu	Použitý cyklus obratu a obehu v dňoch
Pšenica	absolútne na 1 ha	324 433 1 184	188 437 688	188 437 688	58,1	1,72	360
Raž	absolútne na 1 ha	18 155 1 815	11 340 1 134	11 340 1 134	62,5	1,60	360
Jačmeň	absolútne na 1 ha	110 770 754	47 725 325	47 725 325	43,1	2,32	360
Ovos	absolútne na 1 ha	30 175 1 437	12 327 587	12 327 587	40,8	2,45	360
Kukurica na zrno	absolútne na 1 ha	279 168 2 792	163 859 1 638	204 824 2 048	73,4	1,36	450
Cukrová repa	absolútne na 1 ha	208 887 6 963	65 592 2 186	81 990 2 750	39,3	2,55	450
Zemiaky poloskoré	absolútne na 1 ha	70 559 8 820	32 076 4 010	32 076 4 010	45,5	2,20	360
Mlieko	absolútne na 100 k. d.	1 636 606 1 426	63 681 55,5	63 681 55,5	3,9	25,7	14,2
Ostatný hov. dobytok	absolútne na 100 k. d.	1 165 020 707	2 087 850 1 267	2 087 850 1 267	179,2	0,558	645
Ošipané včítane prasníc	absolútne na 100 k. d.	1 183 059 318	966 551 259	966 551 259	81,7	1,224	298
Hydina	absolútne na 100 k. d.	399 046 27,2	6 560 0,447	6 560 0,447	1,64	60,83	6

fondom tak, aby tieto predovšetkým poskytovali aspoň minimálny efekt stanovený už pri základnom teoretickom modelovom prepočte. Podrobne sa však zaoberáme problémom vo výskumnej práci (Kolárik 1969).

Poznamenávame, že ďalšie dva kontrolné prepočty viazanosti výrobných fondov potvrdili správnosť výpočtu za podnik, pretože viazanosť bola zhruba zhodná s väzbou kapitálu vyjadrenou v súvahe skúmaného JRD k 31. 12. 1966. Vo výskumnej práci, pravda, analyzujeme aj prípadné metodické nedostatky tohto postupu, najmä v súvislosti potreby vyjadriť viazanosť kapitálu pôdy.

Trhový výrobok	Viazanosť výrobných fondov na 1 q v Kčs	Štruktúra viazanosti v %		
		Fondy		
		základné	obežné	celkové
Pšenica	58,7	51,5	48,5	100,0
Raž	94,2	43,7	56,3	100,0
Jačmeň	47,7	66,6	33,4	100,0
Ovos	66,1	42,6	57,4	100,0
Kukurica-zrno	175,0	58,4	41,6	100,0
Cukrová repa	17,3	49,3	50,7	100,0
Zemiaky poloskoré	38,7	27,4	72,6	100,0
Mlieko	560,0	98,5	1,5	100,0
Hovädzie mäso	3187,0	33,0	67,0	100,0
Bravčové mäso	1557,8	50,0	50,0	100,0
Vajcia	1315,4	98,9	1,1	100,0

VYUŽITIE VÝPOČTU VIAZANOSTI VÝROBNÝCH FONDOV**K PODNIKOHOSPODÁRSKEMU MERANIU RENTABILITY A URČOVANIU NÁKUPNÝCH CIEN**

Pri podnikohospodárskych analýzach rentability a efektívnosti podnikania nemožno vychádzať pri použití absolútneho či relatívneho ukazovateľa len z výsledkov za podnik, pretože vo vnútri podniku sa môžu nachádzať odvetvia stratové alebo menej efektívne. Celkový priemer tieto nedostatky zakrýva. Merania rentability vo vzťahu ČD : VN nevystihuje skutočnú nákladovosť a efektívnosť výroby. Navyše, keď porovnávame odvetvia s rozdielnou dobou obratu výrobných fondov pri meraní rentability tradičným spôsobom, môže dôjsť v podniku k nesprávnej predstave o skutočnej rentabilite. Priaznivá rentabilita, ako vzťah ČD : VN, môže byť menej priaznivá, ak sa meria ako vzťah ČD : VVF. Chybné posúdenie má, pravda, za následok aj nesprávnu orientáciu pri organizovaní zamerania výroby v podniku.

Aby sme ukázali rozdielnosť takéhoto ponímania rentability za JRD Bernolákovo, uvádzame v tab. IV obidva prepočty rentability. Nerobíme si však nárok na úplnosť tejto analýzy, pretože komplexné vyhodnotenie takéhoto merania by si vyžiadalo venovať mu podstatne väčší rozsah. V tomto ohľade sme totiž u nás zostali veľa dlžní teórii i praxi. Na problém veľmi výstižne poukazuje Feriánc (1965, 19—44) z hľadiska národohospodárskeho, ale aj podnikohospodárskeho. Problém vzniká napr. aj pri vyjadrení čistého dôchodku. Ak by sme chceli vyjadriť skutočné zúčtenie viazaného kapitálu, ako sme už uviedli, bolo by treba použiť veličinu tzv. *použitého čistého dôchodku*, príp. vychádzať z *čistého zisku* po odpočte odvodov (účet 382) do centralizovaného čistého dôchodku štátu (terminológia a obsah použitý vo výsledkovkách z r. 1967 a 1968). Nám však ide predovšetkým o metodickú stránku problému, a preto sa nezaobráme touto otázkou. V podnikoch nebude, pravda, ťažké stanoviť uvedený *čistý zisk* podľa výrobkov, najmä v tých, ktoré počítajú vlastné náklady. Vyčíslenie

IV. Rentabilita výroby vo vzťahu k vlastným nákladom a priemerne viazaným výrobným fondom (JRD Bernolákovo – r. 1966)

Výrobok	Priemerná realizačná cena v Kčs/q	Vlastné náklady na finálnu trhovú produkciu v Kčs/q	Miera rentability ČD. 100 VN v %	Priemerná viazanosť výrobných fondov v Kčs/q	Miera ziskovosti v % ČD. 100 , VVF resp. MR. VVF *) VN
Pšenica	175,2	48,9	282,2	58,7	215,2
Raž	132,8	84,8	56,2	94,2	51,0
Jačmeň	153,2	37,0	314,0	47,7	243,6
Ovos	137,0	60,7	125,7	66,1	115,4
Kukurica	152,0	115,2	31,9	175,0	21,0
Cukrová repa	19,0	22,3	-14,8	17,3	-11,5
Zemiaky	105,4	66,7	58,0	38,7	100,0
Zelenina	197,5	336,0	-41,2	479,0	-58,8
Konope	215,0	79,0	172,2	62,3	218,3
Tabak	2116,4	2058,7	2,8	10 175,0**)	0,01
Vinič hroznorodý	706,5	1172,6	-39,7	1 951,0	-66,0
Mlieko	217,0	221,2	-1,9	568,7	-4,9
Ostatný hov. dobytok	1004,5	1191,4	-15,7	3 186,8	-42,1
Jatočné ošípané (živá váha)	1137,0	952,5	19,4	1 557,9	11,8
Vajcia (100 ks)	96,1	53,5	79,6	80,3	53,1
Celkom			13,8		7,0

*) MR = miera rentability v %

VVF = viazané výrobné fondy (absolútne/q)

**) pri zostatkovej cene sušiarne Kčs 559 190 a úrode 6,04 q/ha

tejto veličiny v r. 1968 dáva tabuľka VIII. vo výkaze vlastných nákladov, i keď k správnosti a objektívnosti tohto prepočtu (vzhľadom na použitú metódu) možno mať aj zásadné námietky.

Pre rozlíšenie oboch rentabilít úmyselne používame termín rentabilita a ziskovosť. K použitému vzorcu ziskovosti $\frac{MR \times VVF}{VN}$ treba však menšie vysvetlenie. Použili sme aj modifikovaný vzorec oproti pôvodnému $\frac{ČD \times 100}{VVF}$

preto, že pri zápornej veličine čistého dôchodku (straty) by sa skreslila ziskovosť (stratovosť), keď sa kladný menovateľ (VVF) oproti objemu vlastných nákladov (VN) mení a v čitateli je záporná veličina. Modifikovaný vzorec vychádza vlastne z miery rentability, pretože rentabilita so ziskovosťou navzájom súvisia. Podrobnejšie sa otázkou zaoberáme v dizertačnej práci (Kolárik 1968, 121–133).

Prepočty demonštrované v tab. IV predovšetkým ukazujú, že ziskovosť je vo väčšine prípadov nižšia než rentabilita. Vyplýva to zo zmeny základu, ku ktorému sa vykázaný čistý dôchodok porovnáva a relatívny ukazovateľ je potom proporcionálny k týmto nákladom.

So zreteľom na nízku viazanosť pri obilninách je aj ziskovosť v porovnaní s rentabilitou značne vysoká, hoci sa zásadne znižuje. Zaujímavé výsledky však dostávame pri okopaninách a pri živočišných výrobkoch. Pri cukrovej repe sa vykazuje strata ($-14,8\%$), no pri ziskovosti sa strata znižuje (na $-11,5\%$). Zo základných údajov vidíme, že v tomto JRD, pri danom vybavení odvetvia cukrovej repy, vykazuje viazanosť fondov v dynamickom priereze nižšiu veličinu ako sú vynaložené vlastné náklady. Platí to aj o zemiakoch a konopiach, kde sa ziskovosť oproti rentabilite zvyšuje. Keď vychádzame z poznatkov metodiky výpočtu viazanosti, je zjavné, že ak odvetvia nie sú špeciálne vybavené základnými fondmi, nemožno pri dynamickom ponímaní viazanosti dospieť k vyššej ich veličine ako sú vlastné náklady. Neúmerne vysokú viazanosť vykazuje však tabak. Jednoúčelové a náročné vybavenie tohto odvetvia (pri nízkej však úrode) zapríčinilo, že ziskovosť je nulová, hoci tabak vykazuje nepatrnú rentabilitu. I keď by sa mohol zvýšením hektárových úrod tento parameter vylepšiť, ukazuje sa nepochybne, že výrobné podniky by mali pri budovaní takýchto náročných investícií komplexne posúdiť ich budúcu ekonomickú efektívnosť, venovať zvýšenú pozornosť aj pestovateľským (výrobnotechnickým) otázkam a podľa možnosti sa vyhýbať jednoúčelovým základným fondom. Za daného stavu nemôže skúmané JRD docieľiť v tomto odvetví ani len všeobecné zúročenie trvale viazaného kapitálu. Náročný na výrobné fondy je aj vinič hroznorodý. Treba vidieť, že len z titulu hodnoty trvalého porastu (investičný náklad dnes cca 150 000 Kčs/ha novej výsadby) by mal výrobný podnik pri priemernej úrode 50 q/ha realizovať v nákupnej cene aspoň 150 Kčs len z titulu napr. 5 % zúročenia vlozenej investície. Je zrejmé, že bude musieť veľmi trpezlivo zväziť rozvoj takejto špecializovanej výroby pri súčasne platných nákupných cenách a vlastných nákladoch. Pri malom rozsahu výroby, ako je to v tomto prípade, nemusia byť nepriaznivé parametre tak závažné ako v špecializovanom podniku. Pri danej úrode, ak hodnota trvalého porastu bude v súvahe správne vyjadrená, znamená to viazanosť až 3000 Kčs/q.

Ak posudzujeme výrobu mlieka a ostatného hovädzieho dobytku, kde je rentabilita či ziskovosť mínusová (vlastné náklady považujeme pritom za primerané), musela by priemerná realizačná cena stúpnuť z 217 Kčs/q na 249,60 Kčs/q (počítame s 5 % zúročením viazaných výrobných fondov) a pri jatočnom hovädzom dobytku z 1004,50 Kčs/q na 1350,70 Kčs/q. Keď sa má však zabezpečiť aj rozšírená reprodukcia týchto odvetví, príp. ich príspevok na rozšírenú reprodukciu podniku, muselo by byť zvýšenie realizačnej ceny ešte väčšie. Je to však už problém určovania konkrétnych nákupných cien, vrátane vybilancovania čistého dôchodku pre potreby sektora, príp. podnikov. Z miery rentabilit a ziskovosti za podnik ďalej vyplýva, že tieto sú zhruba v pomere 2 : 1. Takýto vzťah uvažuje aj Romančenko (1967, 90–91). Pri danej ekonomickej klíme a docieľených parametroch dosiahol skúmaný podnik hrubú ziskovosť priemerne vo výške 7 %. Ak uvažíme, že výdavky z rozdelenia činia zhruba 60 % z čistého dôchodku (hrubý zisk), je zrejmé, že ziskovosť a tým zúročenie viazaného kapitálu (2,8 %) oproti úrokom plateným za požičané prevádzkové či investičné prostriedky sú vcelku neprimerané, nehovoriac o tom, že podnik by mal realizovať ďalšie prostriedky na rozšírenú reprodukciu.

Z tejto veľmi stručnej analýzy vyplýva, že pri určovaní nákupných cien

musí riadiace centrum veľmi citlivo a objektívne zvážiť ekonomickú situáciu podnikov a stanovovať ceny a ich relácie tak, aby nielen kryli vlastné náklady, ale aby umožnili realizovať taký čistý dôchodok, z ktorého možno realizovať odvody štátu, zabezpečovať rozšírenú reprodukciu, ako aj všeobecné zúročenie viazaných výrobných fondov (normatívny ekonomický efekt), aby odmeňovanie výrobcov sa prípadne nedialo sčasti na úkor už raz vytvorených výrobných fondov (na úkor podstaty).

Na druhej strane sa ukázalo, že podniky, ktoré by nezvažovali citlivo účelnosť a efektívnosť nových, ale aj starých investícií, celkovú viazanosť výrobných fondov jednotlivých výrob, môžu pri očakávanej ekonomickej klíme chybné orientovať svoju výrobu, jej racionalizáciu a vybavovanie progresívnou technológiou a môžu sa veľmi ľahko dostať i do finančných ťažkostí, príp. utrpieť celkový hospodársky neúspech.

SÚHRN

V poľnohospodárskych podnikoch sa doteraz vychádza pri analýzach a meraní podnikovej rentability predovšetkým z jej relatívneho určenia ako vzťahu čistého dôchodku ku vlastným nákladom. Nedostatkom je, že sa pritom počíta len s úplnými vlastnými nákladmi potrebnými vo výrobnom procese a obehu a nie s celospoločenskou prácou permanentne viazanou v reprodukčnom procese, predstavovanou výrobnými fondmi. Takémuto meraniu rentability zodpovedá vzťah čistý dôchodok : viazané fondy.

Meranie rentability u výrobkov vo vzťahu k výrobným fondom, ktoré je predmetom štúdie, vychádza z vlastného metodického riešenia výpočtu ich viazanosti a na dvoch JRD v r. 1966.

Pri stanovení viazanosti fondov sa využíva teoretické východisko súvisiace s kvalifikovaním kategórie výrobný fond, ktorými treba rozumieť základné a obežné fondy fungujúce vo výrobe.

Viazanosť sa počítala osobitne u základných a osobitne u obežných fondov. Priamo na výrobky sa viažu tie základné fondy, ktoré im bezprostredne slúžia; ostatné sa rozvrhujú podľa najvhodnejšieho kľúča (zberová plocha, úroda, priemerné hektáry, VDJ apod.). U obežných fondov v rastlinnej výrobe sa stanovuje na základe kumulácie vlastných nákladov priemerná viazanosť kontokorentným počtom. U živočišných výrobkov sa použila metóda spätného postupu ako v priemysle, keď sa vychádza z vynaložených nákladov za daný rok. Viazanosť sa stanovuje potom pomocou koeficientu obratu (úžitkovosť, systém odberateľsko-dodávateľských vzťahov u vajec apod.).

Pre viazanosť obežných fondov sa určujú ekonomické koeficienty, príp. percento viazanosti vlastných nákladov. Na základe týchto možno bez podrobných výpočtov orientačne stanoviť ich väzbu aj u iných podnikov, ak ide o podobnú štruktúru výroby a vybavenia.

Predvedené meranie rentability (ziskovosti) predovšetkým upozorňuje na to, že vybavenie výrobných odvetví ďalšími výrobnými fondmi musí byť premyslené, so zreteľom na očakávanú ekonomickú klímu, ak sa nemá zhoršiť ekonomická efektívnosť podnikania. Na druhej strane upozorňuje riadiace centrum na to, že pri stanovovaní nákupných cien a ich relácií je nutné podnikom umožniť realizovať taký čistý dôchodok, v ktorom sa zabezpečuje okrem odvodov a rozšírenej reprodukcie aj všeobecné zúročenie permanentne viazaného kapitálu.

Literatura

- FERIANC J., 1963, Vlastné náklady a ceny. Bratislava.
- KOLÁRIK O., 1968, Tvorba cien jednotlivých poľnohospodárskych výrobkov a ich vzájomné relácie. Kandidátska dizertačná práca, VÚEPVŽ, Bratislava.
- KOLÁRIK O., 1969, Tvorba cien jednotlivých poľnohospodárskych výrobkov a ich vzájomné relácie. Záverečná zpráva, VÚEPVŽ, Bratislava.
- KRILEK J., 1963, Rentabilita výroby v JZD. Praha.
- LĚDL C., 1969, K výpočtu vázanosti hospodárskych prostriedkú v odvetviach výroby zemédělského podniku. Zemédělská ekonomika, 3 : 139—149.
- MARX K., 1959, Kapitál II. SVPL Bratislava.
- MOKRÝ V., 1966, Použitie ukazovateľa fondovej náročnosti produkcie, prípadne účinnosti výrobných fondov v národohospodárskom plánovaní. Ekonomický časopis, 6
- PALÁŠTHY E., 1964, O vyjadrovacej schopnosti ukazovateľa pomeru čistého dôchodku k výrobným a obrátovým fondom ako miery rentability. Ekonomický časopis, 4 : 189—197.
- PAVLENDÁ V. a kol., 1965, Politická ekonómia socializmu. Bratislava.
- ROMANČENKO G., 1967, Zagotovitelnyje ceny i čistyj dochod. Moskva.
- Nemecký spolkový snem: 1967 Bericht der Bundesregierung über die Lage der Landwirtschaft gemäss § 4 des Landwirtschaftsgesetzes (Grüner Bericht 1967).
- ÚVTI, 1964, Studijní informace, řada „Zemédělská ekonomika“, č. 12.

Adresa autora:

Ing. Otto Kolárik, CSc., Výskumný ústav ekonomiky poľnohospodárstva a výživy
Bratislava

ČESKOSLOVENSKÉ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÉ

uveřejňují původní vědecké práce o vyřešených výzkumných úkolech ze všech oborů zemědělství a lesnictví. Dále otiskují vědecká pojednání, studie a přehledy zahraniční literatury o vědeckých problémech. Práce z různých výzkumných pracovišť, vztahující se k jednomu problému, jsou vydávány v monotematických číslech. V roce 1970 vycházejí:

<i>Rostlinná výroba</i>	12×ročně, předplatné Kčs 216.—
<i>Živočišná výroba</i>	12×ročně, předplatné Kčs 120.—
<i>Veterinární medicína</i>	12×ročně, předplatné Kčs 120.—
<i>Zemědělská ekonomika</i>	12×ročně, předplatné Kčs 120.—
<i>Zemědělská technika</i>	12×ročně, předplatné Kčs 120.—
<i>Sborník ÚVTI</i>	12×ročně, předplatné Kčs 120.—
<i>Lesnictví</i>	12×ročně, předplatné Kčs 144.—

Vědecký časopis *Scientia agriculturae Bohemoslovaca* je určen pro zahraničí. Otiskuje vědecké práce a studie, které jsou československým přínosem k celosvětovým poznatkům zemědělské vědy. Články jsou otiskovány v angličtině, ruštině, němčině a francouzštině. Časopis vychází čtvrtletně a celoroční předplatné činí Kčs 40.—.

Věstník Československé akademie zemědělské je orgánem ČSAZ, národních akademií zemědělských a jejich výzkumných ústavů. Informuje o problematice zemědělské vědy a výzkumu, projednáváné na zasedáních pléna, předsednictva, odborů a komisí Akademií, na konferencích a symposiích. Přináší referáty z mezinárodních kongresů a výsledné zprávy ze studijních cest do zahraničí. V četných rubrikách uveřejňuje materiály o plánech a výsledcích činnosti jednotlivých ústavů a pracovišť. Věstník ČSAZ vychází měsíčně a celoroční předplatné činí Kčs 96.—.

■ Ačkoliv problém ceny půdy za socialismu se zdá být především teoretickou otázkou, začal být řešen na základě nedostatků ve využívání půdy a ostatního nerozmnožitelného přírodního bohatství v socialistických zemích v průběhu socialistické industrializace. Široká diskuse na toto téma se rozvinula ve všech socialistických zemích, především v SSSR a Polsku. V diskusi se vyskytly rozdílné názory na potřebu hodnocení půdy za socialismu, na funkci ceny půdy a na metody stanovení ceny půdy za socialismu.

Aby se v ekonomické kalkulaci brala v úvahu cena půdy, uvádějí se tyto argumenty:

a) Začlenění ceny půdy do ekonomické kalkulace by přispělo k jejímu optimálnímu využívání

b) Ocenění půdy by přispělo k reálnějšímu hodnocení ekonomické efektivity investic, a to jak zemědělských, tak investic v ostatních odvětvích národního hospodářství.

c) Zohlednění ceny půdy v cenách zemědělských výrobků by vedlo ke změnám relací mezi cenami rostlinných a živočišných výrobků, a to ve prospěch cen rostlinných výrobků a tím k lepšímu využití zemědělské půdy v zemědělských podnicích.

d) Ocenění půdy by bylo základem pro zpřesnění pozemkové daně.

e) Cena zemědělské půdy by byla základem pro určení ceny stavebních pozemků, pro stanovení ceny půdy při nucených státních nákupech nemovitostí, při prodeji půdy pro soukromníky a při prodeji půdy mezi nimi. Cena půdy by byla využita při jednáních o náhradě škod vzniklých na půdním fondu, při stanovení výše nájmu za půdu apod.

Z celé řady návrhů na využití půdy vyplývá, že by cena půdy neměla být jen kalkulační položkou, ale měla by působit reálně (viz zohlednění ceny půdy v nákupních cenách, cena půdy jako základ sazby pozemkové daně apod.).

Z funkcí, které se přisuzují ceně půdy za socialismu, vyplývají různé druhy cen půdy.

Podle některých autorů (Cholaj 1969) se nemusí pro vnitřní potřeby zemědělství stanovit skutečná cena půdy. Pro tyto potřeby by stačilo určení té části ceny půdy, která je nezbytná jako komponent cenové báze.

V investiční výstavbě by cena půdy měla být kalkulačním prvkem pro porovnání investičních variant, měla by sloužit jako ekonomická veličina k porovnání jednotlivých výrobních činitelů při regulaci jejich vzájemné záměny (kalkulační cena půdy).

Tržní cena půdy by měla být stanovena zejména pro stavební parcely. Základem tržní ceny stavebních parcel by mohla být skutečná cena půdy. Měla by reagovat na poměr nabídky a poptávky po stavebních parcelách.

Někteří ekonomové vidí cenu půdy jen jako prostředek na ochranu půdního fondu (sankční cena půdy). Sankční cena půdy by neměla působit v národním hospodářství všeobecně, měla by být použita jen ve výjimečných případech. Všeobecné použití sankční ceny půdy by vedlo k znevýhodnění těch odvětví, v nichž půda funguje jako výrobní prostředek, sankční cena půdy by brzdila růst těchto odvětví. Použití sankční ceny půdy by dávalo nesprávné informace pro rozhodování podniků o záměně výrobních činitelů.

METODY PRO VÝPOČET CENY PŮDY ZA SOCIALISMU

Při všeobecném uznání faktu, že nezbytným předpokladem efektivní hospodářské činnosti je zařazení ceny půdy do ekonomické kalkulace se liší názory a návrhy na metodické řešení problematiky ekonomického hodnocení půdy. Podle určitých společných prvků se dají rozřadit do několika metod.

1. Metoda bodového hodnocení půdy

Při použití metody bodového hodnocení půdy nejde ani tak o ekonomické hodnocení půdy, ale spíše o bonitaci půdy, kdy je každému pozemku přiřazen určitý počet bodů podle jeho kvality. Je to relativní hodnocení půdy, k němuž se většinou používá stobodové stupnice.

Při tomto bodovém hodnocení se hodnotí komplex půda — klima — reliéf terénu. Jednotlivé složky komplexu se hodnotí určitým počtem bodů na základě subjektivně stanovených stupnic. Po ohodnocení jednotlivých složek komplexu půdy se body sečtou. Nejlepší půdy by měly dosáhnout nejvyššího počtu bodů (u stobodové stupnice až sta bodů).

Metoda bodového hodnocení půdy má řadu základních nedostatků. Půdní úrodnost nelze rozkládat na jednotlivé „složky“ — půdu, klima, reliéf terénu a odděleně je hodnotit určitým počtem bodů. Rozklad půdní úrodnosti na jednotlivé dílčí složky pro účely hodnocení půdy je nesprávný, tím spíše je pak chybné jejich opětné „skládání“ do jednoho celku pomocí dílčích subjektivních ohodnocení těchto složek. Na základě bodového hodnocení půdy se může kvalitativně porovnávat jedna půda ve vztahu k druhé, avšak toto hodnocení nám neříká nic o půdě samé, neříká nic o její produkční schopnosti, o výrobních nákladech a efektech atd. Proto je často číslo vyjadřující bodové ohodnocení půdy doplňováno hodnotovým vyjádřením ukazatelů hrubé zemědělské produkce, hrubé rostlinné produkce nebo ukazatelem čistého důchodu z hektaru zemědělské půdy.

Nelze počítat s tím, že použití této metody hodnocení půdy by vedlo k přesnému peněžnímu ocenění půd podle jejich úrodnosti. Bylo by však možné použít výsledků tohoto bodového hodnocení půd jako podkladu pro ostatní metody hodnocení půdy, např. u důchodové metody.

2. Nákladová metoda hodnocení půdy

Nákladová metoda hodnocení půdy vychází z předpokladu, že pouze panenská půda, tj. půda nedotčená lidskou prací, nemá hodnotu, avšak obdělávaná zemědělská půda je produktem lidské práce a tudíž hodnotu má. V obdělávané půdě se zpředměťuje část hodnoty strojů a náradí, animálních a minerálních

hnojiv. Zpředměťňuje se v ní i lidská práce. Tím nabývá půda hodnotu, stává se výrobním prostředkem, který by se spotřeboval, kdyby půda byla ponechána určitou dobu bez obdělávání. Cena půdy je tedy odrazem nákladů, které se v půdě akumulovaly v průběhu její přeměny z panenské půdy v dnešní kulturní, zemědělskou půdu.

Mezi představitele nákladové metody patří např. polští ekonomové Jezrak a Rychlik, sovětsí ekonomové Strumilin a Volosenkov.

Jezrak a Rychlik (jak uvádí Cholaj 1969) jsou toho názoru, že půda má nejen cenu a užitnou hodnotu, ale i hodnotu, že kulturní zemědělská půda je výsledkem práce lidí mnoha pokolení. Aby vznikla orná půda, bylo nutno vykácet lesy, zmeliorovat půdu, vytvořit vrstvu ornice. Proto navrhuji stanovení ceny půdy na základě nákladů na její osvojení.

Není však možné pokládat rovnítko mezi půdu a ostatní základní prostředky. Při tomto pohledu se totiž ignoruje základní skutečnost, že takové investice do půdy, jako mýcení lesa, meliorace, zavodňování a jiné, mají jednorázový charakter, a jestliže pomíneme výdaje na jejich uchování, je doba používání půdy zúrodňené těmito opatřeními prakticky nekonečná.

Také Strumilin navrhuje stanovení ceny půdy na základě nákladů na její osvojení. Vidí reálnou možnost uplatnění této metody, protože v SSSR je k dispozici dostatečné množství statistických údajů o nákladech vynaložených na osvojení nové půdy a celin. Ocenění půdy na základě nákladů na osvojení půdy by však vedlo k tomu, že horší půdy, na jejichž osvojení jsou mnohdy nutné vyšší náklady než na lepší půdy, by měly vyšší cenu než úrodnější půdy. Strumilin proto navrhuje úpravu nákladové ceny půdy podle její kvality — kvalitou rozumí její úrodnost.

V praktickém použití se tato metoda jeví neúspěšnou, protože ukazatel nákladů a ukazatel úrodnosti půdy jsou různorodé. Čím úrodnější půdy, tím jsou náklady na osvojení půdy obvykle nižší, a opačně, čím méně úrodné půdy, tím jsou obvykle náklady na osvojení půdy vyšší. Cenu půdy nelze stanovit na základě nákladů na její osvojení, protože tyto náklady nepředstavují hodnotu půdy, pouze zlepšují, zvyšují kvalitu půdy.

Volosenkov navrhuje stanovení ceny půdy nejen na základě nákladů na osvojení půdy, ale i podle nákladů na reprodukci půdy. Podle něj by cena půdy měla být určena náklady na osvojení půdy, náklady na udržování a zvyšování úrodnosti půdy a náklady na ochranu půdního fondu. Námitky proti nákladové metodě ocenění půdy uvedené výše řeší Volosenkov doplněním ukazatele výše nákladů ukazatelem čistého důchodu, dosahovaného na hodnocených pozemcích, podobně jako Strumilin, který výši nákladů na osvojení půdy doplňuje ukazateli nákladů a výnosů na oceňovaných pozemcích.

Bača považuje nákladovou metodu za jednu z možností určení ceny relativně nejhorších pozemků. Cena relativně nejhorších pozemků by mohla být stanovena na základě nákladů na rekultivaci půdy úplně zničené. Náklady na rekultivaci půdy však nevystihují dobře reprodukční náklady na půdu, protože jsou jen zvláštním případem nákladů na reprodukci půdy. Bača upozorňuje, že reprodukční náklady by měly mít obecnější pojetí a měly by být odvozeny z nároků na kapitál při intenzifikaci zemědělské výroby.

Nedostatkem určování ceny půdy na základě vynaložených nákladů je také to, že skutečně vynaložené náklady na získání půdy (např. rekultivaci) nemusí mít za neexistence ceny půdy objektivní základ. Naopak cena půdy by měla být kritériem pro společenské vklady do reprodukce půdy (na její osvojení, rekultivaci apod.).

3. Důchodová metoda hodnocení půdy

Při důchodové metodě se bere za základ ceny půdy čistý důchod dosahovaný na jednotlivých pozemcích, využívaných k zemědělské výrobě. Peněžní cena půdy se stanoví kapitalizací čistého důchodu.

Jedním z nejrozpracovanějších a nejuznávanějších návrhů na ekonomické hodnocení půdy na základě čistého důchodu je návrh vypracovaný Čeremuškinem. Čeremuškin použil ve svém návrhu za základ pro výpočet ceny půdy skutečný čistý důchod z hektaru zemědělské půdy. Pozemky ocenil souhrnně, bez rozdělení na ornou půdu, louky a pastviny podle následujícího vzorce:

$$C = \check{C}D \cdot k \quad (1)$$

kde C — cena 1 ha zemědělské půdy v rublech

$\check{C}D$ — skutečně dosažený čistý důchod z 1 ha zemědělské půdy v rublech

k — koeficient kapitalizace čistého důchodu

K ocenění rostlinné a živočišné produkce použil jednotných, stálých cen z r. 1958, které používá „Gosplan“ pro ocenění zemědělské produkce. V propočtech prováděných podle návrhu Čeremuškina koeficient kapitalizace čistého důchodu vychází z průměrné doby obratu základních výrobních prostředků kolchozů. Koeficient kapitalizace se rovná poměru bilanční hodnoty všech základních prostředků v zemědělských závodech v SSSR k roční sumě odpisů z těchto základních výrobních prostředků. V r. 1965 byl koeficient kapitalizace 20, což odpovídá pětiprocentním odpisům ze základních prostředků.

Průměrné ocenění hektaru zemědělské půdy bez rozlišení na ornou půdu, louky a pastviny je výhodné jen při souhrnných kalkulacích. Pro ostatní účely je nutné znát cenu jednotlivých kultur — orné půdy, luk a pastvin, je nutné znát cenu každého pozemku. Princip ocenění půdy při výpočtu ceny půdy jednotlivých pozemků zůstává stejný. Je-li známa průměrná cena hektaru zemědělské půdy vypočtená podle vzorce (1) a relativní ocenění půdy v bodech podle čistého důchodu, je možné určit cenu každého pozemku podle následujícího vzorce:

$$C = \frac{C_{stř} \cdot B}{B_{stř}} \quad (2)$$

kde C — cena 1 ha zemědělské půdy v rublech

$C_{stř}$ — průměrná cena 1 ha zemědělské půdy v rublech

B — bodové ohodnocení daného pozemku podle čistého důchodu

$B_{stř}$ — průměrné bodové ohodnocení zemědělské půdy na základě čistého důchodu

Podle Vilenského by měl být základem peněžního ocenění půdy ne skutečný čistý důchod, ale potenciální čistý důchod, tj. čistý důchod dosažený na pozemku, kde náklady na získanou produkci odpovídají společensky nutným nákladům uznávaným v daném období. Vilenskij uznává, že úrodnost půdy ovlivňuje velikost čistého důchodu z každého hektaru půdy, avšak velikost čistého důchodu není závislá jen na úrodnosti půdy, ale i na úrovni hospodaření s ní.

Použití čistého důchodu jako základu pro stanovení ceny půdy vede k umělému zvyšování ceny půdy. Ukazatel čistého důchodu není jen výsledkem využívání přírodních podmínek výroby (půdy), ale i výsledkem využívání společenských podmínek výroby. Jeho výše je ovlivněna také výší produktivity práce, využíváním výrobních fondů a způsobem hospodaření.

1. Rentová metoda hodnocení půdy

Při použití rentové metody pro stanovení ceny půdy je základem ceny půdy diferenciální renta. Ekonomický smysl hodnocení půdy na základě diferenciální renty spočívá v tom, že toto hodnocení vyjadřuje velikost úspory společenské práce, dosažené využíváním lepších přírodních zdrojů. Diferenciální renta je peněžním výrazem úspory práce při využívání těchto lepších přírodních zdrojů ve výrobě. Na horších pozemcích je možné dosáhnout stejných výsledků jako na lepších, ale s dodatečnými náklady. Tyto náklady je třeba pokládat za základ hodnocení lepších pozemků, protože kdyby společnost nedisponovala těmito lepšími pozemky, musela by vynaložit dodatečné náklady na horších pozemcích na získání výsledků, které dosahuje na úrodnějších pozemcích. „Cena užívání“ přírodních zdrojů (půdy) by měla ukazovat úsporu práce, vzniklou využíváním jednotky omezeného zdroje a fungovala by jako normativ efektivnosti jejich využívání.

Cenu užívání půdy nelze pokládat za jediný možný výraz hodnocení půdy. Při hodnocení půdy je třeba brát v úvahu časový činitel, tj. dobu využívání půdy, je třeba stanovit skutečnou kalkulační cenu půdy. Jestliže půda jako substitut nákladů přináší jejich úsporu, znamená to, že ji přináší každoročně, neboť renta při ročním výrobním cyklu vyjadřuje každoroční velikost úspor. Abychom našli pevný peněžní výraz ekvivalentu půdy jako zdroje diferenciální renty, je třeba tuto rentu kapitalizovat. Cholaj navrhuje použít celospolečenského normativu efektivnosti investic jako koeficientu kapitalizace. Velikost koeficientu kapitalizace je určena mezní dobou návratnosti investic.

Při použití této metody vzniká otázka, jak ocenit pozemky, které nejsou zdrojem úspor společenské práce, které nepřinášejí diferenciální rentu. V ekonomické literatuře jsou dva protichůdné názory na otázku potřeby hodnocení marginálních pozemků. Jeden reprezentují Cholaj a Kantorovič, druhý Potsornič a Kiričenko (jak uvádí Cholaj 1969). Podle názorů Cholaje a Kantoroviče mají marginální pozemky nulové ohodnocení, protože jejich využíváním nedochází k úspoře vynakládané společensky nutné práce (nepřinášejí diferenciální rentu). Jejich nulové ohodnocení je podle Cholaje nutné proto, aby bylo zajištěno komparativní hodnocení těchto pozemků vzhledem k lepším pozemkům. Za kapitalismu je základem ceny marginálních pozemků absolutní renta.

Podle názoru Potsorniče a Kiričenka by měly být marginální pozemky oceněny i za socialismu, místo po absolutní rentě by nemělo zůstat prázdné.

Skutečná cena půdy vypočtená kapitalizací diferenciální renty celospolečenským normativem efektivnosti investic by byla nižší než cena půdy vypočtená důchodovou metodou — tj. kapitalizací čistého důchodu, protože základem rentové metody stanovení ceny půdy nejsou výrobní efekty ve formě celého čistého důchodu, ale jen části čistého důchodu rovného diferenciální rentě. Byla by také nižší než cena půdy v kapitalistickém hospodářství. Prvním činitelem snižujícím ceny půdy za socialismu je podle Cholaje neexistence absolutní renty za socialismu. Druhým činitelem snižujícím cenu půdy je použití normativu ekonomické efektivnosti investic jako koeficientu kapitalizace. Např. v Polsku je v současné době mezní doba návratnosti investic 6 let, z čehož plyne míra aktualizace asi 16 %, je tedy 3 × nižší než v podmínkách kapitalistického hospodářství. Použití normativu efektivnosti investic v Polsku znamená trojnásobné snížení ceny půdy v socialistickém hospodářství ve srovnání s kapitalistickým.

5. Substituční metoda hodnocení půdy

Substituční metoda hodnocení půdy bere za základ hodnocení půdy roli substitute v procesu cenové tvorby. Protože substituty si jsou cenově blízké, musí být půda oceněna tak, aby to odpovídalo cenám zastupovaných výrobních činitelů. Technický pokrok může skutečně vést k substituci i takových výrobních činitelů jako je půda. Již dnes některé plodiny mohou být vyráběny při různých kombinacích půdy a jiných výrobních činitelů. V historickém vývoji je půda ve výrobě plodin stále více nahrazována živou prací a výrobními prostředky. Intenzifikací výroby stoupá intenzita zemědělské výroby a získává se stejné množství ze stále menší plochy půdy.

Podstatou substituční metody je odvození ceny půdy od ceny těch výrobních činitelů, které mohou půdu ve výrobním procesu nahrazovat.

Substituce mezi půdou a ostatními výrobními činiteli může probíhat při stálém, klesajícím nebo stoupajícím efektu substitute. Tak např. při překročení určitého bodu vykazuje zvýšené použití průmyslových hnojiv nebo jiných druhů vkladů do půdy stále nižší efekt. Je to výsledek klesající mezní míry substitute, kdy minimální úbytek jednoho výrobního prostředku je nutné nahrazovat stále větším množstvím druhého prostředku.

Substituce existuje jak mezi půdou a minulou prací, tak mezi půdou a živou prací. Z toho plyne otázka, zda základem hodnocení půdy v socialistickém hospodářství může být nahrazení práce půdou, tzn. skutečnost, že využívání půdy je pramenem pracovních úspor společenské práce.

Teoreticky není rozdíl v tom, zda se ve výrobním procesu ušetří práce živá nebo minulé, mají-li všechny činitele odpovídající „váhu“ v ekonomické kalkulaci. To však neznamená, že relace mezi pracovní silou a půdou nemá žádný význam a nepůsobí na úroveň hodnocení půdy. Především půda sama o sobě nemá směnnou hodnotu, může nabýt určité ceny jenom tam, kde je materiálním prostředkem činnosti lidí. Proto peněžnímu ocenění půdy podléhají pouze ty plochy, které jsou více nebo méně zalidněny. Pokud jde o substituci mezi půdou a pracovní silou, ta má význam jen pro úroveň ceny půdy. Existuje také závislost mezi cenou půdy a hustotou zalidnění. Při rostoucí hustotě zalidnění roste i cena půdy. Je to způsobeno jednak tím, že roste poptávka po potravinách, jednak tím, že se zmenšuje plocha zemědělské půdy vlivem rostoucí poptávky po půdě pro nezemědělské použití (stavba průmyslu, sídlišť, komunikací atd.).

Při substituční metodě je „cena používání půdy“ určena cenou použití těch výrobních činitelů, které ji mohou nahradit a skutečná cena půdy je určena cenou vyjadřující společenskou hodnotu daných činitelů.

Při stanovení ceny půdy substituční metodou se vyhledávají takové ekonomické veličiny, které by mohly sloužit jako základ pro stanovení ceny půdy. Jednou z takových ekonomických veličin jsou náklady na intenzifikaci zemědělské výroby. V podstatě jsou uvažovány náklady na umělá hnojiva, ačkoliv náklady na intenzifikaci jsou širší, čímž se poněkud problém zjednodušuje. Zkoumá se funkce nákladů na umělá hnojiva v přírůstcích zemědělské produkce a v porovnání se základním předchozím vkladem je vyčíslován stupeň dodatečné ekonomické úrodnosti půdy a zhodnocován těmito náklady. Na základě celkového hektarového výnosu je pak vyčíslována cena půdy. Tento postup má řadu nedostatků, z nichž nejzávažnější je, že s rostoucími náklady na umělá hnojiva a klesajícími křivkami výnosnosti (při určitém stupni nasycenosti půdy) by cena půdy neúměrně vzrůstala, jak uvádí Bača 1969.

Mezi představitele substituční metody patří například sovětský ekonom Kiričenko, polští ekonomové Lewandowski, Brzoza a další (jak uvádí Cholaj 1969). Cholaj soudí, že substituční metoda je založena v podstatě na stejném principu jako metoda rentová. V obou případech se cena půdy určuje na základě úspory společenských nákladů práce. Ekonomickým obsahem rentové substituční metody je úspora práce vlivem toho, že je obdělávána lepší, úrodnější půda, přinášející diferenciální rentu. Lepší půda je substitutem společenské práce. Cholaj si všímá analogie mezi těmito dvěma metodami a souhrnně je nazývá *substituční rentová metoda*.

Hodnocení půdy na základě substituční metody má některé přednosti proti ostatním metodám. U této metody se cena půdy odvozuje jak z ceny výrobních prostředků, tak z ceny pracovní síly. Tím dosahuje srovnatelného ocenění výrobních činitelů, které je základním předpokladem jejich správného používání v reprodukčním procesu.

Předností substituční metody hodnocení půdy je také to, že i relativně nejhorší pozemky jsou podle této metody oceněny.

SOUHRN

Z potřeb praxe vyvstál požadavek zabývat se problematikou oceňování půdy za socialismu. Neocenění půdy vede k plýtvání s půdou, k jejímu neefektivnímu využívání jak v zemědělství, tak v ostatních odvětvích národního hospodářství.

Cena půdy by neměla mít formální charakter, ale měla by reálně působit zohledněním ceny půdy v cenách výrobků těch odvětví, v nichž půda funguje jako základní výrobní prostředek a při použití ceny půdy jako základu pro stanovení pozemkové daně.

V diskusi týkající se problematiky ceny půdy za socialismu se vyskytly protichůdné názory na potřebu stanovení ceny půdy. V jednotlivých socialistických zemích byly vypracovány tyto metody stanovení ceny půdy:

1. Metoda bodového hodnocení půdy — jde o relativní hodnocení půd, každá půda je ohodnocena určitým počtem bodů podle její kvality.

2. Nákladová metoda — cena půdy je stanovena na základě nákladů na osvojení, popř. na reprodukci půdy.

3. Důchodová metoda — základem pro stanovení ceny půdy je čistý důchod dosažený z hektaru zemědělské půdy.

4. Rentová metoda — základem pro stanovení ceny půdy je diferenciální renta.

5. Substituční metoda — cena půdy je odvozena z ceny toho výrobního činitele, který může půdu ve výrobním procesu nahradit.

Literatura

- BAČA J., 1969, Finanční aspekty ceny půdy za socialismu, Finance a úvěr č. 6.
ČEREMUŠKIN S., 1967, O stoimostnoj ocenke zemli. Ekonomika selskogo chozjajstva č. 12.
DUŠEK J., 1958, Teoretické a metodické problémy oceňování půdního fondu v ČSSR. Ústředí zemědělského a potravinářského výzkumu, Praha
CHOLAJ H., 1969, Cena půdy v ekonomické kalkulaci. SZN Praha.
NIKOLENKO G., 1968, O cene zemli a platnosti za zemlju. Ekonomika selskogo chozjajstva č. 5.

- PETROVA E., 1967, Obsuždenie problem ekonomičeskoj ocenki zemli. Voprosy ekonomiki č. 6.
- STRUMILIN S., 1967, Ob ocenkach prirodnych resursov. Voprosy ekonomiki č. 10.
- UDACIN S., 1968, Važnye problemy zemlepolzovania. Ekonomika selskogo chozjajstva č. 4
- VILENSKIJ M., 1968, Zemle—deneznuju ocenku. Voprosy ekonomiki č. 3.
- VOLOSENKOV G., 1968, Kak proizvesti ekonomičeskuju ocenku sel'skochozjajstvennyh ugodij. Ekonomika selskogo chozjajstva č. 11.
- VRUBLOVÁ A., 1970, Cena půdy za socialismu. VÚF Praha.

Došlo dne 20. 1. 1970

Adresa autorky:

Ing. Anna Vrublová, Výzkumný ústav financí, Dražického 7, Praha 1

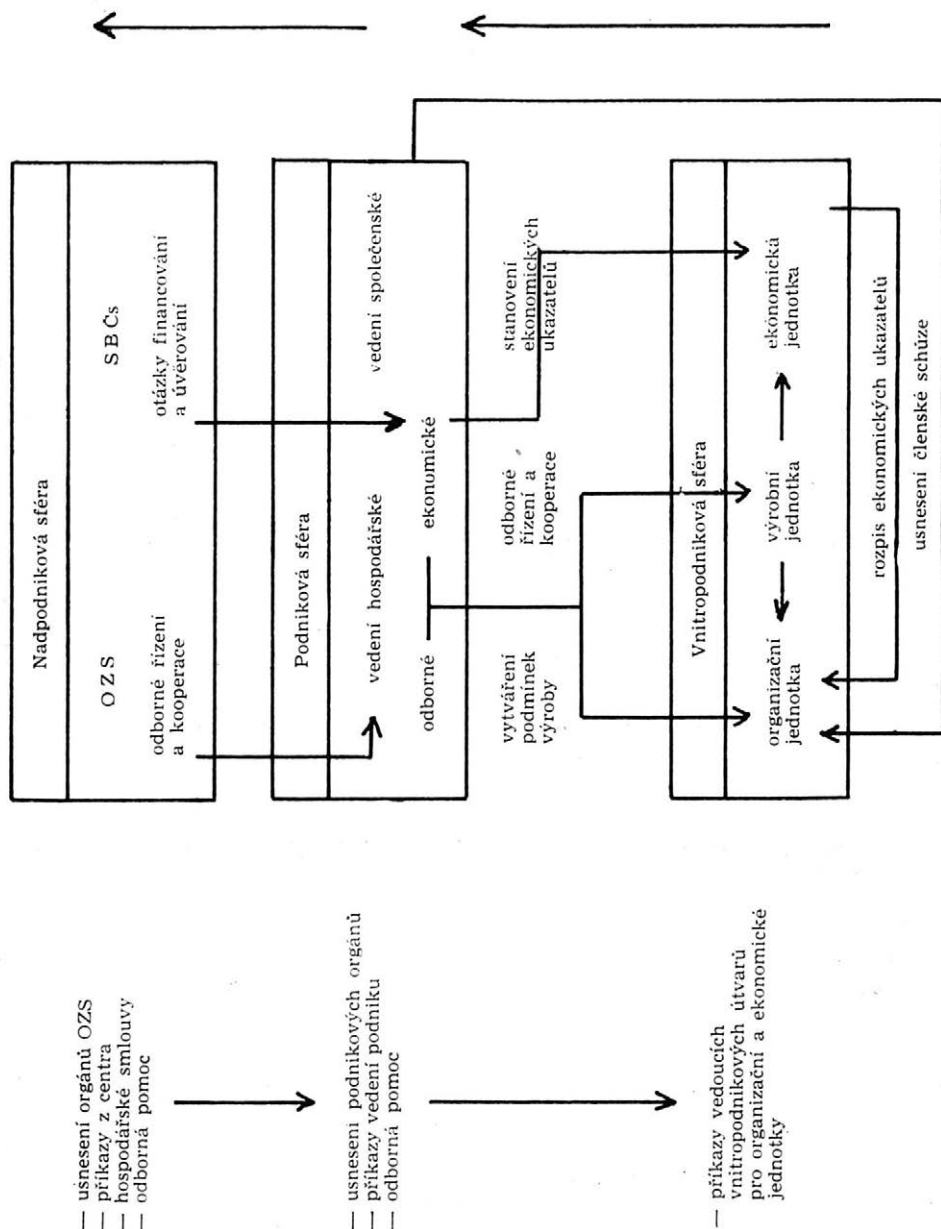
■ Má-li společenská činnost přinést žádoucí výsledek, musí být usměrňována, řízena. Charakter řízení závisí na řadě činitelů, z nichž prvořadým je existující společenský systém a v něm stupeň rozvoje výrobních vztahů a výrobních sil. V zemědělství se formy řízení vyvíjely v souvislosti se změnami jak v ekonomické činnosti, technice a technologii výroby a dělbě práce, tak v závislosti na poznatelných ekonomických vztazích dříve neznámých nebo nedostatečně respektovaných. Formy a metody řízení se zpětně, kladně či záporně, odrážejí v úrovni výrobních sil a výrobních vztahů a proto je nutné neustále zkoumat jejich efektivnost a v případě potřeby je měnit. Proto také dochází v současné době k základním změnám při zdokonalení plánovitého řízení zemědělství nejen v nadřízených orgánech, ale bude postupně docházet i k podstatným změnám v řízení jednotlivých zemědělských podniků.

Tato studie o organizaci řízení kompletuje údaje o modelech specializovaných zemědělských podniků, publikované v monotematickém čísle tohoto časopisu (č. 6/1969).

VZTAHY MEZI JEDNOTLIVÝMI ORGANIZAČNÍMI STUPNI V JEDNOTLIVÝCH FÁZÍCH ŘÍZENÍ

Zjednodušením zemědělských podniků, větším otevřením naturálního reprodukčního procesu, vytvořením nových orgánů řízení zemědělství v okresech bylo nutno posoudit rozhodovací procesy a řídicí působení na jednotlivých stupních organizace zemědělské výroby.

Vzájemné vazby stupňů zemědělských podniků v rámci okresu jsou vyjádřeny na obr. 1. Uvedené vztahy řízení vyjadřují i volnost rozhodování jednotlivých organizačních stupňů, vyjádřenou po levé straně schématu. Systém řízení zemědělství v okrese na jednotlivých stupních, tj. včetně řízení uvnitř podniku, založený na rozhodnutí v jednotlivých organizačních jednotkách, vyžaduje plynulý tok informací z obou směrů. Řízení podnikové sféry ze sféry nadpodnikové se uplatňuje pomocí usnesení orgánů OZS, která vycházejí z výkonu jejich funkce jako orgánu státní správy, dále jako nadpodnikového orgánu, vyplývajícího z funkce zájmové organizace a funkce integrátora činnosti v oblasti organizačních a ekonomických vztahů mezi zemědělskými podniky a službami. Současně půjde o všestrannou odbornou a informační pomoc. Předpokládá se používání různých forem včetně písemných příkazů, návrhů, doporučení a bezprostředního osobního styku pracovníků nadpodnikové sféry, které cílí do hospodářského vedení a vedení společenské činnosti jednotlivých zemědělských podniků.



1. Vzájemné vazby stupňů řízení zemědělských podniků a specializovaných výrobních jednotek

Vnitropodniková oblast, zahrnující organizační, výrobní a ekonomické jednotky, je řízena z podnikové sféry, která obsahuje vedení hospodářské, tj. odborné a ekonomické a vedení společenské, usneseními podnikových orgánů, příkazy jednotlivých vedoucích podniků, kteří současně poskytují i odbornou

pomoc. Odborné vedení podnikové zasahuje především ve vnitropodnikové sféře do organizačních a výrobních jednotek, ekonomické do ekonomických jednotek a společenské vedení do organizačních jednotek. Formy uskutečňování řízení se dějí především prostřednictvím osobního styku na podkladě celopodnikových výrobních, organizačních, ekonomických a společenských záměrů.

Uvnitř vnitropodnikové sféry dochází k vzájemnému ovlivňování jednotlivých jejích článků, tj. tedy organizačních, výrobních a ekonomických tak, aby byla zabezpečena plynulá výroba, její efektivnost a hmotný zájem pracovníků na výsledcích a současně zabezpečeny všechny úkoly, které jednotlivé články vnitropodnikové sféry vůči sobě a celému podniku zajišťují. Řízení z vyšších stupňů je zásadním způsobem ovlivňováno informacemi a výsledky činnosti stupňů nižších. Tím se tedy v systému řízení přispívá k uplatnění zásady demokratického centralismu.

Systém plánování je nutno chápat jako vyšší stupeň rozhodování na delší období, svázaný s perspektivními záměry všech partnerů reprodukčního procesu. Jeho dílčí, tedy krátkodobé etapy, které jsou nedílnou součástí rozhodovacího procesu na jednotlivých organizačních jednotkách, jsou operativně ovlivňovány bezprostředním rozhodnutím a vlastním výkonem.

Vzájemné vazby v oblasti plánování a toku informací jsou vyjádřeny na obr. 2.

Tok informací představuje vedle údajů operativně technické, účetní a statistické evidence informace o trhu a jeho vývoji, společenském vývoji a vztazích atp., jejich syntetizování a hodnocení. Na ně v plánování navazuje proces rozhodovací.

Rozhodování je pro krátkodobou i dlouhodobou činnost a týká se jak hospodářské politiky, organizace útvarů, tak i otázek organizování a vedení a představuje tedy „fázi operativního řízení“ na každém jednotlivém stupni.

Plánování je chápáno jako perspektivní, dlouhodobé, krátkodobé a sezónní. Přísná delimitace mezi rozhodováním a plánováním zejména v plánování krátkodobých opatření není možná.

Poslední fázi cyklu řízení, tj. kontrolu a její vztahy v jednotlivých organizačních stupních navzájem, uvádí obr. 3.

Systém kontroly musí probíhat ve dvou základních liniích, tj. po linii využívání toku informací a po linii přímé, především osobní kontroly.

Další rozvoj společenské dělby práce, spočívající v rozšiřování výrobních, zásobovacích, odbytových a odborných služeb, v prohlubování integračních a kooperačních spojení, povede k určité dělbě podnikatelských činností, jejichž část budou přebírat společné podniky, sdružení a další organizace.

Rostoucí specializace spolu s uplatněním velkovýrobní techniky a technologie sníží podstatně nároky na bezprostřední řízení pracovních i výrobních procesů, což změní v kladném směru požadavky na počet pracovníků vedení zemědělských podniků a upraví i jejich pracovní náplň. U velkých, vnitropodnikově specializovaných podniků dojde k obdobným změnám ve vedení jednotlivých vnitropodnikových útvarů.

Postupující specializace se zaváděním nové technologie v zemědělských podnicích, které dosahují alespoň minimální koncentrace jednotlivých odvětví v rostlinné a živočišné výrobě, při níž lze již uplatnit velkovýrobní techniku a technologii, umožňují podstatně zjednodušit vlastní řízení a organizaci pracovních a výrobních procesů. Specializace sama o sobě nevyřeší samozřejmě dosavadní neuspokojivou situaci v řízení podniků. Zjednodušení výroby sní-

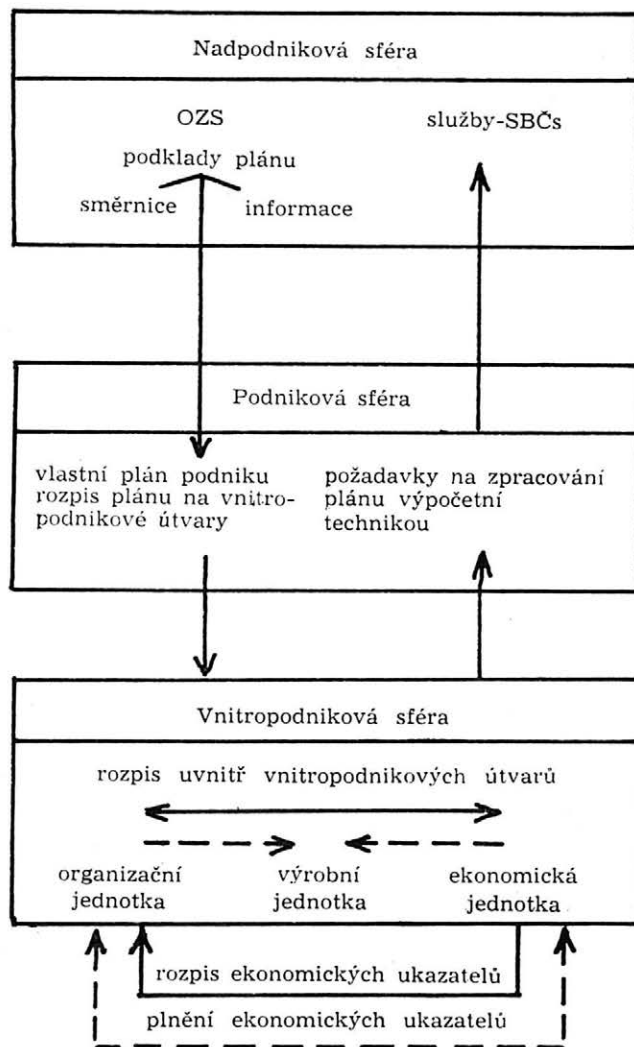
- základní ukazatele plánu
- požadavky odbytu
- možnosti zásobování
- možnosti vypracování plánu
- ekonomické podněty
- informace související s hospodářskou činností podniku



- hodnocení informací z nadpodnikové sféry i vlastních z vnitropodnikové sféry
- návrh plánu podniku
- rozpis plánu do vnitropodnikových útvarů

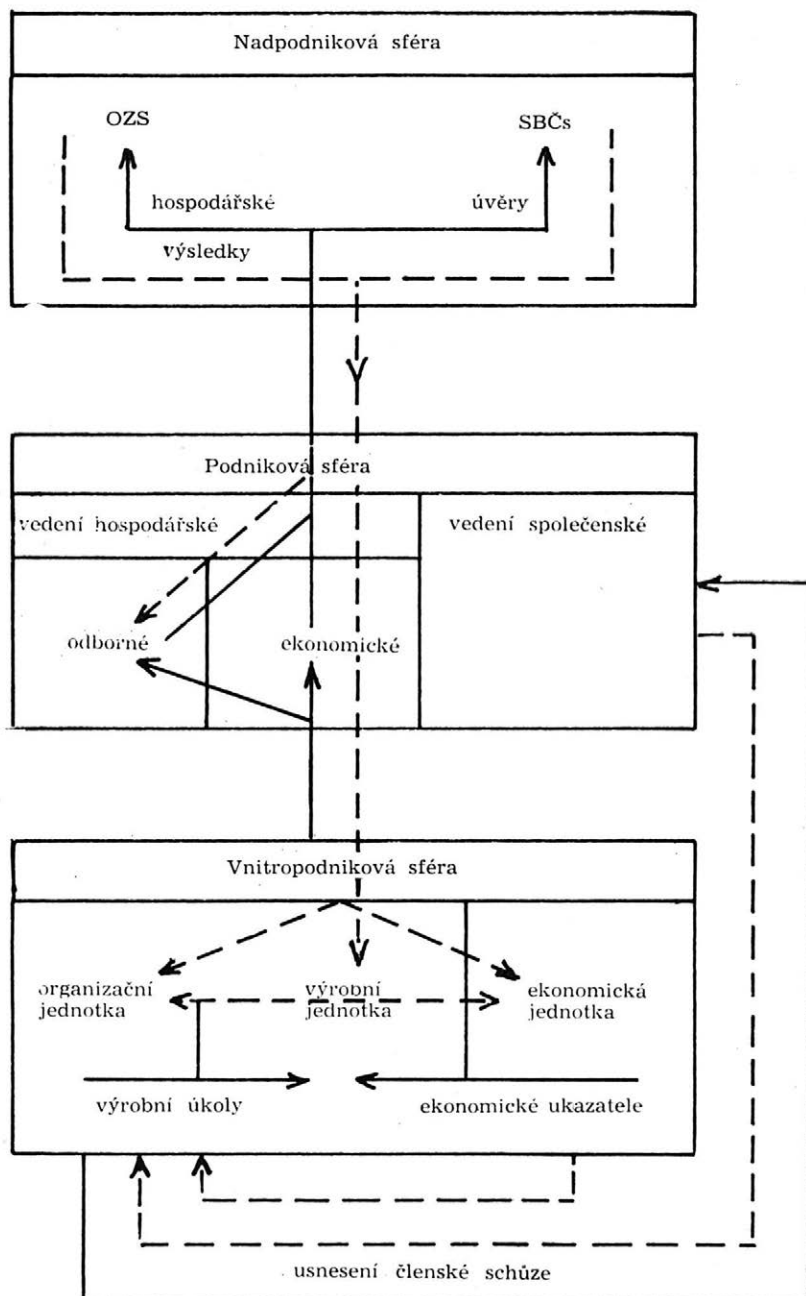


- rozpis plánů uvnitř vnitropodnikového útvaru na: organizační jednotky ekonomické jednotky
- přidělení prostředků



—→ směry šipek ukazují systém kontroly v souladu a v závislosti na toku informací

- - -→ směry šipek ukazují přímou, především osobní kontrolu nadřízených složek



3. Vzájemné vazby v oblasti kontroly

žením počtu vyráběných produktů nemusí ještě přinést základní zvrat v pracovní náplni funkcionářů tak, aby podíl na vlastním řízení a organizaci se zvýšil. Může dojít pouze ke kvantitativním přesunům, přičemž kvalita nebude změněna nebo jen nepatrně. Jen celý komplex dalších opatření a jejich úroveň ovlivní kladně formy řízení zemědělského podniku, příp. jeho vnitropodnikových útvarů. Úroveň řízení zemědělských podniků bude přímo závislá především na poznatcích zemědělské vědy a výzkumu, na úrovni všestranně rozvinutých služeb pro zemědělství a samozřejmě na stupni, v jakém budou tyto faktory podniky využity.

POŽADAVKY MODELŮ SPECIALIZOVANÝCH ZEMĚDĚLSKÝCH PODNIKŮ NA VNĚJŠÍ VZTAHY K ZABEZPEČENÍ HOSPODÁŘSKÉ ČINNOSTI A REPRODUKČNÍHO PROCESU

Aby navržené modely specializovaných výrobních jednotek a zemědělských podniků mohly úspěšně fungovat ve své zjednodušené formě, je bezpodmínečně nutné, aby současně fungovaly zemědělské služby a orgány působící v oblasti zemědělství a výživy. Tyto složky musí zabezpečit takové vztahy zemědělských podniků s jejich okolím, aby řada činností mohla být ze zemědělských podniků vyloučena a aby současně nově vznikající požadavky specializovaných podniků byly komplexněji a účinněji zajišťovány mimo jejich rámec. Je žádoucí zkoumat nejlepší organizační formy služeb a činností, které zemědělské podniky budou vyžadovat. Zde jde pouze o jejich hrubý výčet s některými zásadami náplně a obsahu činnosti. Vývoj samotné praxe a požadavky zemědělských podniků ukáží, o které další úseky je nutno činnost rozšířit a v kterých úsecích ji prohloubit a zdokonalit. I když lze předpokládat, že v převážné většině podniků budou jejich požadavky obsahem shodné, budou rozdílné svým rozsahem, daným specializací. Specifické požadavky budou mít zemědělské podniky specializované např. na výrobu chmele, vinných hroznů, travních semen apod. Zemědělské služby budou organizovány územně převážně v rámci okresu a jejich rozhodujícím integrátorem, event. i nositelem budou Okresní zemědělská sdružení. Jejich organizace a řízení spolu s hlavní náplní jsou uvedeny v obr. 4. Pokud jde o jednotlivé úseky, měly by zemědělské služby a orgány zajišťovat pro zemědělské podniky zejména tyto práce:

Hnojiva

- míchání, rozmetání, vápnění, čpavkování, přehazování kompostů, rašelina (souvislost s půdními rozborů);

Pohonné látky, mazadla

- průběžné zásobování podnikových čerpadel, příp. zřízení hustější sítě vlastních čerpacích stanic, sběr ojetých olejů;

Krmiva

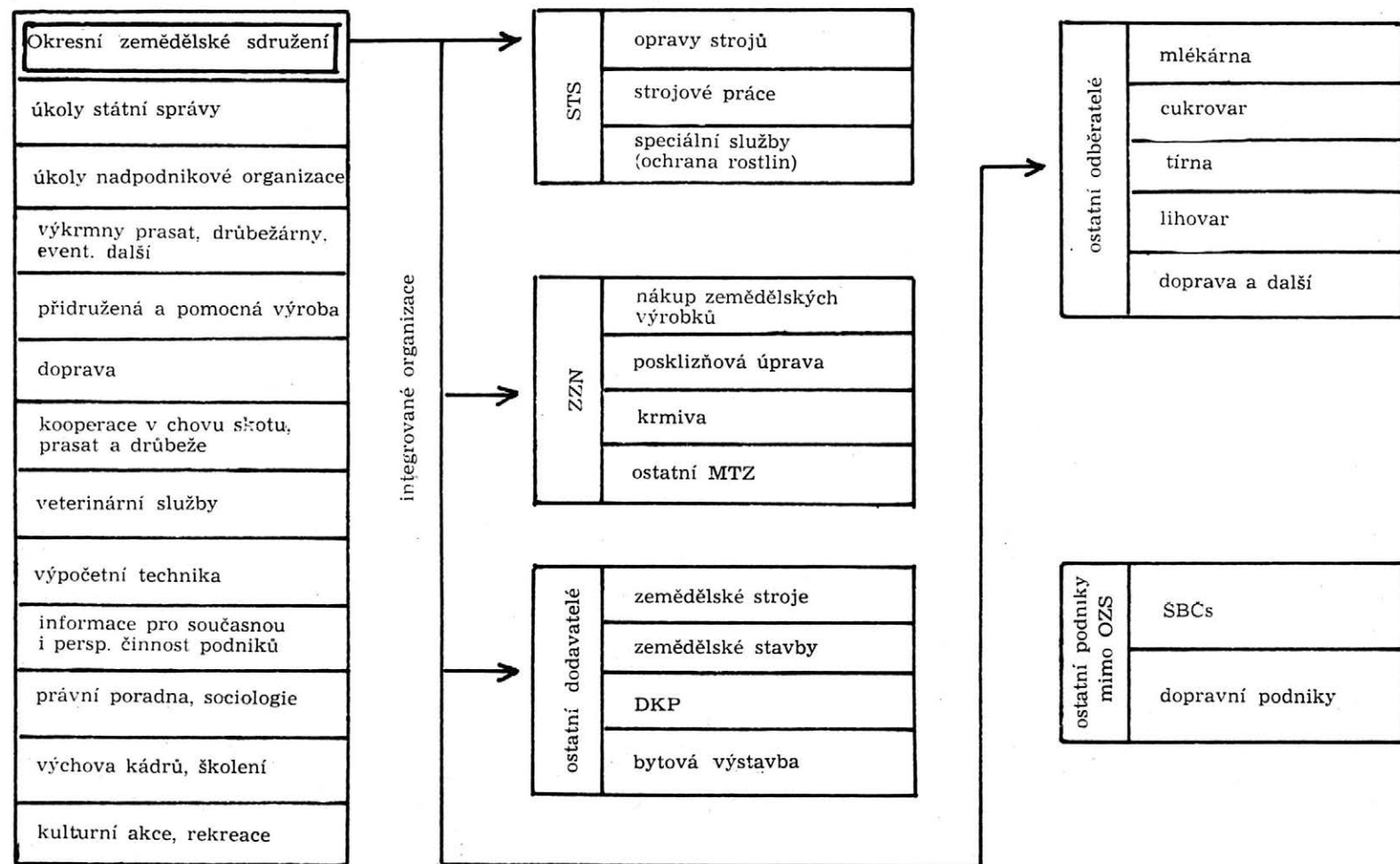
- úprava krmiv, výroba komplexních směsí, výroba koncentrátů, sušení některých objemných krmiv, poskytování receptur, pomoc při organizaci krmných linek, rozbor krmné hodnoty statkových krmiv, technologické návody;

Posklizňová úprava

- zrnin, technických plodin, brambor, travních semen;

Ochrana rostlin

- pomoc rostlinolékaře, prevence a aplikace chemických a mechanických zásahů, speciální mechanismy (i pro mimozemědělský sektor), postřikové stroje (v ná-



vaznosti na agronomickou službu), použití herbicidů a insekticidů (spojení s kontrolou dodržování předpisů);

Strojové práce

- STS včetně lidí, půjčovna strojů, organizace využití strojového parku;
- mezi různě specializovanými zemědělskými podniky,
- mezi zemědělskými podniky a ostatními (dispečink volných strojů, zejména dopravních prostředků), a to v rámci okresu i mimo okres pro krátkodobé i dlouhodobé práce;

Pracovní síly

- výchova vedoucích pracovníků, rozmísťování nových kádrů, psychologie práce, psychologie řízení, řešení sociologických otázek, řešení problémů životního prostředí, evidence volných pracovních sil i s ohledem na jejich kvalifikaci, výměna zkušeností vzorových provozů;

Poradenství

- podle profesí, výrobních odvětví, v ekonomice, organizaci a řízení, styk s vědeckými institucemi a dobrovolnými organizacemi, právní otázky, marketing, financování, styk s odběrateli a dodavateli;

Opravy

- střední a generální, zapůjčení jiného stroje zejména na dobu generální opravy, organizace pohotovostních opravářských čet v době špičkových prací, centrální servis náhradních dílů v rámci okresu s event. dodávkou a provedením oprav, organizace technické kontroly stroje i s ohledem na fyziologickou stránku řidiče — traktoristy i obsluhujících pracovníků ostatních strojů a závěsů, zajištění a kontrola bezpečnosti;

Stavební činnost

- pomoc při výběru staveniště, vypracování plánů výstavby a stavebních rekonstrukcí, stavební dozor, dodávku stavby, stavebního materiálu, pomoc stavebními stroji, dodávky strojních zařízení, která jsou součástí staveb, event. která technologicky navazují na provoz ve stavbách, pomoc těžkými mechanismy event. výstavba inženýrské sítě, výstavba bytových objektů;

Meliorační práce

- odvodňování, zavodňování, terénní práce spojené s přeměnou kultur, s rekonstrukcí cestní sítě a stavební práce, související s terénními úpravami;

Odbyt výrobků

- organizace odvozu a úpravy výrobků, jejich odvoz a dovoz, organizace skládek a ramp, nakládací a vykládací zařízení — kontrola jakosti, zabezpečování integrace reprodukčního procesu (naturální formou) pro dané produkty;

Veterinární služba

- periodické prohlídky zvířat, veterinární prevence, veterinární zásahy, odhobování, úprava paznehtů apod., dezinfekce, deratizace;

Kooperace

- organizace, evidence a kontrola kooperačních vazeb mezi
 - a) zemědělskými podniky navzájem
 - b) zemědělskými podniky a jejich nadpodnikovými organizacemi;
 - c) zemědělskými podniky nad rámec okresu.

Půjde především o kooperaci mlékařických podniků s podniky s chovem jalovic a s podniky s odchovem telat do 6 měsíců; podniků s chovem jalovic s podniky s odchovem telat do 6 měsíců; podniků s žírem skotu s podniky s odchovem telat do 6 měsíců; podniků s žírem prasat s podniky s odchovem selat a kooperaci v zabezpečení reprodukčního procesu v chovu slepic a ostatní drůbeže;

Řízení a organizace

- zpracování výsledků výrobního zaměření a specializace zemědělských podniků a jejich konfrontace s požadavky odbytu na podkladě vědeckých prognóz a tvorbě podmínek využití výrobních sil — koordinace výhledových plánů jednotlivých podniků a zabezpečování vazeb se zpracovatelským průmyslem — organizace služeb pro zemědělské podniky v souladu s rozvojem zemědělské výroby. K těmto účelům zřídit střediska výpočetní techniky, organizovat jednotný automatizovaný tok informací a provádět rozbor výsledků v podnikové a nadpodnikové úrovni, zajištění maximální mechanizace účetních prací, technických a organizačních propočetů pro zemědělské podniky a jejich specializované výrobní jednotky.

Otázky poskytování jednotlivých služeb a činností vzájemných kombinací a kapacit, jakož i jejich nositelů a jejich vztahů k zemědělským podnikům, jsou předmětem dalšího zkoumání.

Došlo dne 2. 2. 1970

Adresa autorů:

Ing. Jaroslav Kunc, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2, ing. Miloslav Slabý, Institut pro racionalizaci výživy, Tháškurova 5, Praha 6

S novinkami vědeckovýzkumného pokroku Vás seznámí

Zemědělské aktuality ze světa

Na 80 stránkách jsou v krátkých a výstižných článcích otiskovány nové poznatky z domácího a zahraničního výzkumu. Časopis **Zemědělské aktuality ze světa** čerpá z bohatých zdrojů vědecké, odborné a technické literatury a časopisů, z literatury firemní a patentové

Vychází pravidelně měsíčně a roční předplatné činí Kčs 72,—

Objednávky adresujte

ČSAZ - ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ,

Slezská 7, Praha 2 — Vinohrady

■ Úzké sepijetí zemědělství s mnoha odvětvími národního hospodářství a vytváření nových specializovaných činností klade mimo jiné vysoké nároky na železniční dopravu. Přitom lze říci, že železniční doprava je velmi často neekonomická a při vysokých objemech přepravovaných substrátů nepříznivě ovlivňuje i celkové hospodářské výsledky. Příčiny tohoto neuspokojivého stavu je možno přičíst tomu, že dosud nejsou příznivě vyřešeny problémy jak organizačního, tak technického rázu.

Z technického hlediska se jedná především o vývoj a použití vhodných dopravních prostředků a zařízení pro zmechanizování železniční nákladky a vykládky. Z organizačního hlediska se jedná o co nejefektivnější využití dopravních prostředků při maximálně možném zkrácení dopravních cest. Všechna tato opatření se pak projeví ve snížení nároků na dopravní prostředky a konečně i ve snížení dopravních nákladů.

Pro železniční dopravu je přitom charakteristické to, že je tu dána možnost volby způsobu dopravy, výběru dopravní cesty, pořadí nákladky a vykládky. Chceme-li pak za tohoto stavu docílit co nejehospodárnějšího efektu železniční dopravy, není možné, jak tomu je dosud, aby její řízení ve větším územním celku, spojené se zpracováním velkého počtu informací, bylo zvládnuto pouze lidským činitelem. K tomu, aby takováto rozhodnutí byla optimální a včasná, je nutno již používat matematických (optimalizačních) metod a výpočtů řešených výpočetní technikou po předchozí teoretické a organizační přípravě.

Takových matematických metod, speciálně klasického distribučního problému s aplikací na dopravní úlohu, bylo s úspěchem použito např. při řešení přepravy kovového šrotu, dřeva, jatečného dobytka, kde bylo prokazatelně docíleno snížení nákladů na železniční dopravu ve výši 10–15 %, někde dokonce (dobytek) až 21 % (Č e s a r 1966).

Tyto zkušenosti a skutečnost, že náklady železniční přepravy představují cca 50 % celkových nákladů na manipulaci a aplikaci vápenatých hnojiv vedly k tomu, aby se zjistilo, do jaké míry je dosavadní způsob organizace přepravy vápenatých hnojiv z celostátního hlediska efektivní ve srovnání se způsobem, při němž by přeprava byla organizována na základě uplatnění optimalizace.

Tento úkol pro zadavatele — oborové ředitelství Zemědělského zásobování a nákupu (OŘ ZZN) zpracoval Výzkumný ústav krmivářského průmyslu a služeb (VÚKPS) v Pečkách (Š e s t á k 1967).

Cílem úkolu bylo:

1. Vypracovat model optimalizace železniční přepravy mletých vápenatých hnojiv v cisternových přepravnících Raj od výrobců (dodavatelů) ke spotřebitelům (pomocí výše uvedených metod).
2. Srovnat takto získané výsledky
 - a) se skutečností v r. 1966,
 - b) s předpokládaným stavem v r. 1980 (neužilo-li by se uvažované metody) a vyčíslit dosažené úspory.

POSTUP ŘEŠENÍ

Při řešení a matematické formulaci jednotlivých dopravních úloh bylo postupováno z daných výchozích údajů, a to:

m míst výrobních podniků,

n míst spotřeby (ZNZZ),

přičemž celkové množství, které je u výrobních podniků k dispozici, se rovná součtu požadavků všech spotřebitelů, takže platí vztah:

$$\sum_{i=1}^m a_i = \sum_{j=1}^n b_j$$

— z matice dopravních vzdáleností $[c_{ij}]$ z kteréhokoliv výchozího místa m do kteréhokoliv místa spotřeby n , která byla sestavena z dopravních vzdáleností (v km) vypočtených podle tarifů ČSD pro přepravu vozových zásilek (sešit 4, ministerstvo dopravy a spojů).

Při řešení a matematické formulaci jednotlivých dopravních úloh byla vápenatá hnojiva rozdělena na karbonátovou formu a kysličníkovou formu. Místo výroby a místo spotřeby je v modelu představováno okresem.

Úkolem pak bylo:

1. Určit množství vápenatých hnojiv (x_{ij}) , které se má dopravit z jednotlivých výrobních podniků do místa spotřeby, při požadavku, aby místní spotřeba byla kryta z místních zdrojů (je uvažováno, že v rámci okresu bude přeprava vápenatých hnojiv zajišťována silničními přepravníky).

Místo původních kapacit výrobců a_i dostaneme tedy modifikované kapacity $\bar{a}_i$, přičemž:

$$\bar{a}_i = \begin{cases} a_i - \bar{b}_j, & \text{je-li } a_i > \bar{b}_j \\ 0, & \text{je-li } a_i \leq \bar{b}_j \end{cases}$$

kde $\bar{b}_j$ představuje požadavky odběratelů v místě výrobce, jemuž přísluší kapacita a_i

2. Minimalizovat úhrnný počet tkm z , přičemž zřejmě

$$z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij} \rightarrow \min$$

Krytím místní spotřeby z místních zdrojů dochází pak ke změně původních modelů tím, že řada požadavků spotřebitelů je uspokojena z místních kapacit. Několik výrobců (malých) je pak zcela vyčerpáno místní spotřebou. Celkem byly řešeny čtyři matematické modely (tab. I).

I. Rozsah řešených matematických modelů (r. 1966)

Ukazatel	Karbonátová hnojiva		Kysličníková hnojiva	
	původně	po uspokojení z místních zdrojů	původně	po uspokojení z místních zdrojů
Výrobci	18	17	14	10
Spotřebitelé	100	83	97	86
Výrobci	16	13	13	10
Spotřebitelé	101	88	97	87

VÝSLEDKY OPTIMALIZACE

Zjištění efektivity optimalizace přepravy vápenatých hnojiv, a to srovnáním takto zjištěných výsledků (celkových tkm) se skutečností r. 1966

Na základě údajů o dodávkách vápenatých hnojiv v r. 1966 podle jednotlivých ZNZZ (rámec okresů) bylo v uvedeném roce výrobními podniky v rámci ČSSR vyexpedováno 680 237 t vápenatých hnojiv v karbonátové formě. Přepočteme-li přepravené objemy těchto hnojiv podle železničního kilometrovníku (Tarif 1963), zjistíme, že bylo ujetu celkem 113 421 000 tkm. To znamená, že průměrná přepravní vzdálenost vápenatých hnojiv karbonátové formy činila 167 km. Obr. 1 ukazuje, v jakých směrech byla tato hnojiva přepravována.

Na základě zjištěných výchozích údajů, tj. výroby vápenatých hnojiv karbonátové formy jednotlivých výrobních podniků a spotřeby jednotlivých okresů byla provedena optimalizace přepravy (model 1) s výsledkem 82 097 000 tkm. To znamená, že za tohoto způsobu řízení železniční přepravy by průměrná přepravní vzdálenost vápenatých hnojiv karbonátové formy činila 121 km. Směry přepravy jsou vyznačeny na obr. 2.

Obdobně bylo postupováno u vápenatých hnojiv kysličníkové formy. Z výrobních podniků bylo na jednotlivé ZNZZ vyexpedováno v rámci ČSSR 441 630 t. Skutečně ujeté tkm činily 51 711 000, průměrná přepravní vzdálenost 117 km (obr. 3).

Při řízení dopravy podle optimalizace by bylo ujetu 44 038 000 tkm, průměrná přepravní vzdálenost by pak činila 100 km (model č. 2 — obr. 4).

Celkové srovnání skutečné a optimální přepravy vápenatých hnojiv v r. 1966 ukazuje, že optimálním uspořádáním přepravy by došlo k úspoře přibližně 31 % přepravních výkonů vyjádřených v tkm. Průměrná přepravní vzdálenost by se snížila ze 147 km na 112 km.

Snížení přepravních výkonů vyjádřených v tkm o 31 % znamená snížení přepravních nákladů a výdajů u mletých vápenatých hnojiv (Š e s t á k 1967)



1. Přeprava vápenatých hnojiv (karbonátová forma) — skutečnost 1966

- ▲ místo výroby = okres
- místo spotřeby = okres
- └ místo spotřeby = místo výroby



2. Přeprava vápenatých hnojiv (karbonátová forma) — optimalizace 1966

▲ místo spotřeby = místo výroby

● místo výroby = okres

┘ místo spotřeby = okres



3. Přeprava vápenatých hnojiv (kysličníková forma) — skutečnost 1966

▲ místo spotřeby = místo výroby

● místo výroby = okres

┘ místo spotřeby = okres



4. Přeprava vápenatých hnojiv (kysličníková forma) — optimalizace 1966

▲ místo spotřeby = místo výroby

● místo výroby = okres

┘ místo spotřeby = okres

II. Srovnání skutečné a optimální přepravy vápenatých hnojiv v r. 1966 v rámci CSSR

Forma hnojiva	Tun	Ujeto tis. tkm		%
		skutečnost	optimalizace	
Karbonátová	680 237	113 421	82 097	138,2
Kysličníková	441 630	51 711	44 038	117,4
Vápenatá hnojiva celkem	1 121 867	165 132	126 135	130,9

III. Propoččet průměrné železniční přepravní vzdálenosti dopravy vápenatých hnojiv v r. 1980

Údaje	Karbonátová forma	Kysličníková forma	Celkem
Celková potřeba a zdroje vápenatých hnojiv t	1 643 550	406 450	2 150 000
z toho místní (v rámci okresu) spotřeba t	241 800	30 200	272 000
Celkem vápenatá hnojiva po odečtení místní spotřeby t	1 501 750	376 250	1 878 000
Celkem na přepravu vápenatých hnojiv*) tkm	225 676 300	58 865 950	284 542 250
Průměrná přepravní vzdálenost km	156,5	150,3	151,5

*) Tarif ČSD pro přepravu vozových zásilek 1963

cca o 13 %, což odpovídá úsporám, které byly vyčísleny i při optimalizaci přepravy jiných substrátů (10—15 %) — tab. II.

Zavedení optimalizace do řízení železniční přepravy vápenatých hnojiv se tedy jeví jako vysoce efektivní opatření, které by zhošpodárnilo náklady na jejich manipulaci a aplikaci.

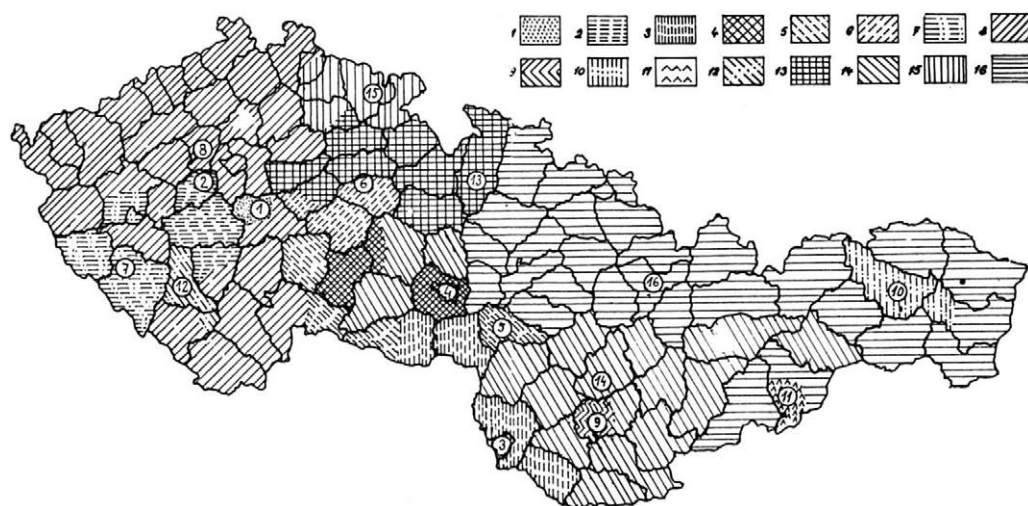
Stanovení zásobovacích oblastí pro jednotlivé výrobní podniky na předpokládané objemy r. 1980

Při optimalizaci železniční přepravy vápenatých hnojiv v r. 1980 se vycházelo:

a) Z údajů o předpokládané výrobě obchodních vápenatých hnojiv podle jednotlivých výrobních podniků o celkové výrobní kapacitě 2 150 000 tun. Z toho mletá volně ložená vápenatá hnojiva činí 93,6 % (zvýšení výroby proti současnému stavu je řešen zvýšením výroby hutnických strusek ze 162 000 t v r. 1968 na 900 000 t v r. 1980).

b) Z údajů upravené teoretické potřeby obchodních vápenatých hnojiv podle jednotlivých okresů republiky (propočtená optimální potřeba vápnění ve výši 2 562 565 t byla s ohledem na zdroje a další místní činitele v jednotlivých okresech upravena na reálnou potřebu vápnění 2 150 000 t).

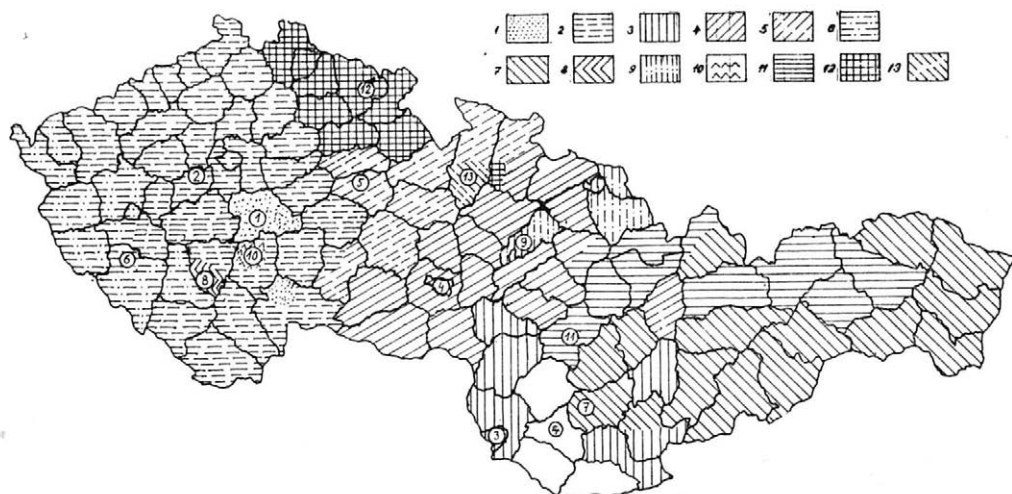
Výsledky optimalizace ukázaly, že za daných předpokladů lze uvažovat, že průměrná železniční přepravní vzdálenost mletých volně ložených hnojiv v r. 1980 bude zhruba 150 km a že na přepravu uvažovaných objemů bude zapotřebí 600 vagonů Raj — při úvaze, že jedním vagonem Raj bude v průměru za rok přepraveno 3000 t (Š e s t á k 1967) — tab. III.



5. Optimalizace spotřebních oblastí vápenatých hnojiv (karbonátová forma) podle zdrojů (1980). Výrobní podnik a oblast jím zásobovaná: 1 — Benešov, 2 — Beroun, 3 — Bratislava, 4 — Brno, 5 — Hodonín, 6 — Chrudim, 7 — Klatovy, 8 — Kladno, 9 — Nitra, 10 — Prešov, 11 — Rimavská Sobota, 12 — Strakonice, 13 — Šumperk, 14 — Topoľčany, 15 — Trutnov, 16 — Žilina.

Grafické znázornění oblastí zásobovaných z jednotlivých výrobních podniků je uvedeno na obr. 5 pro karbonátovou formu vápenatých hnojiv (model č. 3), na obr. 6 pro kyslíčkovou formu vápenatých hnojiv (model č. 4).

Za předpokladu, že by přeprava obchodních vápenatých hnojiv v r. 1980 byla zajišťována stejně jako v r. 1966, byla by průměrná přepravní vzdálenost 200 km, což by znamenalo zvýšení nákladů spojených s uvažovanou přepravou 1 800 000 t ve vlastních vagónech Raj zásobovací organizace (rozdíl do celkového objemu 2 150 000 t je zajišťován silniční přepravou a přepravou v jiných vagónech než Raj) 5,17 Kčs/t (náklady r. 1968), což na celý přepravovaný objem je 9 mil. Kčs. Tento obnos by však ve skutečnosti byl daleko vyšší, a to jednak pro dnes již vyšší náklady, ale hlavně proto, že při přepravě zvýšených objemů vápenatých hnojiv v r. 1980 vzniknou daleko vyšší organizační problémy při řízení přepravy než jak je tomu dosud, kdy hnojiva se přepravují na kratší přepravní vzdálenost.



6. Optimalizace spotřebních oblastí vápenatých hnojiv (kysličníková forma) podle zdrojů (1980). Výrobní podnik a oblast jím zásobovaná: 1 — Benešov, 2 — Beroun, 3 — Bratislava, 4 — Brno, 5 — Chrudim, 6 — Klatovy, 7 — Nitra, 8 — Písek, 9 — Přerov, 10 — Tábor, 11 — Trenčín, 12 — Trutnov, 13 — Šumperk.

SROVNÁNÍ OPTIMALIZACE PŘEPRAVY VÁPENATÝCH HNOJIV NA ZÁKLADĚ VŠEOBECNÉ ŽELEZNIČNÍ SÍTĚ A TARIFŮ ČSD PRO PŘEPRAVU VOZOVÝCH ZÁSILEK

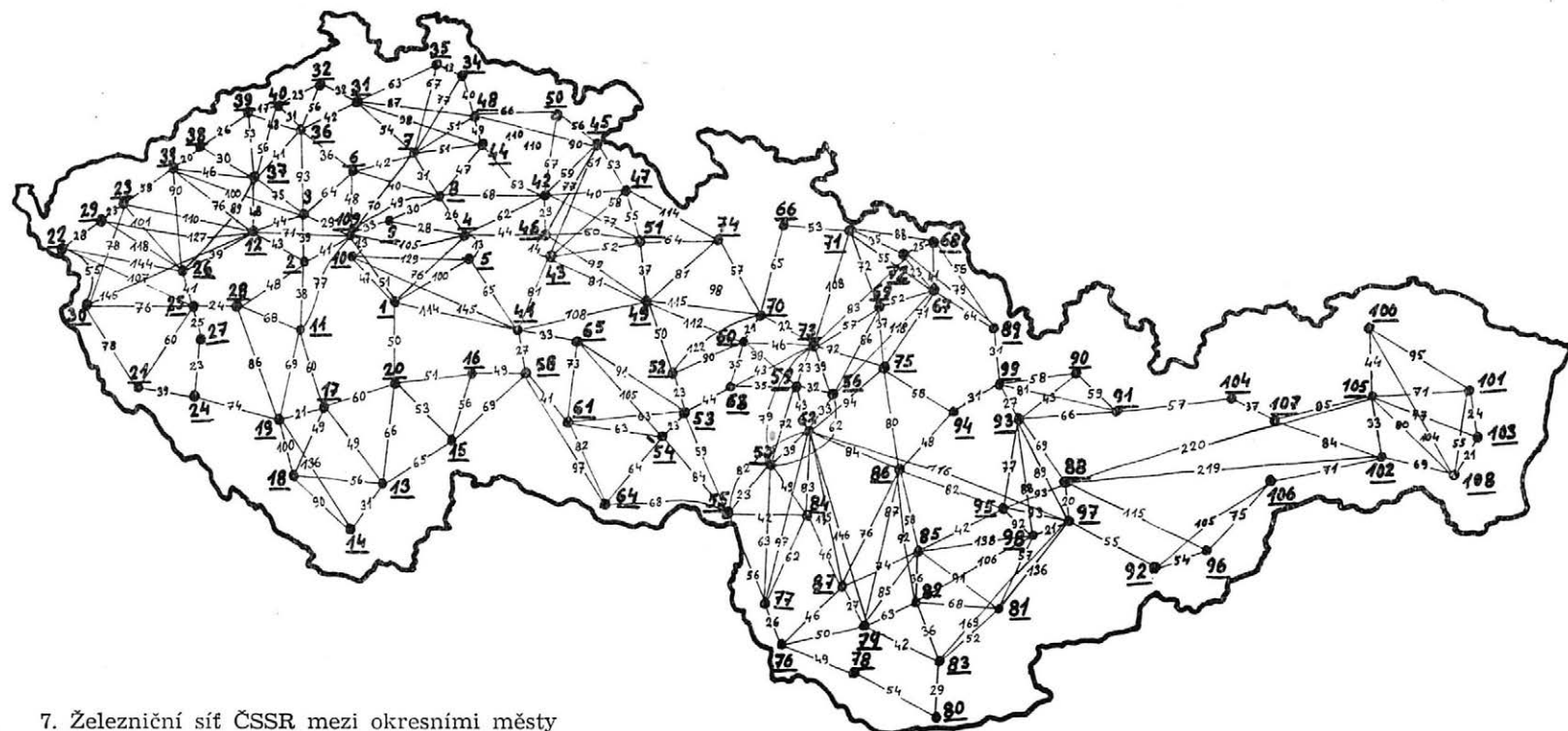
Uvedené výsledky byly dosaženy pomocí optimalizace přepravy vápenatých hnojiv při použití sazeb podle tarifu ČSD pro přepravu vozových zásilek (1963), který neznámá vždy nejkratší vzdálenost mezi příslušnými místy.

Z experimentálních důvodů byla proto vedle toho provedena optimalizace na základě minimálních vzdáleností podle všeobecné železniční sítě, což představuje přístup sice méně korektní, zato ale též daleko méně pracný. Srovnání výsledků odpovídajících těmto dvěma přístupům je patrné z tab. IV.

Jak je vidět, získané výsledky se vzájemně liší jen o 0,8 %. Z uvedeného vyplývá, že pro teoretické orientační propočty by bylo možno použít pro optimalizaci železniční přepravy i prvního způsobu stanovení přepravních vzdáleností. Matici minimálních vzdáleností sestavil ing. J. Šlechta, ÚVTA (obr. 7).

IV. Srovnání modelů přepravy vápenatých hnojiv vypočtených podle všeobecné železniční sítě a podle tarifů ČSD pro přepravu vozových zásilek (r. 1980)

Forma vápenatých hnojiv	Celkem tis. tkm		%
	všeobecná železniční síť	tarif ČSD pro vozové zásilky	
Karbonátová	223 948	225 676	100,8
Kysličníková	58 364	58 866	100,9
Celkem vápenatá hnojiva	282 312	284 542	100,8



7. Železniční síť ČSSR mezi okresními městy

1 - Benešov	19 - Strakonice	37 - Louny	55 - Břeclav	73 - Přerov	91 - Liptovský Mikuláš
2 - Beroun	20 - Tábor	38 - Most	56 - Gottwaldov	74 - Sumperk	92 - Lučenec
3 - Kladno	21 - Domažlice	39 - Teplice	57 - Hodonín	75 - Vsetín	93 - Martin
4 - Kolín	22 - Cheb	40 - Ústí n/Labem	58 - Jihlava	76 - Bratislava	94 - Povážská Bystrica
5 - Kutná Hora	23 - Karlovy Vary	41 - Havlíčkův Brod	59 - Kroměříž	77 - Zohor	95 - Prievidza
6 - Mělník	24 - Klatovy	42 - Hradec Králové	60 - Prostějov	78 - Dunajská Streda	96 - Rimavská Sobota
7 - Mladá Boleslav	25 - Píseň	43 - Chrudim	61 - Třebíč	79 - Galanta	97 - Zvolen
8 - Nymburk	26 - Mladotice	44 - Jičín	62 - Uherské Hradiště	80 - Komárno	98 - Ždiar n/Hronom
9 - Český Brod	27 - Přestice	45 - Náchod	63 - Vyškov	81 - Levice	99 - Žilina
10 - Vrané n/Vltavou	28 - Rokycany	46 - Pardubice	64 - Znojmo	82 - Nitra	100 - Bardějov
11 - Příbram	29 - Sokolov	47 - Rychnov n/Kněžnou	65 - Zďár n/Sázavou	83 - Nové Zámky	101 - Humenné
12 - Rakovník	30 - Tachov	48 - Semily	66 - Bruntál	84 - Senica	102 - Košice
13 - České Budějovice	31 - Česká Lipa	49 - Svitavy	67 - Frýdek-Místek	85 - Topolčany	103 - Michalovce
14 - Český Krumlov	32 - Děčín	50 - Trutnov	68 - Karviná	86 - Trenčín	104 - Poprad
15 - Jindřichův Hradec	33 - Chomutov	51 - Ústí n/Orlicí	69 - Nový Jičín	87 - Trnava	105 - Prešov
16 - Pelhřimov	34 - Jablonec n/Nisou	52 - Blansko	70 - Olomouc	88 - Banská Bystrica	106 - Rožňava
17 - Písek	35 - Liberec	53 - Brno	71 - Opava	89 - Čadca	107 - Spišská Nová Ves
18 - Prachatice	36 - Litoměřice	54 - Moravské Bránice	72 - Ostrava	90 - Dolný Kubín	108 - Trebišov
					109 - Praha

Účelem práce bylo spíše poukázat na rezervy a možnosti zlepšení v systému přepravy vápenatých hnojiv od výrobců k odběratelům, než dát konkrétní a podrobný návod, co kam vozit. Použité výchozí údaje modelu byly značně agregované (jako „místo“ se uvažoval okres). Získané výsledky tudíž jsou nikoliv nadhodnoceny, nýbrž méně příznivé než by byly výsledky totálně desagregovaného modelu. Přesto dosažené výsledky představují natolik významné zlepšení (úspory), že přímo vybízí k další práci na této problematice. Vzhledem k tomu, že metodika je poměrně jednoduchá a náklady na strojový čas i organizační přípravu výpočtů jsou zanedbatelné proti dosaženým úsporám, doporučujeme vypracovat detailnější model, ve kterém

a) místo agregace do okresů by se přijal předpoklad agregace dodavatelů, resp. odběratelů podle stanic ČSD (ev. závodových přípojek),

b) do podmínek modelů by se zahrnuly též náklady na přepravu včetně nákladů na nakládku a vykládku.

Literatura

- ČESAR P., 1966, Použití matematických metod v dopravě. VŠE Praha
 KORDA a kol., 1967, Matematické metody v ekonomii. SNTL Praha
 ŠESTÁK L., 1967, Organizace a technika manipulace s vápenatými hnojivy, zejména návrh na řešení sezónních rozdílů mezi spotřebou a výrobou. VÚKPS Pečky

Došlo dne 5. 12. 1969

Adresa autora:

Ing. Leo Šesták, Výzkumný ústav krmivářského průmyslu a služeb v Pečkách, pracoviště Praha 1, Krakovská 5

■ Odvětvová metodika normování výkonu v zemědělské výrobě (MZLVH 1961) konstatuje:

Základní hlediska pro třídění spotřeby času jsou:

- a) třídění z hlediska spotřeby času pracovníka,
- b) třídění z hlediska spotřeby času výrobního zařízení (stroje apod.).

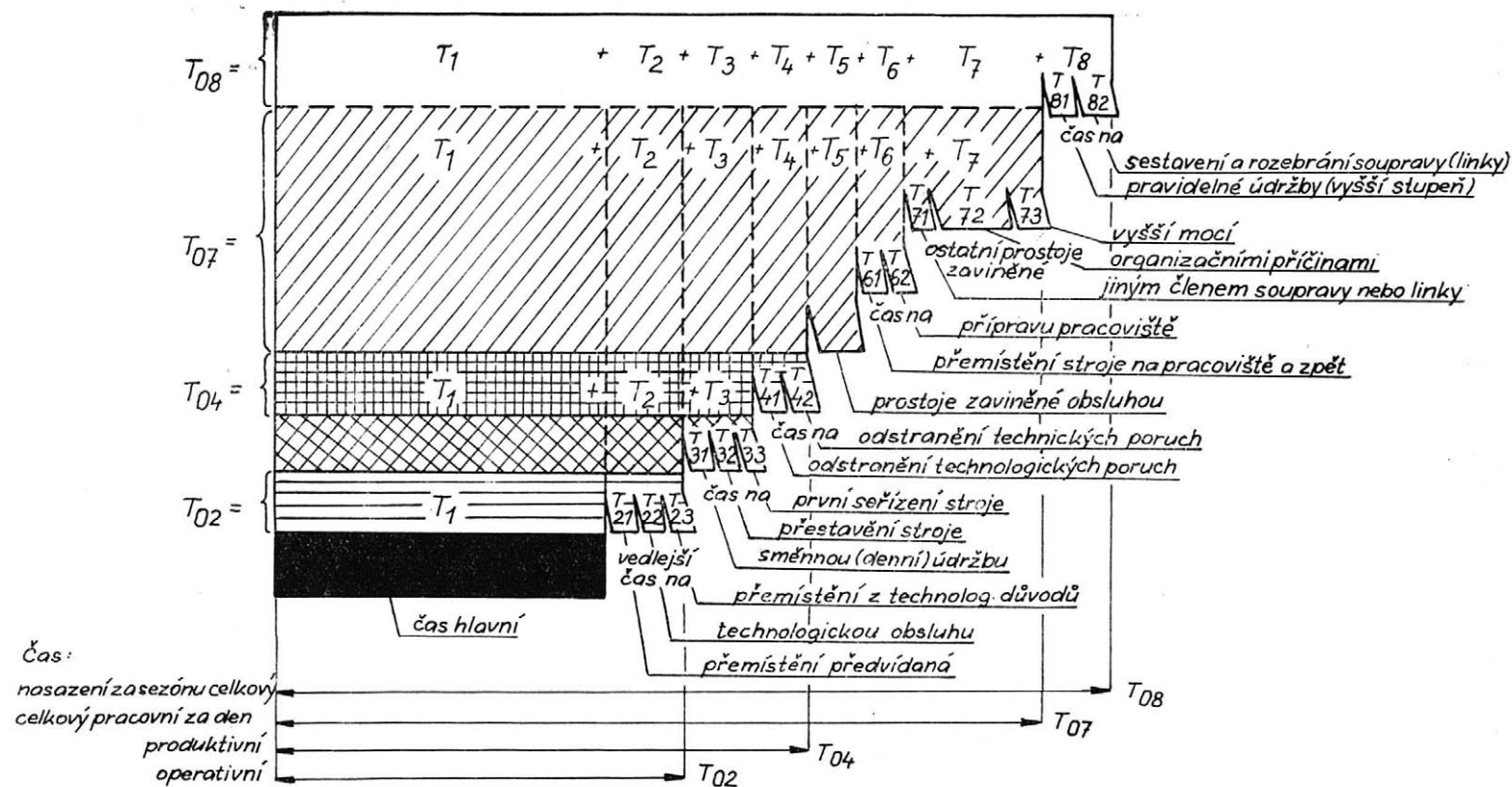
Třídění spotřeby času pro účely posouzení technických a exploatačních vlastností jedné z nejdůležitějších výrobních zařízení — zemědělských mechanizačních prostředků — bylo podrobně rozvedeno např. v Metodice ekonomického hodnocení zemědělských a lesních mechanizačních prostředků při zkouškách (SZZLS 1968). Je přitom platné pro posuzování ve Státních zkušebních stanicích členských států RVHP a je používáno některými výzkumnými ústavami zabývajícími se zemědělskou technikou. Zatím nebylo schváleno jako norma.

Jak se postupně ukazuje, zejména při posuzování souprav pracujících v živočišné výrobě nebo kombinovaných strojů provádějících několik operací (např. sběracího velkoobjemového návěsu), vyžaduje původní výklad některých dílčích časů úpravy. Závažné nedostatky uvedeného třídění však vyvstávají, jakmile je učiněn pokus charakterizovat jimi soupravu, která je prvkem strojní linky. Zde se navíc projevuje nezbytnost spojit posuzování struktury času použitých souprav a obsluhujících pracovníků proto, aby mohly být zhodnoceny různé způsoby práce použitelné u strojních linek a z nich byl vybrán ten nejefektivnější.

TŘÍDĚNÍ ČASU NASAZENÍ ZEMĚDĚLSKÉHO MECHANIZAČNÍHO PROSTŘEDKU A CHARAKTERISTIKA JEDNOTLIVÝCH SLOŽEK

K označení času nasazení mechanizačního prostředku se používá zkratky T . Jednotlivé časové složky jsou odlišeny číselným indexy — ve výjimečných případech písmeny — vpravo dole.

Zemědělské mechanizační prostředky jsou ve výrobě používány určitou dobu, omezenou jednak ekonomickými, jednak technickými aspekty. Je nazývána dobou upotřebitelnosti T_i nebo též nesprávně životnosti stroje (Novotný 1969). Vyjadřuje se obvykle počtem let, nebo také množstvím vykonané práce; jednotky jsou voleny podle cíle sledování. Kromě doby upotřebitelnosti se hovoří u zemědělských mechanizačních prostředků o době nasazení za rok (T_r — dny), za sezónu a za den. Doba nasazení za sezónu a za den se vyjadřuje v minutách nebo v hodinách. Schéma rozdělení času nasazení za sezónu a za den na složky a skladba složených časů jsou znázorněny na obr. 1.



1. Schéma rozdělení času nasazení za sezonu a za den na složky a skladba složených časů

I. Složky času nasazení zemědělského mechanizačního prostředku

Pojmenování složky času	Navržený symbol	Vysvětlení
<i>Čas hlavní</i>	T_1	čas, kdy mechanizační prostředek aktivně vykonává činnost, pro niž byl určen (a která je podle A-Zoo-TP přesně definována v metodice zkoušek neb v TPP)
<i>Čas vedlejší se dělí na:</i> - vedlejší čas přemísťování mechanizačních prostředků z předvídaných důvodů - vedlejší čas na technologickou obsluhu mechanizačního prostředku, z toho: - čas na doplňování materiálu - čas na vyprazdňování materiálu - vedlejší čas přemísťování mechanizačního prostředku z technologických důvodů	T_2 T_{21} T_{22} T_{221} T_{222} T_{23}	čas na pravidelně se opakující činnost, která umožňuje plynulý průběh času hlavního: - předvídané a objektivně nutné přerušení hlavního času, během kterého je mechanizační prostředek přemísťován (s vypnutými pracovními orgány) na pracovišti na nejkratší nutnou vzdálenost - přerušení hlavního času, během něhož je mechanizační prostředek doplňován, nebo vyprazdňován z něho zpracováváný základní či pomocný materiál (z tohoto hlediska může být dále členěn na dvě samostatné složky: $T_{22} = T_{221} + T_{222}$ - subjektivně nutné přerušení hlavního času, během něhož je mechanizační prostředek s vypnutými pracovními orgány buď přemísťován na pracoviště nebo i mimo ně z důvodů, jež vyplývají z nedostatků konstrukce stroje nebo zvolené organizace práce (např. nepříznivost daným podmínkám při orbě po vrstevnici jednostranným pluhem, sečení pouze z jedné strany; vzdálenost míst nakládky hnoje), nebo během něhož musí být mechanizační prostředek zastaven po dobu, než obsluhující provede vizuální kontrolu (při nevhodném umístění spínače na místě odkud nelze kontrolovat pracovní orgány)
<i>Čas na údržbu a přípravu mechanizačního prostředku se dělí na:</i> - čas na směnnou (denní) údržbu - čas na přestavbu stroje atd. - čas na první seřízení	T_3 T_{31} T_{32} T_{33}	čas, v němž se provádí předepsané úkony údržby mechanizačního prostředku, ať již před, po, nebo během pracovní směny čas, v němž se sestavuje souprava (připojení), přestavuje stroj na pracovišti z dopravní do pracovní polohy (a naopak) čas, v němž se provádí první seřízení činnosti stroje

Pojmenování složky času	Navržený symbol	Vysvětlení
<i>Čas na odstranění poruch se dělí na:</i> - čas na odstranění technologických poruch - čas na odstranění technických poruch z toho: - čas na opravu mech. prostředku na pracovišti nářadím patřícím k jeho příslušenství - čas na opravu stroje dílnou - čas čekání stroje na odstranění poruchy, příp. jízdu do dílny a zpět na pracoviště	T_4 T_{41} T_{42} T_{421} T_{422} T_{423}	čas, během něhož se odstraňují všechny technologické poruchy stroje nářadím, náležejícím k příslušenství stroje (např. ucpání kapsových výtahů, nutné čištění pracovních orgánů) čas, potřebný pro odstranění technických poruch v průběhu nasazení stroje v sezóně; sem patří čas nutný na výměnu vadné součásti, příp. její oprava a veškeré ztrátové časy způsobené poruchou $T_{42} = T_{421} + T_{422} + T_{423}$ podle povahy sledování se buď zahrne neb vyloučí čas na jízdu stroje z pracoviště k dílně a zpět, dále čekání na dopravu náhradních součástí na pracoviště, čekání na pojízdnou dílnu apod. (bližší vysvětlení v textu)
<i>Čas prostoje zaviněných obsluhou</i>	T_5	zahrnuje: - čas na převzetí pracovního příkazu - čas na oddech - čas na přirozené potřeby - čas přestávky na jídlo - ztrátový čas zaviněný neodpovídající kvalifikací - ztrátový čas vzniklý porušením pracovní disciplíny
<i>Čas pro zahájení a ukončení práce stroje se dělí na:</i> - čas přemístění stroje z místa uložení (uskladnění) na pracoviště a zpět - čas přípravy pracoviště	T_6 T_{61} T_{62}	čas, přemísťování stroje na pracoviště a zpět, jakož i přejezdy na další pracoviště čas, během kterého se provádí nutná, předem uvažovaná příprava pracoviště, umožňující nasazení stroje (např. vyoraní kontrolní brázdy, vytyčení záhonu)
<i>Čas ostatních prostoje se dělí na:</i> prostoje zaviněné jiným členem soupravy nebo prvkem linky	T_7 T_{71}	čas, v němž nemůže probíhat čas hlavní z důvodů, vyvolaných energetickým prostředkem, závěsem, strojem nesoucím zkoušený adaptér, jiným prvkem linky apod.

Pojmenování složky času	Navržený symbol	Vysvětlení
— prostoje organizační	T_{72}	čas, ztracený např. v důsledku nepředvídané změny pracovního příkazu nebo ztrávený obsluhujícím během nasazení stroje při úpravě pozemku, jež má zabránit technologickým poruchám
— prostoje způsobené vyšší mocí	T_{73}	čas, ztracený např. v důsledku změny počasí během dne
<i>Čas předepsané údržby vyšších stupňů, posezónních oprav, sestavení a rozebrání strojní linky resp. soupravy se dělí na:</i>	T_8	Tento čas neprobíhá každý den nasazení!
— čas pravidelné údržby vyšších stupňů, posezónních oprav apod.	T_{81}	čas, ve kterém se provádění u energetických prostředků nebo samohybných strojů údržby vyšších stupňů nebo u všech typů strojů posezónní a ostatní opravy vyšších stupňů
— čas na sestavení a rozebrání strojní linky (resp. soupravy)	T_{82}	čas, v němž se strojní linka (resp. souprava) před sezónou sestaví, vyzkouší v chodu a po ukončení práce na pracovišti znovu rozebere (může se v jedné sezóně několikrát opakovat — pak se započte i čas na přemístění linky z jednoho na další pracoviště)

Různorodost zemědělských mechanizačních prostředků se nutně odráží především v jejich denním režimu práce a tím se promítá i do struktury pracovního času. Náplň jednotlivých časových složek je obecným způsobem vysvětlena v tab. I. Je nutno zdůraznit, že základem, z něhož se vychází při analýze času, je správné a vyčerpávající definování účelu sledovaného mechanizačního prostředku. Lze je najít především v agro-zootechnických požadavcích (A-Zoo-TP), nebo technických přejímacích podmínkách (TPP) společně s dalšími ukazateli (např. o kvalitě práce), které jsou důležité pro identifikování jednotlivých časových složek.

Při snímkování se ve většině případů nesleduje samotný mechanizační prostředek, nýbrž celá souprava (energetický prostředek, ev. závěs a pracovní stroje). Navíc celá řada souprav dnes již nepracuje samostatně, nýbrž jako prvek určité strojní linky, která zpětně značně ovlivňuje strukturu času nasazení každého mechanizačního prostředku. Při analýze časového snímku nesmí být na tuto okolnost zapomínáno.

Značná rozmanitost zemědělských mechanizačních prostředků si vynucuje občas individuální přístup k hodnocení některých dílčích časů. Tak např.:

Čas hlavní T_1 může být dále dělen z hlediska druhu aktivně prováděné činnosti (u kombinovaných strojů, jež provádějí několik na sebe navazujících operací, pokud je lze odlišit — mj. u sběracího návěsu, kde je možné rozdělit T_1 na čas plnění návěsu T_{11} , na čas přepravy nákladu T_{12} a na čas vykládání T_{13}), nebo z hlediska potřeby obsluhovat mechanizační prostředek v průběhu T_1 (u dojího stroje, kde T_1 je možné členit na strojní čas vydojování T_{11} , kdy není třeba

lidské pomoci, a na strojně-ruční čas strojního dodojování T_{12} , jež probíhá s pomocí člověka).

Čas na odstranění poruch T_4 , u něhož mohou vzniknout rozpaky, která porucha má být označena za technologickou a která za technickou. Autoři provádějící dlouhodobá sledování některých strojů (Fleischmann 1969) doporučují nezabývat se pro rozlišení podrobně příčinou vzniku poruchy, ale jejím následkem (tento názor však není obecně uznáván). Jako začátek technologické poruchy pak lze klasifikovat pokles kvality práce mechanizačního prostředku pod povolenou mez (stanovenou v A-Zoo-TP), např. v důsledku ucpání pracovního orgánu, změny pracovních podmínek, vyvolané mj. polehlostí porostu, při níž však zůstává mechanizační prostředek z technického hlediska v pořádku. Jejím následkem tedy není — zasáhla-li obsluha včas — technická porucha.

Čas na odstranění technických poruch stroje T_{42} — také u něho nebývá jasné, kdy se má do něho započítat doba ztrávená přejezdy strojů z pracoviště do dílny a zpět nebo čekáním na náhradní díly, na příjezd pojízdné dílny apod. Hodnotí-li se stroje pro zjištění skutečných provozních podmínek, pak nelze zmíněný čas vypustit, i když je značně variabilní a závislý na úrovni opravářské služby daného podniku. Je ovšem třeba redukovat na v praxi běžnou dobu případy, kdy stroj zůstane vyřazen delší dobu z provozu následkem těžkého poškození z nahodilých důvodů nebo z nedostatku náhradních dílů. Při ověřování prototypů nebo nultých sérií strojů (hodnotí se spolehlivost, konstrukční provedení apod.) je nutné počítat pouze s časy nutnými pro demontáž, opravu nebo výměnu a montáž součástí.

Málo jasné je i zařazení prostoje, jenž vznikl zabořením stroje (nebo i traktoru) v zamokřeném terénu. Obecně vztato, může být posuzován jako:

T_{41} (technologická porucha stroje — nevhodnost z hlediska váhy)

T_5 (prostož zaviněný nezkušenou obsluhou)

T_{71} (prostož zaviněný energetickým prostředkem, zabořil-li se traktor)

T_{73} (prostož způsobený meteorologickými podmínkami)

Při rozhodování je třeba zvážit, zda byl stroj nasazen v podmínkách odpovídajících vymezeným, zda byl použit předepsaný energetický prostředek, jaká je kvalifikace a zkušenost obsluhy, zda analyzovaný jev (zaboření se) se opakuje pravidelně či nikoliv, a podle toho zařadit příslušný ztrátový čas.

Posuzuje-li se stroj zařazený do strojní linky, možno při určitém způsobu práce (jsou-li články spojeny tuhou vazbou) pozorovat růst složky času, označené T_{71} . Ztrátový čas kteréhokoliv prvku strojní linky tohoto typu totiž znamená zastavení práce u sledované soupravy. V důsledku toho se označuje snímkováním zjištěná struktura času prvku linky jako *závislá*, zatímco u stroje do linky nezařazeného je *nezávislá*. Význam této zvláštnosti vyplyne při určování exploatačních koeficientů.

Při sledování některého článku strojní linky může snadno dojít k tomu, že stejná činnost může, ale nemusí ovlivnit celkovou strukturu času. To se objeví zvláště při proudovém způsobu práce, kdy ve stejné době probíhá několik časových složek. Vyprazdňuje-li např. sklízecí mlátička zásobník a pokračuje přitom v sečení (sběru), pak vyprazdňování, jež patří do času vedlejšího T_2 , je překryto časem hlavním T_1 ; zastaví-li však a zásobník se vyprazdňuje, když mlátička stojí, ve struktuře času se příslušný čas objeví jako T_{22} .

Vlastní měření jednotlivých časových složek se provádí dvěma způsoby:

1. Běžným snímkováním, při němž časoměřič sleduje stroj po určený počet dní sezóny, vždy od zahájení pracovního dne až po jeho ukončení a zapisuje

časy zjištěné pomocí hodinek s vteřinovou ručičkou (příp. stopek) do pozorovacího listu. Podmínky, za nichž se snímkování provádí, se uvádějí v krycím listu. Jeden pracovník je při tomto způsobu sledování schopen zvládnout jeden až max. tři stroje, jež ovšem musí pracovat na stejném pracovišti. Výhodou tohoto způsobu sledování je, že lze podrobně zjistit všechny časové složky.

2. Pomocí tachografů, jež zaznamenávají odlišným způsobem zápisu dobu, během níž je stroj v klidu nebo v pohybu. Poněvadž lze současně sledovat i rychlost pojezdu, je možné oddělit z doby, kdy je stroj v pohybu např. čas hlavní od ostatních. Důvody, pro něž došlo k přerušení činnosti stroje, musí být zjištěny a zapsány do záznamů při výměně registračního kotouče přístroje. Při tomto způsobu sledování může jeden pracovník zvládnout podstatně více strojů (až 10, je-li vybaven dopravním prostředkem). Výhodou je, že tak lze zajistit dlouhodobá sledování provozu strojů, nevýhodou pak, že nelze zjistit všechny časové složky.

Podrobný popis měření času práce stroje pomocí tachografů je obsažen v literatuře (Grund 1969).

Analýzou změřených údajů lze získat především přehled o časových rezervách ve využití stroje (je možné vyloučit ty časové složky, jež nemají objektivní charakter), specifikovat nedostatky stroje a navrhnout optimální organizaci práce. Pro výpočet dalších exploatačních údajů se na základě struktury času určují časy složené.

SLOŽENÉ ČASY

Aby mohla být posuzována výkonnost mechanizačních prostředků z různých hledisek, byly jednotlivé časové složky sestaveny do složených časů. Nejzávažnější z nich jsou:

— *operativní čas* (T_{02}) $T_{02} = T_1 + T_2$ (minut, hodin), jenž má vystihnout vlastnosti exploatace ideálního (bezporuchového, k práci neustále pohotového) mechanizačního prostředku při ideální organizaci práce (v souladu s tím je třeba zvážit, zda a kdy smí být započten T_{23}) a obsluhuje-li jej zapracovaný kvalifikovaný pracovník;

— *produktivní čas* (T_{04}) $T_{04} = T_{02} + T_3 + T_4$ (minut, hodin), vyjadřující exploataci běžně vyráběného mechanizačního prostředku při běžné organizaci práce, ale objektivních podmínkách. Proto v něm nejsou obsaženy složky, jejichž velikost je závislá především na subjektivních vlastnostech obsluhy (čas T_5), pracoviště (T_6) a nepředvídaných okolnostech, jež vystihuje čas T_7 ;

— *celkový pracovní čas dne* (T_{07}) $T_{07} = T_{04} + T_5 + T_6 + T_7$ (minut hodin), resp. $T_{07} = \sum_{i=1}^7 T_i$ (minut, hodin). Celkový pracovní čas dne T_{07} od-

povídá běžným podmínkám exploatace mechanizačních prostředků nebo strojních linek v zemědělském provozu;

— *celkový čas nasazení za sezónu* (T_{08}) $T_{08} = T_{07} + T_8$ (minut, hodin), resp. $T_{08} = \sum_{j=1}^8 T_j$ (minut, hodin). Do celkového času nasazení stroje nebo

strojní linky za sezónu patří nutně i čas potřebný na sestavení soupravy nebo strojní linky a na její přípravu k práci před zahájením sezónních prací (ustavení

automatické mlátičky nebo sestavení stacionární části linky pro třífázovou skli-zeň), na přesun stacionárních strojů na další pracoviště a čas nutný na pose-zónní opravy nebo TŮ vyšších stupňů. Jejich trvání vystihuje nejen kvalitativní znaky mechanizačních prostředků, ale i obtížnost práce s nimi apod. Tyto časy nelze ovšem započítat do T_{07} , neboť neprobíhají každý pracovní den.

Při hodnocení jednotlivého mechanizačního prostředku se uplatní všechny uvedené složené časy; dokonce — jak vyplýne ze statí o exploatačních koefici-entech — by v případě potřeby bylo možné vykonstruovat další složené časy. Při sledování strojní linky však některé složené časy (T_{02} , T_{04}) nelze vyjádřit; naproti tomu se stanou velmi významnými časy T_{07} a T_{08} . Celkový pracovní čas linky za den je pak ohraničen začátkem práce s jejím prvním článkem a koncem práce u posledního článku.

EXPLOATAČNÍ KOEFICIENTY

Exploatačním koeficientem se rozumí bezrozměrné číslo charakterizující určitý kvalitativní znak soupravy nebo strojní linky. Zdůrazňuje význam urči-tých časových složek tím, že je uvádí do vztahu k jiným časovým složkám nebo složeným časům. V literatuře se uvádějí dva základní způsoby určování koeficientů:

a) koeficient vyjadřuje pravděpodobný úbytek složeného času, zaviněný nebo způsobený vybraným ztrátovým časem (Svirčevskij 1956)

$$K_x = \frac{T_s - T_x}{T_s}$$

b) koeficient vyjadřuje pravděpodobný stupeň využití složeného času pro-duktivní činností; vychází se z předpokladu, že ve ztraceném čase mohla být prováděna produktivní činnost (SZZLS 1968):

$$K_y = \frac{T_1}{T_1 + T_y}$$

když T_x = ztrátový čas
 K_x , K_y = odpovídající koeficient využití
 T_y = další složky složeného času
 T_s = složený čas

Nejčastěji se používají koeficienty:

- využití operativního času
- využití produktivního času
- technologické pohotovosti stroje
- technické pohotovosti stroje
- celkové pracovní pohotovosti stroje
- využití celkového pracovního času dne

Starší autoři, jako Svirčevskij, označovali koeficienty využití ře-cným písmenem τ . Novější literatura (metodika SZZLS apod.) uvádí podle dohody v rámci RVHP označení K . Protože se při studiu problematiky linek

objevila potřeba odlišit od sebe koeficienty využití podle toho, ze které struktury času vycházejí, navrhuje se označovat koeficienty uvažující o závislé struktuře času písmenem K , koeficienty vypočtené z časů nezávislé struktury písmenem τ .

Koeficient využití operativního času

$$K_{02} = \frac{T_1}{T_{02}}$$

vyjadřuje podíl hlavního času v čase operativním. Protože samotný operativní čas T_{02} má význam převážně teoretický (nezahrnuje všechny časové složky, objektivně nutné pro práci stroje) lze hodnotit i koeficient podobně.

Poskytuje obecnou představu o:

- schopnosti agregátu manévrovat při otáčení (zahrnuje totiž T_{21}),
- vhodnosti kapacity zásobníků pro základní nebo pomocný materiál (T_{22}) nebo obtížnosti jejich plnění či vyprazdňování (ve vztahu ke vznikajícím časovým ztrátám),
- přizpůsobivosti agregátu daným pracovním podmínkám, projevující se organizací práce s určitým podílem přejezdů naprázdno (T_{23}).

Koeficient využití produktivního času

$$K_{04} = \frac{T_1}{T_{04}}$$

vyjadřuje podíl hlavního času na čase produktivním. Protože produktivní čas slučuje všechny složky objektivně spjaté s provozem běžně používaného mechanizačního prostředku a nebere zřetel na časové složky, jež se mění v závislosti na subjektivních kvalitách pracoviště, obsluhy apod., je možno K_{04} považovat za poměrně objektivní měřítko exploatace stroje. Bez hlubšího rozboru však nedovoluje vyslovit závěry o kvalitách stroje.

Koeficient technologické pohotovosti

$$K_{41} = \frac{T_1}{T_1 + T_{41}}$$

charakterizuje schopnost určitého konstrukčního pojetí stroje vyrovnat se s nej-různějšími obtížemi vznikajícími při provádění operace (objektivní zhoršení pracovních podmínek, např. zaplevelení, vlhkost zpracovávaného materiálu). Uvedené obtíže mohou vést k takovému zhoršení kvality práce, že je nutné ji přerušit a odstranit příčiny (většinou seřadit nebo očistit stroj, jenž však zůstává z technického hlediska v provozuschopném stavu). Při hodnocení tohoto koeficientu je třeba vyloučit subjektivní činitele, kteří mohou vést ve svých důsledcích k jeho růstu (např. nesprávně provedený úklid slámy může vést k častému ucpávání pluhu při následné orbě).

Koeficient technické pohotovosti

$$K_{42} = \frac{T_1 + (T_{21} + T_{23} + T_{61})}{T_1 + T_{42} + (T_{21} + T_{23} + T_{61})}$$

charakterizuje úroveň technického provedení stroje (z hlediska kvality a zpracování použitého materiálu), dovolující překonávat odpor, který klade pracovní

předmět, přírodní a další překážky nacházející se v prostředí, v němž se pohybuje, resp. pracuje a v důsledku toho vzniklé namáhání pracovních a ostatních orgánů stroje.

Je vyjádřen podílem součtů časů, v nichž může dojít k technické poruše stroje, přičemž se k součtu ve jmenovateli připočítává čas technických poruch.

V metodice SZZLS se pro vyjádření tohoto koeficientu používá výraz

$$K_{42} = \frac{T_1}{T_1 + T_{42}}$$

Pokud bude používán tento vztah, je správné, aby byl z T_{42} odečten čas potřebný k odstranění těch poruch, jež nevznikly v těsné návaznosti na čas T_1 (ale např. při jízdě na pole). Jeho formulace vychází z poznatku, že nejčastěji přerušují čas práce stroje poruchy jako pracovního ústrojí a vyhovuje zcela pro stacionární nebo stabilně zabudované stroje. Uvedený koeficient však nepočítá s opotřebením podvozku, namáháním rámu apod. při přejezdech v časech T_{21} , T_{23} a T_{61} .

Koeficient celkové pracovní pohotovosti stroje během pracovního dne

pak musí být logicky určen ve vztahu

$$K_4 = \frac{T_1 + (T_{21} + T_{23} + T_{61})}{T_1 + T_4 + (T_{21} + T_{23} + T_{61})}$$

nebo, je-li T_{21} , T_{23} , $T_{61} = \emptyset$, pak

$$K_4 = \frac{T_1}{T_1 + T_4}$$

Nutno připomenout, že v literatuře (SZZLS 1968) byl K_{41} , K_{42} nazýván „koeficientem spolehlivosti“. Na nesprávnost takového označení poukázal F l e i s c h m a n n, jehož výklad zmíněných koeficientů byl autorem tohoto příspěvku převzat.

Koeficient využití celkového pracovního času dne

uvádí, do jaké míry byl využit pracovní čas dne pro hlavní činnost. Jak již bylo uvedeno, počítá se různě:

— u samostatně pracujících souprav (tj. nezařazených do strojních linek hlavně s tuhou vazbou) z časových složek, skutečně naměřených v průběhu jejich pracovního dne; struktura času, kterou dohromady sestavují, je označována jako nezávislá;

— u souprav, jež jsou zařazeny do strojních linek, změřená struktura celkového pracovního času dne je výrazně ovlivněna ostatními články linky (pokud je spojena tuhou vazbou). Mluvíme proto o ní jako o z á v í s l é a pokud by měl být na jejím podkladě hodnocen samostatně každý článek, musí být upraveno zrušením závislosti článků, v ní obsažených. Úprava se provádí takto:

a) Z naměřené struktury času soupravy musí odděleny prostroje zaviněné jinými soupravami (jsou obvykle zachyceny v T_{71}) a další prostroje, jež by se při samostatné práci soupravy nevyskytly. Čas těchto prostrojů musí ovšem být zaveden do hlavního času T_1 a pokud je k jeho průběhu nezbytný i čas vedlejší T_2 , v úměrném rozsahu do T_2 .

b) U strojních linek, v nichž pracují mobilní soupravy (hlavně provádějící dopravu), musí být velmi omezitelně vymezen T_1 a T_2 . Obvykle nutno totiž u dopravních souprav chápat čas nakládání a někdy i čas vykládání, pokud závisejí na předchozím nebo následném stroji, jako prostoj (dopravní soupravy), zaviněný jiným článkem linky (T_{71}).

Aby nedošlo k záměně obou koeficientů využití celkového pracovního času dne, navrhuje se užívat pro jeho označení, pokud byl vypočten ze závislých dílčích časů, výraz K_{07} . Koeficient vypočítaný z nezávislých dílčích časů může být značen τ_{07} . Pro jejich výpočet platí:

$$K_{07} = \frac{T_1}{T_{07}} \qquad \tau_{07} = \frac{rT_1}{rT_{07}}$$

kde index „r“ vyjadřuje, že příslušné časové složky jsou částí nezávislé (reduované) časové struktury. Dvojí vyjádření koeficientu využití celkového pracovního času dne má značný význam v teorii strojních linek při výpočtu pravděpodobnosti provozu strojní linky bez přerušení (Calabro 1965, Špelina 1970).

Kromě těchto základních koeficientů lze vystihnout různé vlastnosti mechanizačních prostředků ještě dalšími, jako jsou:

- koeficient technologické obsluhy soupravy K_{22} ,
- koeficient technické obsluhy soupravy K_{31} ,
- koeficient využití celkového času nasazení v sezóně K_{08} .

Rozdíl koeficientů využití celkového pracovního času dne (K_{07}) a celkového času nasazení v sezóně (K_{08}), kterému až dosud nebyla prakticky věnována pozornost, je uveden na několika příkladech v tab. II.

II. Koeficienty K_{07} a K_{08} u některých mechanizačních prostředků

Mechanizační prostředek	$K_{07}^{1)}$	Nasazení (dní)		K_{08}
		$K_{p1)}$	$K_{o2)}$	
Tříradličný pluh závěsný	0,6	60	4	0,55
Šestiřádková plečka nesená	0,7	30	2	0,65
Šestiřádkový přesný secí stroj	0,7	10	3	0,55
Čtyřřádkový sázecí stroj na zeleninu	0,6	15	3	0,50
Rozmetadlo hnoje	0,2	35	6	0,17
Travní žací stroj nesený	0,7	30	3	0,60
Sklizecí mlátička samohybná	0,5	20	20	0,25
Sklizeč brambor závěsný	0,7	25	10	0,50
Vysokotlaký lis závěsný	0,6	30	3	0,55
Žací rezačka závěsná	0,6	300 h	85 h	0,45

¹⁾ podle SZZLS

²⁾ Špelina 1969

VZTAH MEZI SPOTŘEBOU ČASU PRACOVNÍKA A MECHANIZAČNÍHO PROSTŘEDKU

Při růstu celkové výše roční odměny zemědělských pracovníků, který je možno pozorovat i v ČSSR, je výsledkem všech úvah o výši produkce a přípustných nákladech na výrobu jeden požadavek — co nejvíce zvýšit produktivitu práce každého zemědělského pracovníka. Snahou musí být maximálně využít čas směny pracovníka vlastním časem práce. Za určitých okolností, projevujících se dnes především v zemích s vysokou úrovní ročních příjmů zemědělců, je výhodné dát tomuto směru (maximální využití času pracovníka pro produktivní práci při jeho současné minimalizaci) přednost před hlediskem co nejvíce využívat mechanizačních prostředků. Předpokládá se, že takové podmínky se v krátké době projeví i v ČSSR.

Porovnáme-li třídění spotřeby času používané v ČSSR z hlediska pracovníka a mechanizačního prostředku (tab. III) můžeme naznačit, které dílčí časy by měly být v struktuře času práce mechanizačního prostředku za den omezeny, aby se co nejvíce zvýšil podíl času práce (hlavně pak jednotkové).

Jistá část směny pracovníka přijde nazmar ve ztrátových časech. U mechanizovaných operací by bylo možné jejich podíl omezit:

- snížením času přípravy pracoviště T_{62} (např. tím, že konstrukce stroje umožní jeho nasazení přímo k provádění operace i ve ztížených podmínkách),

- omezením prostojů, zaviněných jiným článkem soupravy nebo strojní linky (T_{71}), jejichž podíl výrazně roste především u strojních linek s tuhou vazbou a proudovým způsobem práce. Nejjednodušší způsob jak se jim vyhnout je velmi obezřetný výběr způsobu práce při sestavování linky.

Další ztrátové časy plynou přímo z chyb v organizaci práce nebo z toho, že provedením operace byl pověřen pracovník s neodpovídající kvalifikací.

Značné rezervy se ovšem objevují i v *čase normovatelném*. Vynecháme-li *čas obecně nutných přestávek*, který se bude u mechanizovaných operací vyskytovat do té doby, pokud budou mechanizační prostředky přímo řízeny lidmi (odpadá tedy u souprav nebo linek ovládaných automaticky), pak *času podmínečně nutných přestávek* se lze u nezávisle pracujících souprav vyhnout tím, že budou důsledně konstruovány pro obsluhu jediným pracovníkem, u strojních linek jejich správným sestavením a volbou způsobu práce s co nejvyšším podílem času T_1 . Ze složek času práce je možné zasáhnout u mechanizačního prostředku do času na směnnou údržbu T_{31} (který možno považovat za součást času *směnové práce*) výběrem typů strojů z tohoto hlediska co nejméně náročných a do času na přestavbu stroje T_{32} (odpovídá času *dávkové práce*). Nutno připomenout, že toto hledisko se v zemích s vyspělou mechanizací zemědělství respektuje zaváděním samohybných strojů, které vyžadují minimum času pro přípravu před zahájením hlavní činnosti.

Na druhé straně je třeba respektovat pro maximální využití času nasazení mechanizačního prostředku za den dva požadavky:

- svěřovat obsluhu souprav pouze pracovníkům s odpovídající kvalifikací (tak totiž může být ovlivněna řada dílčích časů, zejména T_{21} , T_{23} , T_3 , T_5);

- zaručit pracovníkovi provádějícímu některou operaci s přidělenou soupravou pokud možno stálé zařazení (platí zejména tehdy, je-li přidělen k některému článku strojní linky).

III. Srovnání třídění z hlediska spotřeby času pracovníka a mechanizačního prostředku

Třídění z hlediska spotřeby času				
pracovníka			mechanizačního prostředku	
složený čas	dílčí čas	symbol	symbol	bližší vysvětlení
Čas směny se dělí na:			T_{07}	při střídání obsluhy (vícesměnný provoz) odpovídající první část
čas normovatelný	čas práce: — čas jednotkové práce	T_1 T_{A1}	T_1 T_{21} T_{22}	pokud příslušnou činnost vykonává pracovník zodpovídající za celou soupravu
	— čas dávkové práce — čas směnové práce	T_{B1} T_{C1}	T_{32} T_{31} část T_5	čas na převzetí pracovního příkazu
			T_{61} T_{62}	pokud příslušnou činnost vykonává pracovník zodpovídající za celou soupravu
	čas obecně nutných přestávek: — čas na oddech	T_2 T_{201}	odpovídající části	
	— čas na přirozené potřeby — čas na svačinu čas podmíněně nutných přestávek	T_{202} T_{203} T_3	T_5 T_{22}	pokud příslušnou činnost vykonává pomocník
čas ztrátový	osobní ztráty	T_D	část T_5 T_{72}	ztrátový čas zaviněný špatnou pracovní morálkou nepředvídaná změna pracovního příkazu během dne
	technicko-organizační ztráty: — ztráty víceprací	T_E T_{E1}	část T_5	ztrátový čas zaviněný neodpovídající kvalifikací
	— ztráty čekáním	T_{E2}	T_4 T_{62} T_{71}	pokud příslušnou činnost vykonává pomocník
	ztráty vyšší moci	T_F	T_{73}	

Při hodnocení souprav zemědělských mechanizačních prostředků se v ČSSR používá třídění spotřeby času, vypracovaného ve spolupráci státních zkušebních stanic členských států RVHP. K tomuto účelu v podstatě vyhovovalo. V současné době, charakterizované používáním vyšších stupňů mechanizace, jež umožňují sestavování strojních linek, se však ukazují její dva základní nedostatky:

- jen velmi obtížně je lze aplikovat na stacionární, příp. stabilní stroje; projevují se dokonce nesnáze při pokusech uplatnit toto třídění na kombinované stroje, provádějící např. sklizeň a dopravu

- zaváděním strojních linek a konečně přechodem k jiným formám opravářské činnosti zůstává mimo zmíněné třídění spotřeby času celá řada dílčích časů (např. na sestavení linky, na posezónní opravy), jež však nelze bezpochyby vyloučit z času používání strojů.

Navrhují se proto některé úpravy platného třídění spotřeby času, přičemž zůstává základní uspořádání v podstatě zachováno. Nově se definuje celkový pracovní čas za den T_{07} a zavádí se celkový čas nasazení za sezónu T_{08} .

V souladu s autory provádějícími dlouhodobá sledování skupin strojů se přebírá jimi doporučovaný výklad koeficientů pohotovosti (dříve značených „spolehlivostí“) celkové, technologické a technické. Uvádí se dále koeficient využití celkového pracovního času dne, u něhož se navrhuje dvojí označení:

- vychází-li se z nezávislé struktury času, pak τ_{07} ,
- vychází-li se ze závislé struktury času, potom K_{07} .

Navržené odlišení má význam z hlediska teorie strojních linek (pro určení pravděpodobnosti provozu linky bez přerušení). Číselnými údaji se na příslušných exploatačních koeficientech uvádí, jaký důsledek má navržené zavedení složených časů T_{07} a T_{08} .

Poněvadž v období růstu ročních odměn pracovníků se nelze obejít bez společné analýzy spotřeby času pracovníka a použitého výrobního zařízení, upozorňuje se na náměty, které by takový rozbor mohl nadhodit pro vlastní konstruování strojů.

Literatura

- CALABRO S. R., 1965, Základy spolehlivosti a jejich využití v praxi. SNTL Praha.
- FLEISCHMANN Z., 1969, Význam sledování technologických poruch při zjišťování spolehlivosti pro potřebu exploatačního hodnocení zemědělské techniky. Zemědělská technika č. 4.
- GRUND F., 1969, Použití tachografu k automatickému pořizování časových snímků práce zemědělských strojů. Zemědělská technika č. 4.
- NOVOTNÝ F., 1969, Optimální doba upotřebitelnosti (životnosti) zemědělských mechanizačních prostředků. Zemědělská technika č. 4.
- SVIRŠČEVSKIJ B. S., 1956, Využívání strojového a traktorového parku, SNPL Bratislava.
- ŠPELINA M. a kol., 1969, Komplexní mechanizace v zemědělském podniku, SZN Praha.
- ŠPELINA M., 1970, Strojní linky v zemědělské výrobě. Zemědělská technika č. 1-2.
- Odvětvová metodika normování výkonu v zemědělské výrobě. MZLVH 1961.
- Metodika ekonomického hodnocení zemědělských a lesnických strojů při zkouškách. SZZLS 1968.
- Testy ze zkoušek zemědělských strojů. SZZLS Praha 1964—1969.

Došlo dne 5. 6. 1969

Adresa autora:

Ing. Miroslav Špelina, CSc., Výzkumný ústav zemědělské techniky, Řepy

■ Cukrovka je jednou z nejefektivnějších plodin a přestože v celostátním měřítku zaujímá pouze 5 % z celkové osevní plochy, je její podíl v řepařských oblastech značný a často dosahuje v jednotlivých zemědělských podnicích 20 % i více. Výroba cukrovky je však dosud velmi náročná na lidskou práci, což je v příkrém kontrastu se stále rostoucím úbytkem pracovních sil v zemědělství.

Ze současné úrovně pracnosti je zřejmé, že její hodnota v československém zemědělství je stále značná. Je to především tím, že nové technologie pěstování a sklizně se začaly postupně prosazovat až v posledních letech.

Předpoklad soustavy pro komplexní mechanizaci, který uvažoval v r. 1970 s možností dosáhnout pracnosti 125–158 h · ha⁻¹, nebude splněn, a to hlavně v důsledku nižšího procentního zastoupení nových pracovních postupů (proti předpokládaným 90 % bude dosaženo při sklizni kolem 50–60 % plné mechanizace).

Naopak výsledky velkoprovozního ověřování dvoufázové sklizně cukrovky na okrese Jičín dokazují, že při uplatnění plně mechanizovaných pracovních postupů je možno v provozu zemědělských závodů reálně docílit pracnosti kolem 100 h · ha⁻¹. V tab. I je porovnávána pracnost v různých státech. Porovnají-li se např. limitní ukazatele pracnosti požadované pro r. 1980 se současnými údaji zjištěnými v Itálii a v USA, lze konstatovat, že jejich výše je reálná.

SETI CUKROVKY

Šestiřádkové a dvanáctiřádkové secí stroje s adaptérem pro postřik herbicidy, používané v současné době, vcelku splňují perspektivní požadavky na potřebu lidské práce. Horší je to s rozmístěním semen v řádku a vzházením rostlin, na které působí další vlivy. Z nich nejdůležitější jsou: jakost přípravy půdy, stupeň zaplevelení pozemku, jakost obrušovaného osiva, dodržení pracovní rychlosti při setí a klimatické podmínky během vzházení.

Hustota rozmístění semen v řádcích potom připravuje další podmínky pro náročnost kultivačních prací, a to hlavně pokud jde o jednacení. Z toho vyplývají tři technologie:

1. Technologie se sníženou potřebou práce — semeno je vyseto v řádcích na teoretickou vzdálenost 4 cm, ručně se jednotlivě a jednou okopává. Potřeba ruční práce je cca 140 h · ha⁻¹.

I. Přehled potřeby hodin lidské práce na pěstování a sklizeň 1 ha cukrovky

Pracovní operace	Současná potřeba lidské práce v zem. podnicích			Požadavky soustavy strojů pro r. 1970	Normativní prac- nost podle platných výkonových norem		Současná špičková pracnost ve světě (USA)	Limitní pracnost pro r. 1980	
	ČSSR	NDR	sev. Italie		ČSSR	NDR		ČSSR	NDR
Příprava půdy	31—58	—	—	10	26—33	—	—	10—13	—
Setí	5—11	—	—	2	3—6	—	—	2—3	—
Kultivace a ochrana	166—310	—	—	56	183—238	—	—	54	—
Sklizeň	149—255	—	—	57—90	188—205	—	—	16—25	—
Celkem	351—634	308—547	140—190	125—158	400—482	196—266	90—127	82—96	40—50

2. Technologie s minimální potřebou práce — semeno je vyseto v řádcích na teoretickou vzdálenost 6 cm, jednocení a okopávka jsou v jedné pracovní operaci. Potřeba ruční práce je 55 h · ha⁻¹.

3. Technologie bez ruční práce — semeno je vyseto v řádcích na teoretickou vzdálenost 10–15 cm. Tato technologie je zatím ve stadiu pokusu.

Lze počítat s tím, že během 5–10 let budou mít zemědělské podniky k dispozici biologicky jednoklíčkové obalované řepné semeno, které značně usnadní práci secích strojů a umožní výsev cukrovky na tzv. konečnou vzdálenost s příslušnou rezervou na vzcházení a odumření rostlin během vegetace. Tato technologie by měla postupně odstranit jednocení cukrovky a ve spojení s účinnými herbicidy by se kultivační práce omezily v případě potřeby na rozdrčení škraloupu po zasetí a na plečkování.

Při jarní přípravě půdy k setí cukrovky se dá počítat s rychlým rozšířením tzv. kombinátorů. Toto nářadí by mělo umožnit při normálních povětrnostních podmínkách v období přípravy půdy a při vystižení správné zralosti půdy omezení pracovních operací. Pak by stačilo důkladné a pečlivé smykování a příprava půdy kombinátorem. Kombinátor by pracoval těsně před secím strojem.

Použití nové technologie

Setí secím strojem pro rovnoměrný výsev včetně ochrany herbicidy je vhodné pro všechny podmínky, v nichž se cukrovka pěstuje. Půda pro setí musí být poživě připravena, s důkladně urovnaným povrchem (zvláště pro práci s dvanáctiřádkovým secím strojem).

Během čtyř let se obrušované osivo začalo používat na 80 % celkové výměry a rovněž herbicidní prostředky se stále více využívají.

Hlavní technicko-ekonomické údaje technologií pro setí cukrovky jsou v tabulce II.

II. Hlavní technicko-ekonomické údaje postupů pro setí cukrovky

Název operace	Stroj	Výkonost (ha h ⁻¹)	Traktor (k)	Počet obsluhujících	Pracovní postupy	
					1	2
Odvoz osiva na pole	přívěs 3,5 Mp	—	30	1	/	/
Odvoz vody na pole a příprava roztoku	cisterna	2,25	40	1	/	/
Setí	12řádkový secí stroj pro rovno- měrný výsev	1,6	30	1+1	—	/
	6řádkový secí stroj pro rovno- měrný výsev	0,75	30/22	1	/	—

1 — přesný výsev šestiřádkovým secím strojem pro rovnoměrný výsev

2 — přesný výsev dvanáctiřádkovým strojem pro rovnoměrný výsev

Další předpokládaný vývoj

Lze očekávat, že setí s používáním herbicidů se bude rozšiřovat až ke 100 % osévané plochy.

U osiva cukrovky bude zlepšena kvalita upravovaného osiva. Hlavní otázka, která se na tomto úseku řeší, je výroba geneticky jednoklíčkového osiva cukrovky. Předpokládá se, že kolem r. 1975 bude získáno geneticky jednoklíčkové osivo obdobných výnosových kvalit jako dnešní odrůda Dobrovická A a že se bude vysévat v širší míře. Zároveň s tím se bude řešit vývoj obalovací techniky, která umožní upravit osivo na kulatý tvar, jenž je pro výsev nejvhodnější. Do obalu semena bude možno přidávat stimulanty růstu i ochranné prostředky.

S rostoucí úrovní agrotechniky lze zároveň zvětšovat vzdálenost výsevu ze 40 mm na 100 mm i více a postupně řešit možnost výsevu až na tzv. konečnou vzdálenost, kde by už nebylo nutno porost jednotit. Tím by se velmi výrazně snížila spotřeba lidské práce a spotřeba osiva na hektar, která by klesla až na výsevek asi 2 kg ha⁻¹.

U secích strojů by bylo možno zvýšit pracovní rychlost, čímž by se zvýšila i výkonnost strojů.

OŠETŘOVÁNÍ CUKROVKY BĚHEM VEGETACE

K ošetřování cukrovky během vegetace se používají především plečky, které ničí plevel a kypří prostor meziřádků se současným přihnojováním porostu cukrovky. K přípravě porostu pro jednocenění se používají prosvětlovací brány a prosekávače.

Plečky prošly dlouhodobým vývojem. Plečka s pasívními noži má klasickou konstrukci a otázkou je pouze její umístění na traktoru. Plečka nesená na tříbodovém závěsu traktoru potřebuje obsluhujícího pracovníka nebo automatické navádění. Prozatím je na plečce vždy obsluha. Je-li plečka umístěna mezi koly traktoru, stačí k obsluze traktorista. V současné době jsou v zemědělství jak plečky nesené na tříbodovém závěsu univerzálního traktoru, tak plečky nesené mezi koly nářadového traktoru.

Pro těžké půdní podmínky jsou určeny plečky s rotačními pracovními mechanismy, které se vyrábějí, stejně jako plečky s pasívními noži, buď nesené na tříbodovém závěsu, nebo nesené mezi koly nářadového traktoru. Rotační plečky jsou energeticky náročnější a kvalita jejich práce v těžkých půdách je většinou lepší než kvalita práce pleček s pasívními noži.

Prosvětlovací brány jako speciální nářadí pomalu ztrácejí svůj význam a nahrazují se prosekávači, z nichž nejvhodnější jsou rotační prosekávače, pracující podél řádků.

Dnes známé postupy s plným využitím herbicidů a setím na zvýšenou vzdálenost v řádcích (6 cm a více) prodlužují agrotechnickou lhůtu jednocenění a snižují jeho pracnost. Souběžně je možno počítat v čistých porostech s vytvořením podmínek pro práci jednotiče, který by se uplatnil především na plochách zasetých jednoklíčkovým osivem. Význam jednotiče však klesne s úspěšným řešením výsevu jednoklíčkového osiva na tzv. konečnou vzdálenost.

Při kultivaci lze předpokládat používání herbicidů při plečkování přímo v porostu v ochranných pásech. Herbicidy by měly mít prodlouženou účinnost na delší dobu (až dva měsíce).

Všechny prvky technologie pěstování bez ruční práce se budou asi nejdříve využívat při pěstování krmné cukrovky. Na plochách krmné cukrovky se tak ověří v provozu nejprogresivnější metody pěstování cukrovky.

Používání nové technologie

Pracovní postupy při ošetřování během vegetace lze v zásadě rozdělit na postupy s plečkami s pasívními noži a na postupy s plečkami s rotačními pracovními mechanismy. Výhledově se počítá s plečkami nesenými i mezi koly traktoru, které nevyžadují obsluhu. Skupina pracovních postupů s plečkami s pasívními noži je určena pro půdy různého složení i pro půdy s kamenitým povrchem. Pracovní postupy s rotačními plečkami jsou určeny pro půdy nekamenité.

Plečkování a prosekávání porostu spolu s používáním herbicidů prodlužuje dobu jednocení, což je hlavním efektem nové technologie ošetřování během vegetace.

Do sestavy technologií patří ještě okopávání cukrovky, které závisí na konkrétních podmínkách, daných především zapleveleností porostu.

Jsou-li důsledně uplatněny všechny principy nových technologických postupů od setí upraveného osiva s použitím herbicidů až po prosekávání porostů, může se porost dojednocovat pouze motyčkou s dlouhou násadou. Tato pracovní operace pak nahradí jednocení i okopávku.

Hlavní technicko-ekonomické údaje technologií ošetřování cukrovky během vegetace jsou v tab. III. V porovnání je uvažována cenová úroveň r. 1969.

Z tab. III vidíme, že potřeba práce proti tradičním $260 \text{ h} \cdot \text{ha}^{-1}$ velmi výrazně klesá právě u těch postupů, kde se dojednocení spojuje s okopávku. Velmi důležitá je zvýšená výkonnost při dojednocení porostu. Výkonnost průměrné pracovnice stoupá o 100 % i více. Nejsou vzácné případy, kdy jedna pracovnice dojednотí více než 4 ha cukrovky.

Rovnoměrný výsev upraveného osiva s 60 % jednoklíčkových klubiček na vzdálenost 40 mm spolu s použitím herbicidů vytvářejí podmínky pro vzrůst vyrovnaného porostu cukrovky s nepatrným množstvím plevelů v pásčích postříkaných herbicidy. Při prosekávání prosekávačem se porost prosvětlí a rostlinky cukrovky nepřerůstají tak rychle, jako tomu bylo dříve při setí normálního osiva do plných řádků.

Všechna tato opatření prodlužují období, ve kterém se musí cukrovka dojednotit, aby nepřerůstala a nevznikaly ztráty na výnosu. V prodlouženém období dojednocení pak podstatně stoupá výkonnost pracovníků, což je největším přínosem celé technologie setí i ošetřování během vegetace. Tuto skutečnost dokumentují údaje v tab. IV.

Další předpokládaný vývoj

Vývoj na úseku technologie postupů při ošetřování porostu během vegetace je těsně spjat s růstem výroby geneticky jednoklíčkového osiva cukrovky. Vývoj lze podle toho rozdělit na tři časové etapy: etapu používání upraveného osiva cukrovky, etapu přechodu ke geneticky jednoklíčkovému osivu cukrovky, etapu používání geneticky jednoklíčkového osiva cukrovky.

Kromě těchto technologií, které počítají prakticky s mechanizováním tradičních postupů při ošetřování cukrovky, probíhá výzkum možností pěstovat cukrovku bez ruční práce. Tento technologický postup vychází z odlišného pojetí ošetřování cukrovky — vylučuje jak dojednocování, tak okopávku. Bude to podle dosavadních výsledků pravděpodobně výsev cukrovky až na konečnou vzdálenost v podmínkách s nejlepší agrotechnikou a důsledné uplatňování herbicidů, s nimiž se počítá při setí i za vegetace při plečkování.

III. Hlavní technicko-ekonomické údaje postupů při ošetřování cukrovky během vegetace

Název operace	Stroj	Výkonnost (ha . h ⁻¹)	Traktor (k)	Počet obsluhujících	Varianty pracovních postupů podle vynaložených hodin					
					1	2	3	4	5	6
Rozrušení škrálopu	válec hladký	2,50	30	1	(/)	(/)	(/)	(/)	(/)	(/)
	Zehetmajerovy válečky	1,00	30	1	/	/	/	/	/	/
Plečkování tříkrát	6. ř. plečka nesená pas. org. event.	0,90	30	1	/		/		/	
	6. ř. plečka – rotační	1,00	30	1	/		/		/	
	orgány	1,10	30	1	/		/		/	
	12. ř. plečka	2,00	80	1–2		/		/		/
	s pasívními orgány	2,30	80	1–2		/		/		/
		2,50	80	1–2		/		/		/
Prosvětlování	6. ř. prosvětlovač (prosvětlovací brány)	1,20	30	1			/	/	/	/
Dojednocení	ručně (po výsevu obruš. semene)	0,01	—	1	/	/				
	ručně po pro- světlení a použití herbicidů	0,02	—	1			/	/	/	/
Okopávka	ručně	0,012	—	1	/	/	/	/		
Hluboké kypření	6. ř. plečka	0,75	30	1	/		/		/	
	12. ř. plečka	2,00	80	1–2		/		/		/
Přihnojování	6. ř. rozmetadlo	0,80	30	1	/	/	/	/	/	/
Potřeba lidské práce (L _h . ha ⁻¹)					186,5	184,03	137,33	134,86	57,33	54,86
Potřeba práce traktorů (T _h . ha ⁻¹)					6,5	4,03 – 5,86	7,33	4,86 – 6,69	7,33	4,86 – 6,69
Přímé náklady (Kčs . ha ⁻¹)					1760	1700	1462	1400	822	760

IV. Sezónní výkony pracovníků při různém způsobu setí

Způsob	Trvání operace (počet dnů)	Plocha obdělávaná 1 pracovníci (ha)
Tradiční	10	1,0
Rovnoměrný výsev	14	2,0
Rovnoměrný výsev herbicidy	17	2,5 – 3,0
Rovnoměrný výsev, prosvětlování	19	3,0 – 3,5
Rovnoměrný výsev, herbicidy, prosvětlování	21	4,0

SKLIZEŇ CUKROVKY

Cukrovka se v ČSSR sklízí dosud ručně tradiční technologií přibližně na 50 % ploch. Rozvoj intenzity čs. zemědělské výroby v příštích letech vyžaduje zachovat sklizňovou plochu cukrovky kolem 180–200 000 ha. Vzhledem k očekávanému prudkému poklesu počtu pracovníků v řepářských oblastech je pro výrobu cukrovky rozhodující zvýšení produktivity práce důsledným uplatňováním velkovýrobních technologií při pěstování a sklizni.

Nedostatek pracovních sil byl hlavním podnětem k hledání nových technologických postupů při pěstování i sklizni cukrovky, neboť původní způsoby pěstování a sklizně cukrovky v ČSSR, které se v současné době označují za tradiční, byly založeny především na ruční práci. Tento tradiční technologický postup sklizně je částečně mechanizován na úseku nakládání bulev nakladači NRČN–120. Potřeba lidské práce se v tomto případě pohybuje kolem 250 h · ha⁻¹. Zavedením technologie mechanizované rozdělené sklizně se podle průzkumu v zemědělských podnicích na okrese Jičín snížila uvedená potřeba na 100–120 h · ha⁻¹. Ani tyto ukazatele však v další perspektivě nemohou odstranit nekryté pracovní špičky v potřebě pracovních sil při sklizni a proto je třeba zabezpečit, aby po r. 1970 bylo vynakládáno na sklizeň 20–25 h · ha⁻¹ lidské práce, neboť tato je v současné době limitující hodnotou rozsahu osevnic ploch cukrovky.

S ohledem na uvedené skutečnosti byl v posledních letech prováděn výzkum velkokapacitních sklízeců s výkonností 0,8–1,0 ha · h⁻¹, neboť zavedení sklízecích linek s takovouto výkonností by umožnilo dosáhnout požadované produktivity.

Od r. 1962 je zaváděna dělená sklizeň cukrovky, která prokázala, že je pro naše podmínky nejvhodnější. Rozsah jejího dalšího uplatňování je závislý nejen na množství dodaných souprav, ale také na jejich sezónním využití, které se často pohybuje kolem 50 % skutečných technických možností.

Pro vlastní sklizeň cukrovky jsou v současné době používány třířádkové ořezávače chrástu a dvouřádkové vyorávače bulev. Sezónní výkonnost této sklizňové linky je za optimálních podmínek 30–40 ha.

Od r. 1968 začaly být dodávány třířádkové vyorávače bulev. Sezónní výkonnost sklizňové linky kompletované z třířádkových strojů je za optimálních podmínek 60–80 ha.

Otevřenou otázkou stále zůstává problematika sklizně chrástu. Čerstvý chrást se na přívěsech „staví“, takže na přívěs lze umístit poměrně malou váhu chrástu. Aby se zvýšila objemová hmotnost přívěsu, používá se na konci nakládacího dopravníku ořezávače rotorů s noži, které chrást rozřezávají. Objemová hmotnost se zvýší asi o 25 %, čímž se snižuje i počet dopravních prostředků a zvyšuje se jejich využití. Ještě lépe lze zvýšit objemovou hmotnost pomocí metače, který však chrást rozmělní natolik, že z něho vytéká šťáva. Technika silážování chrástu není ještě úplně dořešena. Rozdělení sklizně na dvě fáze vyžaduje odděleně silážovat chrást a řízky. Pro samostatné silážování chrástu není dosud vypracován technologický postup, který by nahradil dnešní nejjednodušší způsob silážování s dusáním pásovým traktorem.

Lze říci, že výkonnost sklizňových strojů a rozsah uplatnění mechanizované sklizně je ovlivňován dvěma důležitými faktory. Je to jednak počet dnů vhodných pro nasazení mechanizačních prostředků, jednak počet traktorů, které může zemědělský podnik uvolnit pro sklizňové práce. Na základě dosavadních výsledků je možno během sklizně počítat s 20–25 dny vhodnými k nasazení sklizňových strojů a cca se 70 % stavu traktorů uvolňovaných na zajištění jejich provozu. S ohledem na tyto skutečnosti vyplývají pro sklizňové soupravy následující požadavky na jejich výkonnost:

1. Při použití třířádkových sklízečů chrástu a dvouřádkových sklízečů bulv zajistíme vlastními dopravními prostředky zemědělského podniku sklizeň 50–60 % ploch cukrovky podle procenta zastoupení cukrovky v osevním postupu a podle dopravní vzdálenosti při dopravě bulv a chrástu.

2. Zemědělské podniky, které obhospodařují maximálně 800 ha půdy, mají 15–18 % cukrovky v osevním postupu a budou mít k dispozici sklízeč s výkonností 0,5 ha · h⁻¹, jsou schopny vlastními prostředky sklídit a odvézt 100 % ploch pěstované cukrovky.

3. Zemědělské podniky s výměrou orné půdy větší než 800 ha a podniky s vyšší specializací pro pěstování cukrovky potřebují sklízeč s výkonností 1 ha · h⁻¹, aby mohly zajistit odvoz sklizené hmoty vlastními dopravními prostředky.

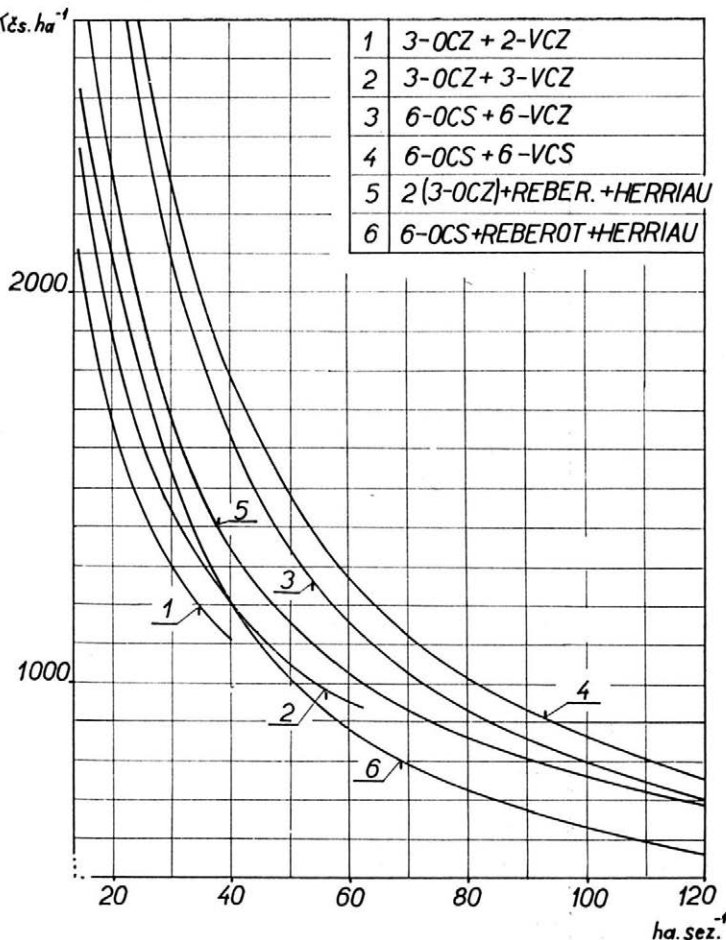
Reálnost uplatnění sklizňových linek s požadovanou výkonností byla ověřena dosavadními výsledky v provozu zemědělských podniků, neboť třířádkové sklízeče s výkonností 0,5 ha · h⁻¹ jsou již sériově vyráběny a šestiřádkové sklízeče s výkonností 1 ha · h⁻¹ byly úspěšně v provozu ověřeny. Efektivnost různých sklizňových linek je porovnána na obr. 1. Z porovnání je zřejmé, že přechod na šestiřádkové sklízeče přináší další úspory, a to jak v přímých nákladech, tak v potřebě lidské práce. V tomto směru na sebe zvláště upozorňuje linka pro třířádkovou sklizeň, sestavená z ořezáče chrástu, vyorávače bulv REBEROT a sběracího nakladače HERRIAU. Další nejdůležitější technicko-ekonomické údaje jednotlivých pracovních postupů sklizně jsou sestaveny v tab. V, a to opět v cenové úrovni r. 1969.

Další předpokládaný vývoj

Technologie sklizně cukrovky je stejně jako způsob ošetření během vegetace hlavním problémem při pěstování cukrovky. Další vývoj bude probíhat jak ve zlepšování technologie sklizně na poli, tak i ve zlepšování technologie a mechanizace příjmu cukrovky na skládkách.

Pro dvoufázovou technologii sklizně, která se v našich podmínkách zatím nejlépe osvědčuje, je nutno zemědělství vybavovat traktory o výkonu motoru

1. Porovnání přímých
nákladů různých skliz-
ňových linek



80–120 k, aby se mohla dále zvyšovat výkonnost strojů a potřeba lidské práce se mohla snížit na hodnotu cca 25 h . ha⁻¹.

Podle posledních poznatků výzkumu sklizně cukrovky je možno reálně předpokládat, že se cukrovka bude sklízet na všech plochách i na těžkých půdách stroji vybavenými již známými pracovními mechanismy. Je však nutno sklízet pouze ve dnech s příznivou vlhkostí půdy. Podle rozborů počasí je v tomto století takových dnů v období sklizně (v době od 1. října do 10. listopadu) ve více než 95 % případů přes 20. Ranější začátek sklizně kolem 25. září, kdy bývá sucho, je další rezervou v počtu dnů s vhodnou půdní vlhkostí.

Tyto skutečnosti tudíž vytvářejí podmínky, aby třířádkové sklízeče mohly dosáhnout sezónní výkonnosti kolem 60–80 ha a šestiřádkové sklízeče kolem 120–160 ha, což je hlavním předpokladem k dosažení požadované limitní pracnosti.

Z dosavadního postupu uplatňování dvoufázové technologie sklizně je zřejmé, že zemědělství ještě v nejbližších letech nebude vybaveno dostatečným počtem sklizňových souprav. V posledních letech lze sice v technologii pozorovat poměrně příznivý vývoj k novému, přesto však podle stávajícího vývoje a dosahovaných sezónních výkonností lze předpokládat, že teprve kolem r. 1980 by bylo dosa-

V. Hlavní technicko-ekonomické údaje pracovních postupů při sklizni curovky

Název operace	Stroj	Výkonnost (ha · h ⁻¹)	Traktor (k)	Počet obsluhujících	Varianty pracovních postupů			
					1	2	3	4
Ořezávání	třířádkový ořezávač	0,4	40	1 + 1	/	/		
	šestiřádkový ořezávač samochoďný	0,8	60	1			/	/
Odvoz chrástu	přívěs 3,5 – 5 Mp	0,5 – 0,15	40	1	/	/	/	/
Dusání chrástu	pásový traktor	0,8	80	1 + 4	/	/	/	/
Sklizeň bulev	dvouřádkový vyorávač	0,25	40	1 + 1	/			
	třířádkový vyorávač	0,40	80	1 + 1		/		
	šestiřádkový vyorávač samochoďný	0,8	120	1			/	
	šestiřádkový vyorávač a sběrací nakladač (třífázová sklizeň)	0,8	40	2				/
Odvoz bulev na skládku	přívěs 5 Mp		40 – 50	1	/	/	/	/
Potřeba lidské práce	L _h · ha ⁻¹				38,5	34	24	25,5
Přímé náklady	Kčs · ha ⁻¹				1715	1546	1369	1177

ženo uplatnění nové technologie na 85–95 %. Vzhledem k tomu, že od r. 1968 jsou dodávány třířádkové sklízecce s vyšší sezónní výkonností, je možno očekávat, že dosavadní tempo zavádění mechanizované sklizně se zvýší. Další podstatné zvýšení patrně nastane po r. 1970, kdy bude připraven pro zemědělské závody šestiřádkový sklízec s výkonností kolem 120 ha. Lze tudíž říci, že komplexní mechanizace sklizně na rozhodující části plochy by mohlo být dosaženo kolem r. 1975.

SOUHRN

V posledních letech byly výzkumně ověřovány nové pracovní postupy při pěstování a sklizni cukrovky, zaměřené jak na pronikavé snížení potřeby lidské práce, tak na snížení nákladů.

Výsledkem výzkumných prací v oblasti setí a ošetřování cukrovky je návrh technologie s minimální potřebou lidské práce, umožňující její snížení až na 55 h . ha⁻¹. U sklizňových prací pak návrh technologie sklizně pomocí vysoce výkonných šestiřádkových sklízeců snižuje nároky na lidskou práci až na hodnotu 25 h . ha⁻¹. Kromě úspory lidské práce znamenají navržené pracovní postupy i úspory v přímých nákladech na úseku setí a ošetřování cca 300–800 Kčs . ha⁻¹ a na úseku sklizně cca 200–370 Kčs . ha⁻¹ proti současným mechanizovaným pracovním postupům.

Lze říci, že uplatnění navržených a v provozním měřítku ověřených pracovních postupů by v čs. zemědělství znamenalo jak podstatný přínos v úspoře nákladů, tak i vyřešení otázek potřeby pracovních sil a zvládnutí prací ve vhodných termínech.

Literatura

- MYŠÁK J., 1969, Výhledy mechanizace pěstování a sklizně cukrovky. Mechanizace zemědělství č. 7
VIŠINSKÝ J., 1968, Využití zemědělských strojů. SZN, Praha
—, 1969, Problematika komplexně mechanizovaných prací při setí, ošetřování a sklizni cukrovky. VÚZT Řepy
VIŠINSKÝ J., MYŠÁK J., 1968, Výzkum mechanizačních prostředků pro sklizeň s vysokou výkonností. Z 754 VÚZT Řepy

Došlo dne 14. 1. 1970

Adresa autora:

Josef Višinský, CSc., Výzkumný ústav zemědělské techniky, Řepy

Při uplatňování nových poznatků v zemědělské praxi
Vám účinně pomohou

METODIKY

pro zavádění výsledků výzkumu do praxe.

Přinášejí nové, stručné a srozumitelné návody a jsou určeny především vedoucím pracovníkům zemědělských podniků, agronomům, zootechnikům a mechanizátorům.

V roce 1970 vyjde 25 různých titulů METODIK. Zajistěte si je včasnou objednávkou za celoroční předplatné Kčs 100.—.

Objednávky adresujte:

ČSAZ — ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ,

Praha 2 — Vinohrady, Slezská 7

PROBLÉMY KOLCHOZŮ NA STRÁNKÁCH ČASOPISU EKONOMIKA SELSKOGO CHOZJAJSTVA V R. 1969

Ekonomika selskogo chozjajstva (ESCH), ekonomický měsíčník ministerstva zemědělství SSSR, věnoval v r. 1969 mnoho místa právě otázkám kolchozní ekonomiky. Nejde o náhodu, neboť šlo o rok, kdy se konal v pořadí III. Všesvazový sjezd kolchozníků, který — mimo jiné — schválil nové vzorové stanovy. Je pochopitelné, že klást si za cíl seznámit v několikastránkovém přehledu se vším, o čem se na více než tisíci stránkách časopisu za rok jednalo, je nemyslitelné. Proto bychom se po obecném přehledu a uvedení několika faktů chtěli věnovat jedné speciální otázce, tj. rozdělování kolchozních důchodů. Jednak proto, že změny proti minulosti jsou v tomto směru velmi významné a jednak proto, že právě v této oblasti se koncentruje řada specifických rysů kolchozně-družstevní ekonomiky.

Vzorové stanovy platné do III. všesvazového sjezdu kolchozníků byly schválené na II. všesvazovém sjezdu kolchozníků - úderníků v r. 1935. Za dobu téměř 35 let došlo v životě kolchozů k ohromným změnám (tab. I).

Rozvoj kolchozního vlastnictví ze zdrojů akumulace za 35 let, vytvořených prací kolchozníků za aktivní pomoci a podpory socialistického státu, vedlo k podstatnému zvýšení podílu nedělitelných fondů. Jestliže ve struktuře kol-

chozního vlastnictví výrobních prostředků nedělitelné fondy v r. 1929 představovaly 52,5 %, v r. 1967 činili již 99,4 %. Současně poklesla váha členských podílů, a to z 47,5 % na 0,6 %. Jestliže se v období masové kolektivizace společenské vlastnictví artělů ve značné míře skládalo z členských podílů, v současné době je téměř celé vlastnictví nedělitelné. Hodnota nedělitelných fondů za uvedené období vzrostla na stonásobek a dosáhla téměř 53 mld. rublů. Produktivita jed-

I. Někteří ukazatelé kolchozů v r. 1935 a 1968*)

Ukazatel	1935	1968
Počet kolchozů (v tis.)	250	35,6
Na jeden kolchoz připadá		
— osevních ploch v ha	426	2860
— krav	12	301
— prasat	14	597
Počet traktorů na 1000 ha osevních ploch	2,8	17,6
Počet obilních kombajnů na 1000 ha obilovin	0,3	4,9
Počet nákladních automobilů na 1000 ha orné půdy	0,5	4,6
Základní prostředky v mld. rublů	4,2	39,5
Na jednoho kolchozníka připadá		
— základních výrobních fondů v rublech	275	1973
— energetických zdrojů (k)	0,8	7,2

*) Zpracováno podle úvodníku ESCH č. 11/1969

noho kolchozníka se zvýšila 3,5krát. V r. 1968 v průměru za celou zemi průměrná odměna na jeden odpracovaný den činila 3,52 rublů (zejména v posledních letech došlo k vysokému růstu odměn — v r. 1968 proti r. 1965 vzestup o 31 %).

O problematice kolchozní ekonomiky pojednávají všechny rubriky Ekonomiky selského chozjajstva. Najdeme ji v rubrice o obecných otázkách, v rubrice ke 100letému výročí narození V. I. Lenina, v rubrikách zabývajících se ekonomikou jednotlivých odvětví, specializací výroby, organizací, normováním a odměnou za práci, v tribuně ekonomů a zejména pak v diskusní rubrice k návrhu vzorových stanov, v rubrice o kolchozech, sovchozech a ekonomické reformě apod.

Jednou z otázek, které bylo věnováno mnoho pozornosti, je rozdělování důchodů v kolchozech. Pojednávaly o tom jak diskusní články k návrhu vzorových stanov, články o zkušenostech s rozdělováním v některých kolchozech apod. Velmi zajímavá v tomto směru je i zpráva o všesvazové poradě — semináři o rozdělování důchodů (ESCH, 9/1969). Porada, které se zúčastnilo více než 200 pracovníků (představitelé ministerstev zemědělství svazových republik, místních zemědělských orgánů, předsedové, účetní a ekonomové kolchozů) se konala v květnu 1969. I. Volovčenko, první náměstek ministra zemědělství SSSR, v zahajovacím projevu upozornil, že v době, kdy se mění zásady rozdělování důchodů, kdy v první řadě se vytváří fond odměn a nedělitelné a ostatní společenské fondy se vytvářejí v rozsahu, který je určen samotnými kolchozníky, odpovědnost členů kolchozů za ekonomicky odpovědný přístup k této otázce podstatně vzrostla. V roce 1967 22 % všech kolchozů nedotovalo fondy na rozšířenou repro-

dukcí. V dalším roce se situace poněkud zlepšila. Tempo růstu hrubého důchodu kolchozů (v r. 1968 + 4,3 %) zaostává za tempy růstu národního důchodu. G. Rusakov, zástupce ředitele Všesvazového vědeckého výzkumného ústavu zemědělské ekonomiky, upozornil v hlavním referátu na řadu otázek, aktuálních i v našich podmínkách. Rozebíraje vzniklé proporce v rozdělování kolchozních důchodů upozornil, že úroveň hrubého důchodu v kolchozech je značně diferencována a proto i k rozdělování je zapotřebí přistupovat diferencovaně. Např. v kolchozech s hrubým důchodem do 4 rublů na pracovní den je třeba věnovat hlavní pozornost zvýšení odměn kolchozníků, poněvadž jsou v těchto kolchozech značně pod úrovní mezd v sovchozech. Fond odměn kolchozníků se musí určovat na základě tarifů sovchozů. Tento úkol se musí řešit za pomoci státu.

Spolu s tím nelze ponechat řešení otázky odměn v ekonomicky upevněných kolchozech samovolnému vývoji a zvyšovat odměny úměrně růstu hrubého důchodu. Znamenalo by to totiž připustit nerovnoprávné postavení, neboť vyšší důchody nebývají způsobeny pouze kvalitou práce daného kolektivu lidí, ale hlavně existencí nestejných přírodních a ekonomických podmínek v jednotlivých okresech země a dokonce v rámci téhož okresu, nedokonalostí nákupních cen a daňové politiky. Nelze proto považovat za správné — říká Rusakov — jestliže při průměrné odměně 4 rublů na pracovní den v sovchozech vyplácí kolchoz 7—8 i více rublů. Zejména je to nepřipustné v případech, jestliže takové kolchozy dotují společné fondy v minimálním rozsahu. Mezi osmi tisíci kolchozů v r. 1967 a čtyřmi tisíci kolchozů v r. 1968, které nepřidělily prostředky na rozšířenou re-

II. Vybraní ukazatelé ekonomického rozvoje kolchozů*)

Ukazatel (v mld. rublů)	1965	1967	Index r. 1967 (1965 = 100) proti r. 1965 v %
Investiční náklady	4,2	5,1	121
Hodnota základních výrobních prostředků	30,7	35,9	117
Hodnota nedělitelných fondů	42,0	49,3	117
Peněžní výnosy za realizovanou produkci	19,8	25,4	128
Osobní důchody kolchozníků	11,5	13,7	119

*) Narodnoje chozjajstvo SSSR, 1967.

produkci, jsou nejenom ekonomicky slabé, ale i silné kolchozy. Po r. 1965 rostly přiděly fondům spotřeby značně rychleji než přiděly fondům akumulace. Rusakov dospěl k závěru, že neexistuje jednotná optimální proporce mezi spotřebou a akumulací, platná pro všechny kolchozy. Proto rozsah fondu akumulace ve všech případech musí být určován potřebou výroby, která je vyjádřena daným stavem a příští potřebou budov, strojů, osiv, krmiv apod. V souvislosti se vztahy mezi produktivitou práce a osobními důchody upozornil, že existuje ne zcela přesný názor, že „růst odměn musí odpovídat růstu produktivity práce“. Ve skutečnosti však růst produktivity práce musí poněkud růst odměn předbíhat. Avšak podle statistických údajů předběhly odměny kolchozníků v r. 1963 proti r. 1965 růst produktivity práce o 10 %.

N. Umancev, náměstek ministra zemědělství USSR, ve svém vystoupení rozebral situaci v rozdělování důchodů v kolchozech na Ukrajině. Považuje za správné vypracovat určitá doporučení, jimiž by se kolchozy v rozdělování důchodů řídily. Podle jeho názoru se musí řídit v rozdělování hrubého důchodu v jednotlivých kolchozech s přihlédnutím k jeho konkrétním podmínkám a rozumným respektováním osobních zájmů kolchozníků a zájmů dalšího rozvoje hospodářství. Pro skupiny kolchozů, které se nacházejí v přibližně stejných přírodních a ekonomických podmínkách, mohou být — říká Umancev — vypracovány vzorové proporce mezi odměnami a dotacemi společenských fondů. V ekonomicky slabých kolchozech je nutno větší část hrubého důchodu věnovat na odměny a investice pořizovat z odpisů a úvěrů. V ekonomicky upevněných kolchozech je třeba odměňovat kolchozníky na úrovni odměn pracovníků sovkhozů a zbývající část věnovat na společenské fondy a na fond premii.

N. Kozlov se zabýval situací v Turkmenské SSR. Za období 1962—68 vzrostla odměna kolchozníků za odpracovaný den téměř třikrát a představovala kolem 5 rublů. Došlo současně k rozporům mezi růstem odměn a růstem fondů akumulace, fondů společenské spotřeby, k předstihu v růstu odměn před růstem produktivity práce. Analýza rozdělování důchodů v kolchozech současně ukázala, že relace mezi spotřebou a akumulací je nutné diferencovat podle ekonomické situace kolchozů. Tak jak se postupně kolchozy ekonomicky upevňují, je nutné urychlovat tempo růstu akumulace před odměnami. Doporučuje přijmout opatření,

kteří by zabránila, aby odměny rostly rychleji než produktivita práce. Výjimky lze připustit pouze v jednotlivých kolchozech a to jen v neúrodných letech. V souvislosti s tím, že kolchozy často snižují přiděly nedělitelným fondům kvůli nedostatům výrobních prostředků, je nutné — říká Kozlov — řešit otázky zásobování kolchozů stavebními materiály a strojovým zařízením.

V. Zavgorodnij uvádí, že problém optimálních proporcí mezi spotřebou a akumulací v kolchozech Krasnodarského kraje je zvláště aktuální, neboť mnoho kolchozů dosahuje odměn, které již překračují odměny v sovkchozech. Podle Zavgorodného je třeba při stanovení proporcí mezi spotřebou a akumulací vycházet z dosažené úrovně odměn a produktivity práce za posledních 3—5 let. Celá řada dalších diskutujících jenom potvrdila správnost toho, co zde bylo řečeno.

N. Suchonosenko (ESCH 10/1969) ve svém příspěvku vychází z návrhu vzorových stanov kolchozů. Nepovažuje za zcela správné, že zvláštní článek návrhu pojednává o rozdělování produkce a důchodu v peněžní formě a jiný článek o rozdělování ve formě naturální. Nicméně o závažnosti problematiky svědčí skutečnost, že je jí ve stanovách věnována samostatná kapitola. Upozorňuje na obtíže vyplývající z toho, že hrubý důchod se v kolchozech vypočítává teprve 5 let. Zdůrazňuje, že je třeba, aby kolchozníkům bylo zřejmé, že důchodem v ekonomickém smyslu (důchod jako zdroj uspokojování osobní a společenské spotřeby a akumulace) je pouze hrubý důchod. Uvádí několik příkladů a ukazuje, že stejná produkce zdaleka nemusí znamenat stejný hrubý důchod (v důsledku rozdílného podílu fondu úhrady). Stejně jako dříve uvedení diskutující, i on upozorňuje na potřebu respektovat vztahy mezi produktivitou práce a osobními důchody — uvádí jak příklady v souladu s uvedenou zásadou, tak i příklady zcela opačné. Je přirozené, říká Suchonosenko, že demokratický charakter řízení hospodářství umožňuje určovat podíl akumulace v tom kterém roce vzhledem k potřebám. Avšak zákony rozšířené reprodukce vyžadují, aby byly respektovány, neboť jejich narušení se nutně projeví v ekonomice kolchozů.

V jubilejním čísle Ekonomiky sel'skogo chozjastva č. 11/1969 při příležitosti III. Všesvazového sjezdu kolchozníků (celé číslo věnováno ekonomicko — sociálním otázkám kolchozů) je stať A. Potoškina a M. Morca z Urického kolchozu gomelského okresu (gomelské

III. Podíl kolchozů na hrubé a tržní produkci v r. 1967*)

Výrobek, skupina výrobků	Podíl na produkci v %	
	hrubé	tržní
Obiloviny	55	54
Brambory	23	32
Cukrovka	90	90
Zelenina	26	36
Bavlna	80	80
Slunečnice	81	.
Maso	31	42
Mléko	53	34
Veje	13	25

*) Narodnoje chozjajstvo SSSR, 1967 g.

IV. Příklad rozdělování důchodů v kolchoze Urického (gomelský okres)

Ukazatel	V tis. rublů	Rozdělení v %	
		HD	ČD
Hrubý důchod celkem	740,9	100,0	×
Odměna za práci a odvody do centralizovaného svazového fondu sociálního zabezpečení	311,7	42,1	×
z toho:			
a) odměny kolchozníků	241,2	×	×
b) odměny námezdních osob	42,2	×	×
c) odvody do centralizovaného svazového fondu sociálního zabezpečení	28,2	×	×
Rozdělení čistého důchodu	429,2	57,9	100,0
a) daň důchodová	40,1	×	9,3
b) doplnění nedělitelného fondu (část základních prostředků)	200,7	×	46,7
c) doplnění nedělitelného fondu (část oběžných prostředků)	60,0	×	13,9
d) vytvoření a doplnění fondu pomoci a důchodového zabezpečení kolchozníků	18,8	×	4,4
e) odvody na sociálně-kulturní účely	21,9	×	5,2
f) přiděly prémiového fondu kolchozníků	69,7	×	16,3
h) přiděly rezervního fondu	18,0	×	4,2

oblasti) nazvaná „Zkušenosti s rozdělováním důchodů“. Jde o kolchoz, jehož výměra zemědělské půdy činila v r. 1968 2325 ha, z toho orná půda 1352 ha. Za období 1964—68 vzrostla hrubá produkce o 60 % a hrubý důchod o 91 %. Za totéž období vzrostla hrubá produkce na 1 odpracovaný den o 61 % a odměna o 47 %. Tento příklad uvádíme především proto, abychom si názorně ujasnili jednotlivé položky rozdělování důchodů. Autorům jde o rozbor vývoje za poslední pětileté období. Omezíme se pouze na stav z r. 1968. Rozdělení hrubého a čistého důchodu uvádí tab. IV.

To současně svědčí o tom, že rozdělování kolchozních důchodů tak jak našlo své vyjádření v nových vzorových stanovách se v praxi již dříve provádělo (alespoň v některých kolchozech) a že tedy nově formulované články vzorových stanov mohly vycházet ze zevšeobecnění dosavadních poznatků.

Když D. Poljanskij v úvodním referátu na III. Vsesvazovém sjezdu kolchozníků shrnul závěr diskuse a připomínek k jednotlivým článkům vzorových stanov, řekl — mimo jiné — následující: „Konečně pak čtvrtá skupina návrhů: v některých z nich se hovoří o tom, že by bylo třeba ve stanovách uvést velikost obvodů do různých fondů. Při dělení důchodů je třeba zajistit správnou kombinaci mezi akumulací a spotřebou, růst společenských fondů a zvyšování životní úrovně kolchozníků. Kdyby se však všechny tyto vztahy měly reglementovat ve stanovách, kdyby se pro všechny kolchozy v zemi měly stanovit jednotné normy odvodů, znamenalo by to návrat zpět ke starému systému“*)

Není bez zajímavosti konfrontovat diskusi o rozdělování s tím, jak vypadá definitivní znění jednotlivých článků vzorových stanov, přijatých na III. Vsesva-

zovém sjezdu kolchozníků. Této problematice je věnován celý VII. oddíl a články 36—38. Mluví se zde o rozdělování produkce a důchodů v hodnotových kategoriích (čl. 36), o rozdělování produkce z hlediska naturálního (čl. 37) a rozdělování celkových peněžních výnosů (čl. 38). Zdůrazňuje se, že při rozdělování důchodu je třeba „zajistit správné vztahy mezi spotřebou a akumulací, stálý růst výrobních, rezervních, kulturních a všeobecně prospěšných fondů a zvyšování životní úrovně kolchozníků“. Z hrubé produkce se uhrazují materiálové náklady, ze získaného hrubého důchodu vytváří kolchoz fond odměn. Čistý důchod se používá: k zaplacení daní a poplatků státu, ke zvýšení základních a oběžných fondů, k dotacím kulturního a všeobecně prospěšného fondu, fondu sociálního pojištění a hmotné pomoci kolchozníkům, k materiální pobídce kolchozníků a odborníků a k vytvoření a doplňování rezervního fondu. Peněžních prostředků získaných realizací produktů a z jiných zdrojů používá kolchoz k vyúčtování odměn kolchozníkům za jejich práci, ke krytí výrobních nákladů, k úhradě poplatků státu a peněžních půjček a ke zřizování a doplňování společných fondů kolchozů. Proti minulosti dochází k podstatné změně v dvojím směru:

a) neexistuje direktivní určování dotace jednotlivých fondů,

b) fond odměn kolchozníků se již nevytváří tzv. „zbytkovou metodou“ (úhrada všech ostatních položek měla přednost před osobními důchody).

Kolchozy (jejich vedení, členská schůze) mají tedy jak větší práva rozhodovat o správném rozdělování důchodů (jak z hlediska celospolečenského, tak i podnikového), současně však i daleko větší odpovědnost.

Doc. ing. Dimitrij Choma, CSc., Vysoká škola ekonomická, Praha

*) III. Vsesvazový sjezd kolchozníků (Moskva 25.—27. 11. 1969). ČAZ - ÚVTI Praha 1969.

Z VÝZKUMNÉHO ÚSTAVU EKONOMIKY ZEMĚDĚLSTVÍ A VÝŽIVY V PRAZE

Ve vědecké radě Výzkumného ústavu ekonomiky zemědělství a výživy bylo na čtyřech zasedáních, konaných 28. listopadu, 4. prosince a 18. prosince 1969 a 5. ledna 1970 projednáno v opo- nentském řízení celkem 7 závěrečných zpráv k výzkumným úkolům, řešeným v tomto ústavu.

Dvě z projednaných závěrečných zpráv byly z oblasti použití ekonomicko-matematických metod a moderní výpočetní techniky v zemědělství. Odpovědným řešitelem úkolu *Konstrukce a využití podnikatelských her v oblasti zemědělství* byl ing. Jaroslav Hirš, CSc., oponenty závěrečné zprávy byli doc. ing. V. Pilíšek, CSc. z provozně ekonomické fakulty VŠZ v Praze - Suchbale a ing. J. Blažek z ministerstva zemědělství a výživy ČSR. Práce uvádí principy podnikatelské hry a srovnává dosavadní zvyklosti a přístupy s možnostmi existujícími pro úsek zemědělství. Při řešení úkolu byl pro ověření možnosti aplikace principu podnikatelských her sestaven jako příklad model pro simulaci vývoje stáda skotu, zahrnující též problematiku vkladu nákladů a odbytu výrobků. Ověření hry a jejích zkušebních oběhů se zúčastnilo cca 40 vědeckých a pedagogických pracovníků a pracovníků z praxe. V současné době existuje systém programů umožňující realizaci hry na samočinném počítači MINSK-22. Význam vyřešeného úkolu je především v oblasti pedagogické práce, neboť jím lze zintenzívnit výuku na vysokých školách. Kromě této funkce lze model využít i pro simulování vývoje určitého konkrétního stáda na úrovni podniku nebo na vyšší úrovni. Lze jej tedy použít jako nástroj plánování.

Vědecký přínos práce spočívá v ověření možnosti konstrukce a využití simulačních modelů, což může při vhodném dalším použití znamenat významné doplnění dosavadní metodické výzbroje. Vědecká rada hodnotila závěrečnou zprávu kladně a zdůraznila její význam pro další rozšiřování ekonomicko-matematických metod v zemědělství, a to jak v oblasti výuky, tak i dalšího použití ve výzkumu a v praxi.

Odpovědným řešitelem výzkumného úkolu *Systém automatizovaného toku informací v zemědělském podniku* je ing. Jarmila Machoňová. Oponenty závěrečné zprávy byli doc. ing. V. Pilíšek,

CSc. z provozně ekonomické fakulty VŠZ v Praze-Suchbale a ing. Z. Jůza z ministerstva zemědělství a výživy ČSR. Cílem řešení tohoto výzkumného úkolu bylo rozhodnout, za jakých podmínek a jakým způsobem přistupovat k automatizaci toku informací na úrovni zemědělského podniku. Za tím účelem byla paralelně s teoretickým výzkumem prováděna řada experimentů, především testování vedoucích pracovníků zemědělských podniků a ověřování disponibilní techniky. Při praktické aplikaci získaných poznatků se ukázalo, že systémový přístup uplatňovaný řešiteli je účinný a že na jeho základě vytvořený automatizovaný informační systém může znamenat přínos pro kvalitativní změnu v řízení. V této etapě výzkumu byl dokončen v blokových schématech automatizovaný informační systém pro chov skotu, který byl již předán řadě zemědělských závodů a institucí. Komplexně bude realizován nejprve na státním statku Tachov, kde v době předkládání závěrečné zprávy je vypracován program pro střední počítač ZPA-600.

Vědecká rada konstatovala, že závěrečná zpráva prokázala oprávněnost systémového přístupu jako teoretického základu automatizace toku informací a doporučila mj., aby se ve výzkumu této problematiky pokračovalo zejména ve směru rozpracování dalších subsystémů (především v rostlinné výrobě) z hlediska možnosti komplexního využití toku informací pro řízení zemědělského podniku jako celku a pro určení parametrů vhodného počítače, v němž by mohl být automatizovaný informační systém realizován. Doporučila též, aby ústav navázal jednání s příslušnými odbornými ministerstvy zemědělství a výživy ČSR o spolupráci na dalším řešení úkolu, aby byly zajištěny předpoklady pro návaznost toku informací na nadpodnikovou sféru již od samého počátku tvorby řídicí soustavy zemědělsko-potravinářského komplexu.

Závěrečná zpráva *Kooperace v oblasti otevřeného obratu stáda skotu* je zprávou za první etapu výzkumného úkolu „Vytvoření organizace a ekonomiky zemědělských kombinátů, nadpodnikových svazků, orgánů a zařízení ve státním a skupinovém socialistickém sektoru“. Řešitelem úkolu byl ing. Jaroslav Kunc, CSc., oponenty závěrečné zprávy byli ing. J. Škvor z Federálního výboru pro zemědělství a výživu a doc. ing. J. Števkó, CSc., z provozně ekonomické fakulty VŠZ v Českých Budějovicích. V závěrečné zprávě jsou řešeny teoretické otázky kooperace a integrace v podmínkách socialistické zemědělské velkovýroby v procesu rozvoje společenské dělby práce, vymezují se oblasti uplatnění mezipodnikové kooperace a její formy, zvláštnosti horizontální a vertikální integrace v socialistickém zemědělství a základní otázky integrace v zemědělsko-průmyslovém komplexu. Osvětlují se organizační a technické podmínky a předpoklady kooperace v oblasti otevřeného obratu stáda skotu včetně otázek přepravy skotu, ztrát při prevozech zvířat a jejich aklimatizaci.

Ve zprávě je navržena perspektivní organizace kooperace za podmínek jejího masového rozsahu, vyvozena úloha jednotlivých subjektů kooperace na základě rozboru charakteru a nezbytných požadavků, jež musí být při kooperaci splněny. V závěrečné zprávě jsou rovněž řešeny ekonomické otázky kooperace na podkladě výzkumu vlastních nákladů a jejich struktury ve výrobě mléka, hovězího masa, odchovu telat a jalovic v JZD řepařské, bramborařské a horské oblasti. Závěrů, návrhů i číselných údajů a podkladů lze využít při řízení rozvoje zemědělské výroby a při jejím rozmístění z hlediska vhodných výrobních podmínek i hledisek společenské efektivity, v orgánech řízení a plánování zemědělství, jakož i při tvorbě cen a jejich vzájemných relací. V podnikové sféře zemědělsko-potravinářského komplexu lze závěrů využít k plánování a rozvíjení integračních procesů směřujících k fungování tohoto komplexu a k postupnému vytváření organizačních útvarů, zabezpečujících širokou kooperaci v chovu skotu.

Vědecký přínos výzkumu spočívá v teoretickém vyjasnění úlohy integrace v podmínkách socialistického zemědělství a metodického přístupu k řešení ekonomických otázek kooperace. Národohospodářský přínos pak spočívá v návrhu na účelnější a efektivnější rozmístění výroby. Komise vědecké rady závěrečnou zprávu zhodnotila kladně a vyzdvihla její přínos pro teorii a praxi.

Za významný úkol „Podnik v kooperačních vztazích zemědělsko-průmyslového komplexu“ byly předloženy dvě dílčí závěrečné zprávy: *Smluvní vertikální kooperace a integrace mezi zemědělskými podniky a podniky agrokomplexu*. Řešitelem úkolu byl doc. dr. Bohumil Formánek, CSc., oponenty závěrečné zprávy byli V. Benda, ředitel odboru rozvoje zemědělství a služeb ministerstva zemědělství a výživy ČSR a prof. dr. ing. F. Lom, DrSc., z Vysoké školy chemicko-technologické, fakulty potravinářské technologie. Řešitelem úkolu *Společné družstevní podniky — vybrané problémy* byl J. Hrubý, oponenty závěrečné zprávy byli doc. ing. V. Chalupný, CSc., z provozně ekonomické fakulty Vysoké školy zemědělské v Praze-Suchbale a ing. V. Krotíl z ministerstva zemědělství a výživy ČSR.

V úvodní části závěrečné zprávy „Smluvní vertikální kooperace a integrace mezi zemědělskými podniky a podniky agrokomplexu“ se podává definice ekonomické kategorie integrace a jejich hlavních forem. Tyto definice spolu s tříděním pojmů mají především teoretický význam, neboť pomáhají odstraňovat existující pojmové nejasnosti v této oblasti. Je zde též ukázáno, v čem se socialistická integrace liší od kapitalistické integrace svými cíli, metodami, obsahem i důsledky. Dále jsou provedeny rozbor a vyhodnocení kooperačních a zejména integračních vztahů ve 13 oborech potravinářského a zpracovatelského průmyslu. V závěru práce se ukazuje především na nedostatky v současném stavu integračních vztahů a na možnosti jejich zlepšení v jednotlivých oborech. Zobecnují se dosavadní zkušenosti v zájmu odstranění nedostatků a dalšího rozšíření integračních vztahů, jsou uvedena konkrétní doporučení, a to adresně pro podniky potravinářského a zpracovatelského průmyslu a jejich oborová ředitelství, podniky dodávající výrobní prostředky do zemědělství, zemědělské podniky OZS, krajská oddělení ministerstva zemědělství a výživy ČSR, centrální orgány a výzkumné ústavy.

Vědecká rada kladně zhodnotila závěrečnou zprávu i její přínos po stránce teoretické i pokud jde o její praktické použití. Ve výzkumu kooperačních vztahů doporučila dále pokračovat.

V závěrečné zprávě „Společné družstevní podniky — vybrané problémy“ byly řešeny otázky zakládání a budování společných družstevních podniků v zemědělsko-průmyslovém komplexu, jejich řízení, organizace a hospodaření, byly vyznačeny perspektivní formy a druhy

(obory) jejich činnosti. Jsou v ní obsaženy pro praxi důležité návrhy na normativní úpravu ustavování přípravného výboru pro založení společných družstevních podniků a na vypracování příslušných předprojektových dokumentů. Dále je proveden rozbor současného stavu řízení, organizace a hospodaření společných družstevních podniků u 47 % z celkového jejich počtu z r. 1968. Po zhodnocení stavu a konfrontaci s dosavadní zákonnou úpravou byly vypracovány návrhy na doplnění a změny normativních úprav v řadě otázek. Nakonec jsou vyznačeny perspektivní formy pro zakládání nových podniků.

Závěrečná zpráva je vhodná jako studijní materiál pro zemědělské podniky a instrukční materiál pro nadřízené orgány, které tyto podniky řídí a schvalují jejich zřizování. Význam vyřešeného úkolu je dále v tom, že podává přehled o současném stavu budování a rozšíření společných družstevních podniků, odhaluje příčiny dočasné stagnace v jejich rozvoji a ukazuje, jaké předpoklady by mohly být vytvořeny pro jejich další nerušený rozvoj.

Komise vědecké rady kladně zhodnotila závěrečnou zprávu a mj. doporučila zaměřit výzkum na řadu dalších problémů, jako jsou odběratelsko-dodavatelské vztahy uvnitř společných družstevních podniků, smluvní zajištění členských závazků, vhodnější zdaňování zisku společných družstevních podniků než dosud, zakotvení zřizování společných družstevních podniků v návrhu zákona o zemědělském družstevnictví, otázky vystoupení členů a vrácení postoupených nemovitostí, likvidace majetkové podstaty společných družstevních podniků, vlastnické vztahy ve společných družstevních podnicích apod.

Zbývající dvě závěrečné zprávy byly zaměřeny na výzkum v oblasti služeb pro zemědělské podniky. Řešitelem úkolu *Mechanizace posklizňové úpravy obilovin a brambor* byl ing. Lubomír Sklenář, CSc. Oponenty závěrečné zprávy byli ing. V. Majer z ministerstva zemědělství a výživy ČSR a ing. J. Suchánek z Výzkumného ústavu zemědělských strojů. Ve zprávě byly z provozního a ekonomického hlediska zhodnoceny různé technologické linky používané v zemědělských podnicích a u nákupních organizací, bylo provedeno srovnání s použitím služeb, zpracovány některé zahraniční zkušenosti, současný i perspektivní vývoj linek a jejich kapacita i jejich význam z hlediska zemědělských podniků i společnosti.

Výsledky řešení tohoto výzkumného

úkolu mohou přispět ke zvýšení produktivity práce zejména tím, že budou zaváděny velkovýrobní technologie v posklizňové úpravě a zaváděna komplexní mechanizace pomocí ekonomicky i provozně nejvýhodnějších strojů a linek. Odstraněním nebo zmírněním disproporcí mezi velkovýrobními technologiemi sklizně a kapacitou posklizňové úpravy může být dosaženo snížení ztrát i provozních nákladů, zvýšeno využití strojů a sníženy investiční náklady a vlastní náklady na jednotku produkce a na 1 ha. Použitím dokonalejších zařízení a vhodnějších způsobů manipulace s produkty může rovněž být zvýšena kvalita produktů. Snížení investiční rozestavenosti a roztržitosti lze dosáhnout soustředěním výstavby na větší kapacity. Poznatky získané výzkumem mohou přispět ke zpracování perspektivních materiálů o zemědělství a rozvoji služeb.

Komise vědecké rady kladně zhodnotila závěrečnou zprávu a do budoucna doporučila, aby se řešitelský kolektiv pokusil o ekonomicko-matematické modelování takového druhu, které by umožnilo stanovit, jaká by byla efektivnost jednotlivých zařízení v různých oblastech a při různé velikosti podniků a koncentrace výroby příslušných produktů.

Řešitelem úkolu *Služby na úseku výživy rostlin* byl ing. Miroslav Šesták, CSc., oponenty závěrečné zprávy byli doc. ing. F. Kárník, CSc., z Vysoké školy ekonomické v Praze a ing. O. Bieller z ministerstva zemědělství a výživy ČSR. Závěrečná zpráva vyhodnocuje z technicko-ekonomického hlediska současnou úroveň provádění pracovních operací při výživě rostlin jednak zemědělskými podniky a jednak podniky služeb, sleduje zvláštnosti bramborářské a horké oblasti v použití a rozvoji služeb, jakož i některé činitele ovlivňující úroveň a objem prováděných služeb. Na podkladě rozboru a vyhodnocení získaných poznatků byl celkově zhodnocen současný stav služeb na úseku výživy rostlin a navržena některá opatření ke zvýšení důvěry a zájmu zemědělských podniků o služby k zabezpečení dalšího rozvoje a větší ekonomické účinnosti služeb. Byl učiněn pokus o vymezení činnosti při manipulaci a aplikaci obchodních hnojiv mezi zemědělskými podniky a podniky služeb.

Komise vědecké rady zhodnotila závěrečnou zprávu zejména jako základ pro další výzkum v tomto úseku, který by měl být zaměřen ke zkoumání nákladů na služby a cen, mj. z hlediska hmotné zainteresovanosti podniků poskytujících služby.

—mf—

BIBLIOGRAFIE

VÝBĚR ČLÁNKŮ Z ČASOPISŮ

Zahraničí

Ekonomika selského hospodářství (SSSR)

1/70. Lavrentjev V.: V. I. Lenin o řízení a hospodářském rozpočtu v sovětech. — Ratgauz M.: Vyrovnávání rentability v podmínkách plného hospodářství v sovětech. — Zykov V.: Hospodářství v automobilovém parku sovětech. — Burlak N. a kol.: Technická údržba strojů vyžaduje průmyslový základ. — Živajev A., Bojev I.: Zavedení pořádku do materiálně technického zásobování. — Ivanov F.: Fondová návratnost a její srovnávání. — Ščerbakov V.: Zvýšit efektivnost ovocnářství. — Klimentov I., Suškov N., Šejko V.: Výsledky práce na pětideném pracovním týdnu. — Vojta S., Jurčenko J., Škaliková L.: Využití terasovitých svahů. — Kuropatěnko F.: Přesnost výpočtu ploch při organizaci zemědělské výroby. — Fusjak I.: Ekonomická analýza využití půdy. — Pavlenko S.: Ekonomické ocenění krmišních plodin. — Gorjačko N., Beresněva A., Bajgot S.: O cenách produkce specializovaných podniků. — Morosin M.: Efektivnost zkráceného odchovu krav. — Trigubenko M.: Zemědělství Korejské lidové demokratické republiky.

Voprosy ekonomiki (SSSR)

1/70. Těrentjev M., Jakušev V.: Zákon kolchozního života. — Ildemennov V.: Vztahy v zemědělství z hlediska diferenciální renty.

Ekonomista (PLR)

6/69. Pohorille M.: Vliv kolísání sklizní na důchody zemědělských podniků. — Woš A.: Ceny půdy ve Spojených Státech.

Kooperation (NDR)

12/69. Timmel W., Eberle W., Bretschneider H.: Družstevní demokracie a kooperace. — Eberle W.,

Glück D., Schmidt A.: Masný kombinát Karl-Marx-Stadt. Zkvalitnění plánování a řízení pomocí operačního výzkumu. — Zacharias H.: Zavedení účetnictví a statistiky v LPG připravovat cílevědomě. — Pause J.: Analytické metody v studiu práce - pracovní časová studie a členění času. — Hengstmann K., Kremser M., Rettig G.: Koope- rační sdružení Görzig, Gröbzig, Wöbzig: Zkušenosti při komplexním nasazení techniky při sklizni obilovin.

Agrarwirtschaft (NSR)

1/70. Weinschenck G., Henrichsmeyer W.: Zemědělství do roku 1980. — Schmitt G.: Kontingence nabídky: nástroj k řešení agrárního problému? — Böckenhoff E.: Vyhledka na trh prasat. — Böckenhoff E.: Vyhledka na trh skotu.

Rivista di economia agraria (Itálie)

4-5/69. Lupori N.: Prognóza trhu pro zemědělství. — Coda Nunziante G.: Informace o trhu. — Alvisi F.: Obchodní sdružení zemědělských výrobců.

American Journal of Agricultural Economics (USA)

4/69. Thiesenhusen W. C.: Růst obyvatelstva a zaměstnanost v zemědělství v Latinské Americe ve srovnání se Spojenými státy. — Gardner B. L.: Určující faktory nerovnosti zemědělských příjmů. — Tyrchniewicz E. W., Schuh G. E.: Ekonomická analýza zemědělského trhu práce. — Schutjer W., Weigel D.: Přínos zahraniční pomoci zemědělskému rozvoji. — Tweeten L. G.: Teorie vysvětlující platnost zákona o ubývajících výnosech v rozvíjeném zemědělství. — Hardie I. W.: Stínové ceny jako součást výnosů pro obchodní družstva výrobců. — Logan S. H.: Konceptní rámec pro analýzu vertikálně integrovaného hospodářství. — Leuthold R. M.: Analýza denního kolísání v chovu prasat. — Brubaker E. R.: Rozvoj sovětského zemědělství. — Melichar E.: Charakteristika a platy zemědělských ekonomů.

Plánované hospodářství

1/70. Kolaja F.: Reprodukce pracovních sil v zemědělství ČSR.

2/70. Javůrek V.: K metodice pětiletého plánu v zemědělství.

Sociologie a historie zemědělství

1/70. Sagara D.: K našmu súčasnému vývoju sociológie poľnohospodárstva. — Foltín B., Sagara D.: Sociologické aspekty ekonomickej sústavy vo sfére

vnútropodnikového riadenia. — Mach F.: Tvorba štruktúry roly vedúceho na JRD. — Blaas G.: Príspevok k analýze štýlu práce vedúcich pracovníkov v JRD. — Křenek F.: Společenské postavení absolventů agronomické fakulty VŠZ v Brně. — Lom F.: Příčiny zadlužení rolnictva za kapitalismu.

Statistika

10/69. Šilar J., Mrkva Z.: Efektivnost substituce pracovní síly v zemědělství z hlediska národního hospodářství a její matematické formulace.

Rukopis odevzdán tiskárně 11. března 1970. — Podepsáno k tisku 3. června 1970.

Kolárik O.: Viazanosť výrobných fondov v poľnohospodárskom podniku a ich zúčtovanie	345
Vrublová A.: Cena zemědělské půdy za socialismu	361
Kunc J., Slabý M.: Zásady organizace řízení modelu specializovaného zemědělského podniku a požadavky na jeho vnější vztahy	369
Šesták L.: Ekonomické důsledky optimalizace železniční přepravy vápenatých hnojiv	379
Špelina M.: Rozbor strojních a ručních časů při nasazení mechanizačních prostředků	389
Višínský J.: Problematika zavádění nových technologií při pěstování a sklizni cukrovky	403
<i>Ze zahraničí</i>	
Choma D.: Problémy kolchozů na stránkách časopisu Ekonomika selského chovajstva v r. 1969	415
<i>Z vědeckého života</i>	
Formánková M.: Z Výzkumného ústavu ekonomiky zemědělství a výživy v Praze	420
<i>Bibliografie</i>	423

Příloha

Statistické přehledy o čs. a zahraničním zemědělství (Výsledky sklizně hlavních zemědělských plodin)

СОДЕРЖАНИЕ

Колярик О.: Несвободные производственные фонды в сельскохозяйственных предприятиях и их процентное начисление (345). — Врублова А.: Стоимость сельскохозяйственной земли при социализме (361). — Кунц Я.: Слабы М.: Принципы организации управления специализированным сельскохозяйственным предприятием и требования к его внешним отношениям (369). — Шестак Л.: Экономические последствия оптимизации железнодорожного транспорта кальциевых удобрений (379). — Шпелина М.: Анализ машинного и ручного времени при внедрении средств механизации (391). — Вишински Й.: Эффективность и проблематика внедрения новых технологий при возделывании и уборке сахарной свеклы (405). — Из-за границы: Хома Д.: Проблемы колхозов на страницах журнала Экономика сельского хозяйства в 1969 г. (417). — Из научной жизни: Форманкова М.: Из Научно-исследовательского института экономики с/х и продовольствия в Праге (422). — Библиография (425). — Приложение Статистические обзоры чехословацкого и зарубежного сельского хозяйства (результаты уборки главных с/х культур)
--

CONTENTS

Kolárik O.: The Colligation of Production Funds in the Agricultural Enterprise and the Interest Rate (345). — Vrublová A.: Price of Agricultural Land in a Socialist Society (361). — Kunc J., Slabý M.: The Principles of Management of the Specialized Agricultural Enterprises and the Demands on External Relations (369). — Šesták L.: Economic Consequences of Optimizing Railway Transports of Lime Fertilizers (379). — Špelina M.: Analysis of the Machine and Handwork Times at the Application of the Means of Mechanization (391). — Višínský J.: Effectivity and Problems of Introducing New Technologies into the Growing and Harvesting of Sugar Beet (405). — From abroad: Choma D.: Kolkhoz Problems on the Pages of the Magazine Ekonomika selského chovajstva in the year 1969 (417). — From scientific life: Formánková M.: From the Research Institute for Agricultural Economy and Nutrition in Prague (422). — Bibliography (425). — Appendix: Statistic surveys on the Czechoslovak and foreign agriculture (Results of the harvest of the main agricultural crops)

INHALT

Kolárik O.: Gebundenheit der Produktionsfonds im landwirtschaftlichen Betrieb und deren Verzinsung (345). — Vrublová A.: Preis des landwirtschaftlichen Nutzbodens im Sozialismus (361). — Kunc J., Slabý M.: Die Grundsätze der Führungsorganisierung des spezialisierten landwirtschaftlichen Betriebes und Ansprüche auf seine äussere Beziehungen (369). — Šesták L.: Ökonomische Folgen der Optimierung des Eisenbahntransportes von Kalkdüngern (379). — Špelina M.: Analyse der Maschinen- und Handzeiten beim Einsatz der Mechanisierungsmittel (391). — Višínský J.: Nutzeffekt und Problematik bei der Einführung neuer Technologien in Zuckerrübenanbau und -ernte (405). — *Vom Ausland*: Choma D.: Kolchosprobleme auf den Seiten der Zeitschrift *Ekonomika selskogo chozjajstva* im Jahre 1969 (417). — *Vom wissenschaftlichen Leben*: Formánková M.: Von dem Forschungsinstitut für Agrarökonomie und Ernährung in Prag (422). — *Bibliographie* (425). — *Beilage*: Statistische Übersichten über die tschechoslowakische und ausländische Landwirtschaft (Erntenergebnisse der wichtigsten landwirtschaftlichen Früchte).

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

STATISTICKÉ PŘEHLEDY

o československém a zahraničním zemědělství

PŘÍLOHA ČÍSLO 6 ČASOPISU ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

číslo

6

1970

VÝSLEDKY SKLIZNĚ HLAVNÍCH ZEMĚDĚLSKÝCH PLODIN

Vývoj hektarových výnosů (v q)

Plodina	Průměr let		1968	1969	Index (×100) ke sloupci		
	1934–38	1964–68			1	2	3
a	1	2	3	4	5	6	7
ČSSR							
Pšenice	17,1	26,3	31,6	31,0	181,3	117,9	98,1
Žito a sourež	16,0	21,0	22,8	24,9	155,6	118,6	109,2
Ječmen	17,0	24,7	29,8	32,1	188,8	129,9	107,7
Oves a směs s ječmenem	16,2	19,5	21,4	24,2	149,4	124,1	113,1
Kukuřice na zrno	21,4	30,0	33,8	39,9	186,4	133,0	118,0
Luštěniny jedlé	10,5	12,5	8,8	13,3	126,7	106,4	151,1
Řepka a řepice	14,7	14,4	14,1	13,7	93,1	95,1	97,2
Len — surové stonky	30,5	31,8	31,5	37,9	124,2	119,2	120,3
Cukrovka — kořen	285,8	334,1	417,8	321,6	112,5	96,3	77,0
Brambory	134,8	139,0	175,6	159,0	117,9	114,4	90,5
Krmné okopaniny	300,9	409,2	520,9	402,3	133,7	98,3	77,2
Seno z píce na orné půdě	43,1	46,1	17,2	47,6	110,4	103,2	276,7
Louky trvalé	35,7	30,1	30,8	30,8	86,3	102,3	100,0
ČSR							
Pšenice	18,9	27,0	31,8	30,7	162,4	113,7	96,5
Žito a sourež	17,1	21,8	23,3	25,4	148,5	116,5	109,0
Ječmen	19,4	26,8	32,0	33,9	174,7	126,5	105,9
Oves a směs s ječmenem	17,7	21,0	23,4	25,4	143,5	120,9	108,5
Kukuřice na zrno	20,3	32,4	38,6	36,0	177,3	111,1	93,3
Luštěniny jedlé	9,7	13,8	10,8	15,8	162,9	114,4	146,2
Řepka a řepice	15,8	14,8	15,7	13,7	86,7	92,6	87,3
Len — surové stonky	30,5	33,2	33,0	39,4	129,2	118,7	119,4
Cukrovka — kořen	293,3	337,1	426,5	302,7	103,2	89,8	71,0
Brambory	147,5	154,8	188,0	175,0	118,6	113,0	93,1
Krmné okopaniny	282,0	412,0	521,4	374,1	132,7	90,8	71,7
Seno z píce na orné půdě	44,0	50,5	53,7	50,9	115,7	100,7	94,8
Louky trvalé	38,3	33,8	35,3	33,9	88,5	100,3	96,0
SSR							
Pšenice	14,8	25,0	31,2	31,5	212,8	126,0	101,0
Žito a sourež	12,4	17,1	20,0	22,2	179,0	129,8	111,0
Ječmen	14,0	21,8	26,7	29,3	209,3	134,4	109,7
Oves a směs s ječmenem	11,0	14,4	13,8	18,7	170,0	129,9	135,5
Kukuřice na zrno	21,5	29,8	33,3	40,3	187,4	135,2	121,0
Luštěniny jedlé	11,3	10,6	5,9	10,4	92,0	98,1	176,3
Řepka a řepice	13,3	13,3	9,8	13,7	103,0	103,0	139,8
Len — surové stonky	30,5	26,8	26,3	31,9	104,6	119,0	121,3
Cukrovka — kořen	249,0	326,0	391,0	377,0	151,4	115,6	96,4
Brambory	105,5	103,2	147,7	125,4	118,9	121,5	84,9
Krmné okopaniny	230,3	400,0	519,7	482,4	209,5	120,6	92,8
Seno z píce na orné půdě	40,2	37,1	34,4	40,8	101,5	110,0	118,6
Louky trvalé	30,7	23,1	22,3	25,1	81,8	108,6	112,6

Plochy osevu hlavních zemědělských plodin v roce 1969

Země kraj (oblast)	Plochy osevu v 1000 ha									
	pšenice	žito vč. souřeže	ječmen	oves a směs s ječmenem	kukuřice na zrno	luskovi- ny jedlé	luskovi- ny krmné	řepka a řepice	mák	len
ČSSR	1054	275	780	400	127	9	61	35	12	37
ČSR	676	234	467	328	12	5	44	24	7	30
SSR	378	41	313	72	115	4	17	11	5	7
Praha hlavní město	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Středočeský	135	32	98	41	0	1	7	5	2	2
Jihočeský	64	54	39	56	—	1	4	1	0	7
Západočeský	69	38	38	47	0	1	7	4	1	2
Severočeský	66	19	39	27	0	1	3	2	0	1
Východočeský	98	35	57	60	0	0	9	4	1	7
Jihomoravský	162	38	128	58	12	1	8	3	2	6
Severomoravský	81	18	67	39	0	0	6	5	1	5
Západoslovenská	211	11	157	13	94	3	8	6	3	1
Středoslovenská	68	12	66	33	8	0	3	1	1	3
Východoslovenská	99	18	90	26	13	1	6	4	1	3

II

Země kraj (oblast)	Plochy osevu v 1000 ha									
	cukrovka na kořen (vč. krmné)	brambo- ry	víceleté pícniny celkem	jetel červený dvousečný	vojtěška	jednoleté pícniny celkem	jarní směsky luskoobil.	kukuřice a její směsi		zelenina celkem
								na zeleno	na siláž	
ČSSR	183	325	1064	351	279	492	174	99	180	43
ČSR	137	220	735	250	159	312	124	62	105	22
SSR	46	105	329	101	120	180	50	37	75	21
Praha hlavní město	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
Středočeský	41	30	124	51	46	57	19	14	21	5
Jihočeský	0	41	98	46	2	35	18	6	11	1
Západočeský	1	22	83	31	7	38	20	4	10	1
Severočeský	11	8	65	13	27	36	12	5	15	3
Východočeský	22	34	119	43	12	43	22	8	11	2
Jihomoravský	40	53	143	44	53	67	20	19	25	8
Severomoravský	22	27	102	22	11	35	13	6	12	2
Západoslovenská	37	19	131	24	85	104	22	27	45	15
Středoslovenská	3	42	88	36	13	30	11	4	11	3
Východoslovenská	6	44	110	41	22	46	17	6	19	3

Plodina	Zemědělství celkem		Z toho			
			státní statky		JZD	
	sklizeň					
	celkem t	q/ha	celkem t	q/ha	celkem t	q/ha
Pšenice	3 256 653	31,0	608 205	28,6	2 195 964	32,0
Žito a sourež	686 722	24,9	139 078	22,8	450 997	26,0
Ječmen	2 498 944	32,1	472 570	31,3	1 573 661	44,3
Oves a směs s ječmenem	968 514	24,2	209 701	21,5	574 021	26,7
Kukuřice na zrno	495 167	39,9	23 646	40,5	225 577	43,0
Hrách na zrno	9 990	15,6	1 430	14,8	7 113	15,9
Fazole	1 582	9,6	15	9,1	339	8,0
Čočka	504	4,9	18	3,1	408	4,9
Bob na zrno	12 161	15,7	2 456	14,0	8 382	16,2
Vikev ozimá a jarní na zrno	12 290	15,7	2 255	16,3	8 109	16,3
Hrách krmný a peluška na zrno	12 029	14,0	4 178	14,1	5 653	13,9
Luskoobilní směsky na zrno						
vč. lupiny	67 271	21,4	19 491	18,2	40 224	23,8
Řepka a řepice	47 677	13,7	15 234	13,0	28 493	13,9
Mák	7 485	6,6	260	5,4	6 705	6,7
Hořčice na vyžrání	1 243	7,9	263	6,6	835	8,2
Slunečnice na vyžrání	2 605	16,5	42	10,1	2 353	16,9
Ostatní olejnin	260	11,6	16	7,8	239	11,9
Len — surové stonky	140 644	37,9	21 955	35,8	111 166	38,4
Len — semeno	19 003	5,1	2 081	3,4	15 821	5,5
Konopí — surové stonky	11 409	75,6	—	—	11 178	75,9
Konopí — semeno	247	7,2	—	—	202	6,9
Tabák	7 402	14,6	1 003	13,9	5 939	14,6
Paprika — koření (suchá)	3 433	16,1	100	10,1	3 170	16,9
Cukrovka — kořen	5 809 404	321,6	904 029	289,5	4 466 986	328,2
Čekanka — kořen	23 985	182,6	970	194,1	22 430	182,2
Krmná řepa a tuřín	2 929 666	446,0	331 278	425,1	1 685 008	464,3
Ostatní krmné okopaniny	38 646	252,6	5 665	203,4	23 539	291,5
Krmná kapusta	367 957	234,3	100 584	221,0	223 537	241,6
Brambory	5 179 710	159,0	421 434	163,3	2 615 940	174,9
Jetel červený dvousečný*)	1 741 527	56,5	268 878	53,2	1 219 191	58,0
Jetele jednosečné*)	64 397	41,5	10 009	48,5	37 879	49,2
Vojtěška	1 528 887	58,8	338 022	58,5	1 016 205	58,9
Louky střídavé a víceleté						
trávy na píci*)	722 136	41,2	136 586	41,1	383 037	42,1
Víceleté pícniny celkem*)	5 119 625	52,8	1 183 588	51,7	3 079 644	54,5
Kukuřice a její směsi						
na zeleno	2 604 659	228,0	492 910	193,7	1 883 740	239,8
Kukuřice a její směsi						
na siláž	4 636 802	273,3	1 253 263	262,6	2 883 384	273,7
Jarní směsky na zeleno	2 761 742	156,0	843 934	147,5	1 558 751	160,3
Jednoleté pícniny celkem	10 641 575	211,8	2 780 026	194,3	6 678 315	219,4
Louky trvalé*)	2 849 831	30,8	517 047	26,4	1 592 283	33,4
Pastviny*)	1 191 604	16,7	260 962	16,1	624 916	17,0
*) V přepočtu na suchou píci						

*) V přepočtu na suchou píci

Hektarové výnosy hlavních zemědělských plodin v roce 1969 podle výrobních oblastí

Plodina	Hektarové výnosy v q					
	země- dělství celkem	výrobní oblast				
		kuku- říčná	řepař- ská	brambo- rářská	brambor.- ovesná	horská
ČSSR						
Pšenice ozimá	31,2	34,3	34,7	27,9	24,0	21,7
Pšenice jarní	28,1	28,4	30,8	26,0	23,2	20,5
Žito vč. soureže	24,9	25,1	25,3	26,1	24,7	21,6
Ječmen ozimý	24,6	32,9	30,8	25,7	23,4	23,1
Ječmen jarní	32,2	32,1	35,6	33,7	32,5	26,6
Oves a směs s ječmenem	24,2	25,7	26,6	26,1	23,6	18,4
Kukuřice na zrno	39,9	41,2	34,8	29,9	24,7	21,7
Řepka a řepice	13,7	14,4	15,3	13,2	11,5	12,7
Len — surové stonky	37,9	33,8	31,6	38,1	39,1	37,7
Cukrovka — kořen	321,6	368,9	310,1	268,2	261,5	294,1
Brambory (bez raných)	160,4	140,7	173,9	166,5	168,1	138,3
Jetel červený dvousečný	56,5	49,2	61,6	56,8	54,1	50,5
Vojtěška	58,8	53,2	64,0	57,1	52,5	56,0
ČSR						
Pšenice ozimá	31,0	34,8	35,4	28,2	24,2	20,7
Pšenice jarní	28,3	29,4	30,9	26,1	23,4	21,5
Žito vč. soureže	25,4	27,8	25,5	26,4	25,2	21,9
Ječmen ozimý	24,2	26,4	26,6	22,4	19,3	24,6
Ječmen jarní	34,2	32,7	35,7	33,7	32,5	26,8
Oves a směs s ječmenem	25,4	26,2	27,1	26,5	24,4	20,6
Kukuřice na zrno	36,0	35,7	36,1	40,8	22,3	19,4
Řepka a řepice	13,7	14,4	15,8	13,4	12,1	12,8
Len — surové stonky	39,4	—	42,6	39,7	40,0	37,7
Cukrovka — kořen	302,7	287,8	307,9	259,9	246,7	218,0
Brambory (bez raných)	176,7	157,7	185,1	173,9	181,5	165,0
Jetel červený dvousečný	60,7	63,5	66,2	59,2	57,1	56,4
Vojtěška	63,7	60,6	65,9	58,2	55,0	55,5
SSR						
Pšenice ozimá	31,6	34,3	32,2	26,7	23,6	22,6
Pšenice jarní	22,1	25,4	26,8	17,9	16,4	15,2
Žito vč. soureže	22,2	24,6	23,9	21,6	20,1	20,9
Ječmen ozimý	25,5	32,9	31,2	26,1	23,6	23,1
Ječmen jarní	29,4	27,6	23,7	19,5	16,4	16,7
Oves a směs s ječmenem	18,7	25,6	23,0	19,6	17,0	15,6
Kukuřice na zrno	40,3	41,6	34,3	28,6	24,7	22,0
Řepka a řepice	13,7	14,4	14,5	10,3	7,7	12,1
Len — surové stonky	31,9	33,8	30,1	29,6	31,0	37,9
Cukrovka — kořen	377,0	388,4	340,3	324,0	313,9	314,5
Brambory (bez raných)	126,6	133,4	130,9	129,6	119,3	127,9
Jetel dvousečný červený	46,3	48,0	44,9	44,9	44,5	48,0
Vojtěška	52,0	51,6	52,8	53,5	50,6	56,0

Hektarové výnosy hlavních zemědělských plodin podle krajů (oblastí) v roce 1969 za zemědělství celkem

Země, kraj (oblast)	Hektarové výnosy v q										
	pšenice	žito vč. souceže	ječmen	oves a směs s ječmenem	kukuřice na zrno	hrách (jedlý) na zrno	luštěni- ny jedlé celkem	luštěni- ny krmné celkem	řepka a řepice	mák	len — surové stonky
ČSSR	31,0	24,9	32,1	24,2	39,9	15,6	13,3	18,6	13,7	6,6	37,9
ČSR	30,7	25,4	33,9	25,4	36,0	16,6	15,8	18,5	13,7	7,2	39,4
SSR	31,5	22,2	29,3	18,7	40,3	13,2	10,4	19,1	13,7	5,5	31,9
Praha hlavní město	36,9	22,5	37,8	27,5	24,0	—	—	15,0	—	5,8	—
Středočeský	32,9	25,4	35,2	26,5	27,0	18,5	18,5	19,2	14,2	6,9	35,5
Jihočeský	28,3	26,9	35,8	27,8	—	16,3	16,3	17,8	13,0	6,6	40,4
Západočeský	25,5	23,5	29,9	23,7	—	15,7	15,7	17,4	13,8	5,5	32,7
Severočeský	28,5	21,8	30,6	19,7	36,3	16,4	16,3	16,9	12,1	7,6	35,9
Východočeský	32,9	26,1	35,6	27,5	21,8	16,0	16,0	20,5	15,4	7,8	40,9
Jihomoravský	33,3	27,6	34,8	27,0	36,2	16,2	13,6	20,0	14,2	7,2	42,8
Severomoravský	27,1	22,3	31,9	21,1	29,1	11,6	11,1	15,0	12,7	7,6	36,7
Západoslovenská	35,0	24,5	33,2	25,9	42,1	13,9	10,6	22,1	14,3	5,8	35,8
Středoslovenská	27,7	21,9	24,5	16,2	29,4	9,5	9,0	16,0	9,0	5,1	31,6
Východoslovenská	26,7	21,0	26,1	18,3	32,4	8,9	10,2	16,6	13,8	4,8	30,8

Země, kraj (oblast)	Hektarové výnosy v q										
	cukrovka na kořen (vč. krmné)	bram- bory	víceleté pícniny celkem	jetel červený dvousečný	vojtěška	jednoleté pícniny celkem	jarní směsky luskobil.	kukuřice a její směsi		louky trvalé	pastviny
								na zeleno	na siláž		
ČSSR	321,6	159,0	52,8	56,5	58,8	211,8	156,0	228,0	273,3	30,8	16,7
ČSR	302,7	175,0	56,7	60,7	63,7	217,3	165,8	240,7	281,1	33,9	22,3
SSR	377,0	125,4	44,1	46,3	52,0	202,3	131,2	204,7	263,4	25,1	14,2
Praha hlavní město	307,8	103,2	62,9	61,8	71,7	268,1	162,8	244,3	340,3	29,5	5,7
Středočeský	265,1	159,6	56,4	57,4	62,9	199,1	152,9	209,9	246,5	31,9	11,9
Jihočeský	222,9	176,6	54,6	57,9	58,0	202,6	159,0	241,4	260,5	35,9	15,3
Západočeský	252,1	163,9	51,4	56,6	51,9	190,7	149,3	231,7	272,4	33,6	16,4
Severočeský	324,8	166,4	50,5	54,5	55,4	212,5	143,2	227,0	284,9	27,9	20,6
Východočeský	294,2	201,5	61,7	67,9	68,9	223,4	188,6	245,2	286,8	37,1	24,1
Jihomoravský	318,7	172,9	60,4	61,8	66,9	244,3	185,2	257,7	297,0	33,9	17,1
Severomoravský	344,1	172,8	57,1	67,4	74,4	233,4	170,6	273,8	314,9	31,6	24,3
Západoslovenská	377,3	123,6	48,2	47,2	52,2	220,0	144,4	210,4	277,9	21,3	15,0
Středoslovenská	336,0	127,7	41,7	47,1	52,5	188,1	132,9	197,2	259,7	26,0	13,3
Východoslovenská	399,7	123,8	41,4	45,0	51,0	172,5	113,2	185,8	232,3	25,8	15,0

Podíl republik a krajů (oblastí) na celkové sklizni některých zemědělských plodin v roce 1969

Plodina	Z celkové sklizně jednotlivých plodin v ČSSR připadá v % na												
	ČSR	SSR	kraj								oblast		
			Praha hlavní město	Stře- do- český	Jiho- český	Zápa- dočes- ký	Seve- ročes- ký	Výcho- dočes- ký	Jiho- morav- ský	Seve- romor- avský	Zápa- doslo- venská	Stře- doslo- venská	Výcho- doslo- venská
Pšenice	63,6	36,4	0,1	13,7	5,6	5,4	5,7	9,9	16,4	6,8	22,5	5,8	8,1
Žito vč. soureže	86,7	13,3	0,0	12,0	21,0	13,2	6,1	13,2	15,4	5,8	3,8	4,0	5,5
Ječmen	63,4	36,6	0,1	13,8	5,6	4,6	4,8	8,1	17,8	8,6	20,8	6,5	9,3
Oves a směs s ječmenem	86,0	14,0	0,1	11,2	15,9	11,4	5,5	17,0	16,3	8,6	3,6	5,4	5,0
Kukuřice na zrno	8,2	91,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	0,2	79,7	4,5	7,6
Hrách na zrno	75,9	24,1	—	26,2	5,3	9,2	8,8	7,2	16,4	2,8	21,6	1,6	0,9
Luštěniny jedlé celkem	64,1	35,9	—	21,7	4,4	7,6	7,2	6,0	14,7	2,5	28,4	3,2	4,3
Bob na zrno	95,7	4,3	—	12,3	10,6	8,8	4,9	32,5	13,7	12,9	3,4	0,3	0,6
Luštěniny krmné celkem	72,0	28,0	0,0	11,4	6,8	9,5	5,3	16,2	14,9	7,9	15,4	4,4	8,2
Řepka a řepice	69,2	30,8	0,0	13,7	3,8	12,3	4,5	11,8	8,6	14,5	19,3	1,8	9,7
Mák	68,5	31,5	0,0	14,7	4,4	3,3	3,9	13,7	18,6	9,9	20,5	5,5	5,5
Len — surové stonky	83,4	16,6	—	6,1	19,2	4,7	1,0	20,8	18,8	12,8	2,8	6,9	6,9
Cukrovka — kořen	70,2	29,8	0,2	18,5	0,1	0,3	5,6	11,1	21,7	12,7	23,8	2,0	4,0
Brambory rané	77,3	22,7	0,0	21,9	7,5	5,3	5,9	12,0	14,0	10,7	11,7	5,4	5,6
Brambory celkem	74,5	25,5	0,0	9,2	14,0	6,8	2,6	13,2	19,4	9,3	4,5	10,5	10,5
Jetel červený dvousečný	76,0	24,0	0,0	14,7	13,7	8,7	3,7	14,4	12,9	7,9	5,5	8,8	9,7
Vojtěška	62,9	37,1	0,3	18,2	0,7	2,3	9,2	5,4	21,5	5,3	26,3	4,1	6,7
Víceleté píce celkem	73,9	26,1	0,1	12,6	9,6	7,7	6,1	12,9	14,7	10,2	11,1	6,8	8,2
Jednoleté píce celkem	65,0	35,0	0,2	10,8	6,8	6,9	7,3	9,1	16,1	7,8	21,8	5,5	7,7
Louky trvalé	71,6	28,4	0,0	5,9	16,5	11,6	5,6	15,1	9,5	7,4	4,1	15,6	8,7
Pastviny	41,3	58,7	0,0	2,1	4,2	5,9	5,7	6,1	5,8	11,5	6,4	26,6	25,7

Sklizeň konzumní zeleniny v roce 1969

Druh	Celková sklizeň v t			Hektarové výnosy v q		
	země- dělství celkem	z toho		země- dělství celkem	státní statky	JZD
		státní statky	JZD			
ČSSR						
Celer	16 660	1 789	10 860	163,1	163,2	174,1
Mrkev a karotka	81 100	4 663	55 353	228,6	221,9	271,1
Petržel	18 801	618	10 467	124,3	94,9	139,9
Kedlubny	17 057	1 274	8 712	147,4	131,5	155,4
Kapusta	18 002	2 896	9 969	176,6	173,7	196,7
Květák	49 811	6 003	35 127	216,4	210,1	226,8
Zelí bílé a červené	217 094	16 648	152 376	322,4	342,7	369,2
Okurky nakládačky	41 397	2 792	30 044	96,3	94,0	96,8
Okurky salátové	34 090	3 260	20 288	180,1	211,9	178,7
Paprika zeleninová	30 356	1 679	21 779	144,1	122,3	145,9
Rajská jablička	69 222	4 756	49 859	239,2	215,1	249,6
Cibule	105 171	3 966	84 761	159,7	114,7	173,0
Česnek	3 500	35	628	32,1	23,2	22,8
Salát	13 610	2 218	5 811	131,4	185,6	135,5
ČSR						
Celer	13 048	1 526	8 812	171,3	169,7	178,8
Mrkev a karotka	46 022	2 003	37 706	235,0	187,9	256,9
Petržel	8 689	261	6 751	139,3	94,7	149,4
Kedlubny	8 145	730	4 605	147,0	120,6	160,4
Kapusta	12 116	2 396	7 124	185,3	176,9	201,0
Květák	40 906	4 745	29 991	227,4	209,0	234,6
Zelí bílé a červené	126 203	10 778	101 684	394,1	353,5	415,0
Okurky nakládačky	28 961	2 340	23 236	97,4	91,2	97,9
Okurky salátové	18 414	2 641	12 245	183,6	217,8	178,8
Paprika zeleninová	875	389	313	95,2	117,7	73,0
Rajská jablička	13 826	1 964	10 049	199,5	180,1	211,9
Cibule	72 080	2 399	63 151	171,9	107,2	179,8
Česnek	1 022	11	213	32,7	14,4	21,1
Salát	9 774	1 945	4 563	143,9	200,3	138,5
SSR						
Celer	3 612	262	2 048	139,0	133,7	156,4
Mrkev a karotka	35 078	2 660	17 647	220,8	256,8	307,3
Petržel	10 112	357	3 716	113,8	95,0	125,4
Kedlubny	8 912	544	4 107	147,7	149,8	150,2
Kapusta	5 886	500	2 845	161,0	160,1	186,8
Květák	8 905	1 258	5 136	177,3	214,5	189,8
Zelí bílé a červené	90 891	5 870	50 692	257,4	324,5	302,4
Okurky nakládačky	12 436	452	6 808	93,9	111,5	93,3
Okurky salátové	15 676	619	8 043	176,3	189,8	178,5
Paprika zeleninová	29 481	1 290	21 466	146,4	123,7	148,1
Rajská jablička	55 396	2 792	39 810	251,7	249,1	261,3
Cibule	33 091	1 567	21 610	138,4	128,5	155,6
Česnek	2 478	24	415	31,8	33,0	23,8
Salát	3 836	273	1 248	107,5	121,9	125,3

Kraj (oblast), území	Sklizeň												
	jablek	hrušek	třešní	višní	broskví	meru- něk	švestek	sliv, mi- rabelek, renklod a polo- švestek	vlaš- ských ořechů	angreš- tu	rybízu	jahod	vinných hroznů
Praha hl. město	2 919	1 596	406	129	54	347	410	503	189	183	210	86	18
Středočeský	32 733	6 213	10 649	2 092	281	865	8 308	1 540	1 761	789	2 406	1 778	880
Jihočeský	8 901	1 292	3 326	310	11	22	2 492	623	149	247	573	515	—
Západočeský	10 718	1 885	2 068	386	8	19	3 038	391	195	321	618	488	—
Severočeský	20 908	12 548	2 954	1 196	372	2 340	2 790	688	585	937	1 264	1 591	430
Východočeský	30 626	3 772	6 695	1 101	49	110	8 032	1 643	1 057	1 006	2 645	1 350	—
Jihomoravský	37 511	9 345	10 993	2 124	4 322	21 027	15 192	5 252	2 971	1 546	4 951	1 594	37 593
Severomoravský	27 460	7 152	4 864	644	136	576	9 977	2 984	1 512	1 031	2 765	534	—
Západoslovenská	28 382	7 689	8 996	1 452	4 857	13 016	12 649	4 093	5 336	388	1 537	2 235	65 577
Středoslovenská	14 865	2 795	1 807	152	60	157	4 615	1 859	1 086	254	945	433	3 965
Východoslovenská	22 812	3 876	3 759	196	671	2 302	6 683	2 469	3 287	155	522	288	8 658
ČSR	171 776	43 803	41 955	7 982	5 233	25 306	50 239	13 624	8 419	6 060	15 432	7 936	38 921
SSR	66 059	14 360	14 562	1 800	5 588	15 475	23 947	8 421	9 709	797	3 004	2 956	78 200
ČSSR	237 835	58 163	56 517	9 782	10 821	40 781	74 186	22 045	18 128	6 857	18 436	10 892	117 121
Pro srovnání: ČSSR 1968	201 401	75 858	57 414	9 101	5 924	17 700	86 783	25 082	11 522	6 673	16 928	9 801	110 734
1967	182 235	47 504	41 777	6 530	5 859	27 312	52 083	18 108	17 208	5 880	13 991		