

10/71
VĚDECKÝ ČASOPIS

ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

5

ROČNÍK 17 (XLIV)
PRAHA,
KVĚTEN 1971
CENA 10 Kčs

ČESKOSLOVENSKÁ AKADEMIE ZEMĚDĚLSKÝCH
ÚSTAV VĚDECKOTECHNICKÝCH INFORMACÍ

Redakční rada

Prof. ing. Karel Svoboda, CSc. (předseda), doc. ing. Milan Branický, CSc., ing. Emil Divila, CSc., prof. dr. ing. Alois Grolig, CSc., doc. ing. Dimitrij Choma, CSc., prof. Jaroslav Kabrhel, ing. Jaroslav Korbíni, CSc., ing. Jaroslav Kunc, CSc., prof. ing. Jaroslav Píč, CSc., ing. Vladimír Stýblo, CSc., prof. ing. Mikuláš Šebesta, CSc., doc. ing. Jan Truksa, CSc.

Vedoucí redaktorka ing. Hedvika Malíková

© Ústav vědeckotechnických informací, Praha 1971

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

Научный журнал ЗЕМЕДѢЛЬСКАЯ ЭКОНОМИКА публикует обзоры, анализы и научные статьи о разрешенных заданиях по научному исследованию в области экономики сельского хозяйства. Издает 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 line of the agricultural economics. Published by the Czechoslovak Academy of Agriculture — the Institute of Scientific and Technical Information. Issued monthly. Editorial office Prague 2, Slezská 7

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

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

SYNOPSIS

Zemědělská ekonomika

5

СОДЕРЖАНИЕ — CONTENT — INHALT

Ledl C., Ledlová V.:

О проблематике аккумуляции как регулирующего фактора развития сельскохозяйственного производства

On the Problem of Accumulation as the Regulative Factor of the Development of Agricultural Production

Zur Problematik der Akkumulation als Regulationsfaktor der Entwicklung der landwirtschaftlichen Produktion

Grolig A.:

Оценка уровня процесса управления в сельскохозяйственных предприятиях

Evaluation of the Level of the Management Process in the Agricultural Enterprises

Bewertung des Niveaus des Leitungsprozesses in den landwirtschaftlichen Betrieben

Horváth E.:

Взаимоотношение между квалификацией руководящих работников сельскохозяйственных предприятий и исполняемыми функциями

The Relationship of Managers of the Agricultural Enterprises to Functions Executed

Beziehung der Qualifikation der Leiter der Landwirtschaftsbetrieben zu den auszuübenden Funktionen

Bača J.:

Экономический характер мелиорационных капиталовложений в сельском хозяйстве

Economic Nature of Amelioration Investments in Agriculture

Ökonomischer Charakter der Meliorationsinvestitionen in der Landwirtschaft

Bezveda E.:

Оценка действия повышаемых доз минеральных удобрений на интенсивность растениеводства в крупнопроизводственных условиях

Evaluation of the Effect of Increased Rates of Industrial Fertilizers on the Intensity of Large-Scale Plant Production

Bewertung der Wirkung der erhöhten Handelsdüngergaben auf die Intensität der pflanzlichen Produktion in Großbetriebsbedingungen

Papež L.:

О развитии экономики производства свиней

On the Development of the Economics of Pig Production

Beitrag zur Entwicklung der Ökonomik in der Schweineproduktion

SYNOPSIS

Ц. Ледл, В. Ледлова

О проблематике аккумуляции как регулирующего фактора развития сельскохозяйственного производства

Целью предложенной статьи является наметить способы вычисления аккумуляции, необходимой для достижения предполагаемого прироста валовой продукции с га сельскохозяйственной земли и вычисления среднего прироста валовой продукции на га сельскохозяйственной земли как результата образованной аккумуляции в макроэкономическом масштабе.

Расчеты основаны на комбинации некоторых экономических данных, полученных статистическим путем из полной совокупности ЕСХК и регрессных зависимостей, вычисленных в данный период в избранной совокупности ЧСХК.

Из регрессных зависимостей избранной совокупности ЕСХК вычисляется необходимая аккумуляция как линейная функция прироста валовой продукции на 1 с/х. земли. Путем сравнения необходимой аккумуляции и созданной аккумуляции можно установить прирост валовой продукции на 1 га с/х. земли, который бы соответствовал образованию аккумуляции. При вычислении этого прироста валовой продукции учитывается коэффициент коррекции эффективности затраченных средств, который выражает разницу в эффективности средств при среднем действительном повышении валовой продукции в отрезок времени по сравнению с эффективностью средств, которая проявляется в избранной совокупности у прогрессивных предприятий, достигающих более высокой валовой продукции.

C. Ledl, V. Ledlová

On the Problem of Accumulation as the Regulative Factor of the Development of Agricultural Production

The aim of the present paper is to suggest the calculation of accumulation required for the achievement of the desired production per hectare of agricultural land, and the calculation of the average increase of gross agricultural production per hectare of agricultural land, as a result of the accumulation obtained, on the macro-economic scale.

The calculation is based on the combination of some economic data obtained statistically from a complete set of Unified Agricultural Co-Operatives and from regression dependences calculated in a selected set of Agricultural Co-Operatives for the given period.

The required accumulation is calculated from the regression dependences of the selected set of Unified Agricultural Co-Operatives as a linear function of the increase of gross production per hectare of agricultural land. The comparison of the required accumulation and obtained accumulation can reveal the increase of gross production per hectare of agricultural land which would correspond to the formation of accumulation. The calculation of this increase of gross production takes into account the coefficient of the correction of the effectivity of the means incurred, which expresses the differences in the effectivity of the means with the average actual increase of gross production in time, as distinct from the effectivity of the means occurring in the more advanced and progressive enterprises with the selected set where higher gross production is achieved.

Zur Problematik der Akkumulation als Regulationskoeffizient der Entwicklung der landwirtschaftlichen Produktion

Das Ziel des vorliegenden Aufsatzes ist die Berechnung der zur Erreichung des vorausgesetzten Zuwachses der Bruttoproduktion aus 1 ha landwirtschaftlichen Nutzbodens notwendigen Akkumulation und die Berechnung der durchschnittlichen Bruttoproduktionszunahme auf 1 ha landwirtschaftlichen Nutzboden als Folge der gebildeten Akkumulation in makroökonomischem Maßstab zu bezeichnen.

Die Berechnung geht aus der Kombination einiger ökonomischen Angaben, die statistisch aus dem vollkommenen Komplex der LPG und regressiven Abhängigkeiten gewonnen und im gegebenen Zeitraum im Wahlkomplex der LPG durchgerechnet wurden, heraus.

Aus den Regressionsabhängigkeiten des Wahlkomplexes der LPG wird die notwendige Akkumulation als lineare Funktion der Bruttoproduktionszunahme auf 1 ha LN gerechnet. Durch den Vergleich der notwendigen Akkumulation und der gebildeten Akkumulation kann die Zunahme der Bruttoproduktion auf 1 ha LN, die der Akkumulationsbildung entsprechen würde, festgestellt werden. Bei der Berechnung dieser Bruttoproduktionszunahme wird der Korrektionskoeffizient der Wirksamkeit der investierten Mittel, der die Unterschiedlichkeit in der Wirksamkeit der Mittel bei durchschnittlicher tatsächlicher Erhöhung der Bruttoproduktion in der Zeit gegenüber der Wirkung der Mittel, wie dies im Auswahlkomplex bei den progressiven Betrieben, die eine höhere Bruttoproduktion erreichen, zum Vorschein kommt, erwogen.

SYNOPSIS

А. Гролиг

Оценка уровня процесса управления в сельскохозяйственных предприятиях

Изучение уровня процесса управления внутри социалистических сельскохозяйственных предприятий является экономической необходимостью.

Однако, пока у нас нет метода, при помощи которого мы бы могли оценивать уровень процесса управления.

Определение подходящего метода затруднено прежде всего из-за сложности производственного процесса в сельскохозяйственных предприятиях и разнородной деятельности, осуществляемой руководящими и другими работниками в этих предприятиях.

Для оценки уровня процесса управления в сельскохозяйственных предприятиях мы предлагаем метод, по которому главным аспектом оценки является плавность производственного процесса, которого касается руководящая деятельность.

Частными аспектами являются:

а) использование рабочего времени людей и машин и использование оборудования, материала и энергии;

б) плавность приказов и вопросов сверху вниз и обратно;

в) гармонические взаимоотношения людей.

У основного аспекта и каждого частного аспекта мы различаем три ступени оценки, выраженные в основном степенью

- абсолютного совершенства,
- частичного совершенства,
- несовершенства.

Каждая ступень частного аспекта имеет еще две подступени оценки.

Для определения уровня процесса управления применялась система очков.

Максимально можно достичь 15 очков.

Предложенный метод оценки уровня процесса управления можно применить для определения уровня руководящей деятельности в производственной, так и в непроизводственной сфере. Можно оценивать уровень управления предприятием как целым, его частями, частными производственными процессами и можно оценивать руководящую деятельность отдельных личностей.

A. Grolig

Evaluation of the Level of the Management Process in the Agricultural Enterprises

The examination of the level of the process of management within the socialist agricultural enterprises is economically inevitable.

However, we still lack a method by means of which the level of the management process can be evaluated.

The determination of a suitable method is difficult particularly due to the complexity of the production process in the agricultural enterprises, and as a result of the variety of activities performed by the leading and other workers in these enterprises.

For the evaluation of the level of the managing process in the agricultural enterprises a method is suggested in which the main criterion of the evaluation is the continuity and smoothness of the production process with which the managerial activities are concerned.

The partial criteria are the following:

- a) utilization of the work-time of the workers and machines and the utilization of the equipment, material and energy;
- b) continuity of the orders and inquiries from above to below and vice versa;
- c) harmonic human relations.

In the basic criterion and in each of the partial criteria, three evaluating degrees were determined, as expressed essentially in the following scale:

- absolute perfection
- partial perfection
- imperfection

In addition, each grade of the partial criterion has two sub-degrees. A point system was used for the determination of the level of the process of management.

The maximum attainable number of points is 15.

The proposed method of the evaluation of the management process can be used for the determination of the level of the managerial activities both in the production and other-than-production fields.

It can be used for the evaluation of the level of management in the enterprise as a whole, in its parts, in the partial production processes, and the evaluation can be applied also to the activity of individuals.

A. Grolig

Bewertung des Niveaus des Leitungsprozesses in den landwirtschaftlichen Betrieben

Die Verfolgung des Niveaus des Leitungsprozesses innerhalb der sozialistischen landwirtschaftlichen Betriebe ist eine ökonomische Notwendigkeit.

Einstweilen fehlt uns jedoch die Methode, mittels welcher wir das Leitungsprozeßniveau bewerten könnten.

Die Bestimmung einer geeigneten Methode ist schwierig und zwar vor allem infolge der Kompliziertheit des Produktionsprozesses in den landwirtschaftlichen Betrieben, auch infolge der ungleichartigen Tätigkeiten, die von den leitenden und auch anderen Mitarbeitern in diesen Betrieben realisiert werden.

Für die Bewertung des Leitungsprozeßniveaus in Landwirtschaftsbetrieben schlagen wir eine Methode vor, in der die Kontinuität des Produktionsprozesses, der die Leitungstätigkeit betrifft, der wichtigste Bewertungsgesichtspunkt ist.

Teilgesichtspunkte:

- a) Ausnützung der Arbeitszeit von Menschen und Maschinen und Ausnützung der Einrichtungen, des Materials und der Energie;
- b) Kontinuität der Aufträge und Anfragen von oben nach unten und zurück;
- c) harmonische Beziehungen unter den Menschen.

Beim Grundgesichtspunkt und bei jedem Teilgesichtspunkt unterscheiden wir drei Bewertungsgrade, ausgedrückt im Wesentlichen durch den Grad

- der unbedingten Vollkommenheit,
- der teilweisen Vollkommenheit,
- der Unvollkommenheit.

Jeder Grad des Teilgesichtspunktes hat noch zwei Bewertungsuntergrade.

Zur Bestimmung des Niveaus des Leitungsprozesses wurde das Punktsystem angewandt.

Es können maximal 15 Punkte erreicht werden.

Die vorgeschlagene Bewertungsmethode des Leitungsprozeßniveaus kann zur Bestimmung des Niveaus der Leitungstätigkeit sowohl in der Produktions-, als auch in der unproduktiven Sphäre angewandt werden.

Mittels dieser Methode kann das Leitungsniveau im Betrieb als Ganzes, in deren Teilen, in den Teilproduktionsprozessen und es kann auch die Leitungstätigkeit der einzelnen Mitarbeiter bewertet werden.

SYNOPSIS

Э. Горват

Взаимоотношение между квалификацией руководящих работников сельскохозяйственных предприятий и исполняемыми функциями

Изучалось взаимоотношение между квалификацией руководящих работников и исполняемыми функциями и анализировалось мнение 370 опрошенных в 71 ЕСХК и 130 опрошенных в государственных хозяйствах.

Абсолютное большинство опрошенных руков. работников считало квалификацию главным фактором формирования личности.

При оценке образования исходили из постулата, что субституция образования практикой не возможна. Это подтвердили и опрошиваемые работники. С ЕСХК большинство руководящих работников со средним образованием считали, что для занимаемой функции необходимо образование выше, чем было у них.

Анализ практики показал, что 86 % председателей, 83 % агрономов, 82 % зоотехников, 65 % механизаторов и 80 % экономов считают 3-летнюю практику в функции минимальной, чтобы был виден эффект квалификации на руководящей работе.

Учитывая соответствующие ограничения для главных функций ответственных работников предлагается следующее образование:

Высшее образование должен иметь в крупных ЕСХК эконом и в соответствии с направлением производства зоотехник или агроном, в государственных хозяйствах директор, глав. агроном, глав. зоотехник и глав. эконом. Среднее специальное образование достаточно для заведующих полевыми производственными группами и для руководящих кадров в области разведения кр. р. скота. Для остальных функций необходимо среднее образование.

E. Horváth

The Relationship of Managers of the Agricultural Enterprises to Functions Executed

The relationship was investigated between the qualification of managers and the relevant functions executed. Opinions have been analysed from 370 leaders in 71 agricultural co-operatives, and from 130 managers on 12 state farms.

An absolute majority of leaders considered qualification as the main factor in formation of personality. The estimation of education was based on the postulate that a substitution of education through experience is not possible. This has been acknowledged by the inquired leaders, too. In the co-operatives the majority of leaders with lower and also with secondary-school education suggested for the relevant function a higher level of education than they really had.

An analysis of experience showed the opinion of 88 per cent of the chairmen, 83, per cent of the agronomists, 82 per cent of the zootechnicians, 65 per cent of the mechanists and 80 per cent of the economists that a period of 3 years in the relevant function should be considered as minimal, when the influence of qualification may become evident in the section managed.

Considering the relevant limitations, the following education is proposed for the main functions: Higher degree is advisable a) in the larger co-operatives for the economist, and for the zootechnician or for the agronomist (according to the specialization of production), b) on state farms for the director, for the chief agronomist, chief zootechnician and for the chief economist. A lower vocational education (institute course) is suitable for foremen in plant and live-stock production. A secondary-school education (agricultural high school) is desirable for the remaining functions.

Beziehung der Qualifikation der Leiter der Landwirtschaftsbetrieben zu den auszuübenden Funktionen

Es wurde die Beziehung zwischen der Qualifikation der Leiter und den auszuübenden Funktionen untersucht. Die Stellungnahme von 370 Befragten in 71 LPG und von 130 Leitern in 12 VEG wurde analysiert.

Eine absolute Mehrheit der untersuchten Leiter in den LPG betrachtete die Qualifikation als den Hauptfaktor der Persönlichkeitsbildung. Der Auswertung von Ausbildung lag die Voraussetzung zugrunde, daß eine Substitution der Ausbildung durch Praxis unmöglich sei. Dies wurde durch die untersuchten Befragten bestätigt. In den LPG schlug die Mehrheit der Leiter mit niederer oder mittlerer Ausbildung ein höheres Ausbildungsniveau vor, als sie selbst gehabt haben.

Eine Analyse der Praxis hat gezeigt, daß 86 v. H. der Vorsitzenden, 83 v. H. der Agronomen, 82, v. H. der Zootechniker, 65 v. H. der Mechaniker und 80 v. H. der Ökonomen betrachteten eine dreijährige Zeitspanne in der jeweiligen Funktion als minimal dafür, da sich die Wirkung der Qualifikation im geleiteten Bereich bemerkbar werden könne.

Die jeweiligen Begrenzungen berücksichtigend, wird für die Hauptfunktionen die folgende Ausbildung vorgeschlagen: Eine Hochschulausbildung ist zu empfehlen a) in den größeren LPG für den Ökonom und für den Zootechniker oder für den Agronom (laut Produktionsrichtung), b) in den VEG für den Direktor, den Hauptagronom, den Hauptzootechniker und für den Hauptökonom. Eine niedrigere Fachausbildung ist für Leiter der Feld- und Viehwirtschaftsgruppen geeignet. Für die übrigen Funktionen ist eine mittlere Fachausbildung wünschenswert.

SYNOPSIS

И Ба ча

Экономический характер мелиорационных капиталовложений в сельском хозяйстве

Мелиорационные капиталовложения отличаются от других капиталовложений в сельское хозяйство. Их экономический эффект проявляется во многих направлениях:

а) они являются средством повышения сельскохозяйственной продукции, а посредством последней и роста валового дохода или прибыли в сельскохозяйственном предприятии;

б) они являются средством «производства земли», что имеет особое значение для стран с малой площадью земельного фонда;

в) они создают новую природную среду, или обновляют ее в опустошенной области и возвращают ее обществу, делая ее применимой.

Механическое перенесение общих критериев экономической эффективности остальных капиталовложений на мелиорационные капиталовложения несет с собой ряд трудностей не только при включении мелиорационных капиталовложений в план, но и при их реализации. Однако, должны быть разработаны новые как способы и методы экономической оценки мелиорационных капиталовложений, так и способы их размещения в разных производственных областях сельского хозяйства, где в результате природных и экономических условий они имеют различный окончательный эффект.

Для создания реальной базы для экономической оценки мелиорационных капиталовложений в чехословацком сельском хозяйстве в области ценовых критериев необходимо применить систему «калькулированных цен» валовой сельскохозяйственной продукции, так как современные закупочные цены отклоняются от своей объективной основы и ценовые отношения являются неудовлетворительными. Для этого необходимо принять во внимание и критерии заграничной смены вывозного эквивалента наших промышленных товаров для получения необходимого количества сельскохозяйственных продуктов для отечественного потребления. Особым является и критерий размера инвестиционных расходов у мелиорационных капиталовложений. Наконец, при реализации мелиорационных капиталовложений мы должны учесть и дополнительные критерии общественного и социального характера, как например, регулирование водного режима в почве, оздоровление среды и другие.

J. Ва ђ а

Economic Nature of Amelioration Investments in Agriculture

Amelioration investments differ from any other investments in agriculture. Their economic effect is manifested in the following aspects:

a) amelioration investments are a means for the improvement of agricultural production and thereby for the promotion of gross income or profit in the agricultural enterprise;

b) they are means for the „production of soil“ which is of considerable importance for countries having a small areas of agricultural land;

c) they form a new natural environment, or restore good environment in devastated territories and return it to social use.

The mechanical application of the general criteria of economic effectivity of other investments to the investments in amelioration entails a number of difficulties not only in the inclusion of amelioration investments in the plan but also in their materialization. New consideration should be given to the methods of the economic evaluation of amelioration investments, as well as the methods of their distribution in different agricultural production regions, differing in the resulting effect of the amelioration investments due to the natural and economic conditions.

Due to the fact that the existing purchase prices differ from their objective basis and that the price relations are also unsuitable, a system of „calculated pri-

ces“ of gross agricultural production should be used for the formation of a realistic basis for the economic evaluation of amelioration investments in Czechoslovak agriculture, in the field of price criteria. At the same time, the criteria of foreign exchange of the export equivalent of Czechoslovak industrial products should be taken into consideration, for the obtaining of a necessary amount of agricultural products for inland consumption. The other criteria to be taken into account in the materialization of amelioration investments are the additional criteria of social nature, such as the control of water-régime in soil, sanitation of environment, etc.

J. Bača

Ökonomischer Charakter der Meliorationsinvestitionen in der Landwirtschaft

Die Meliorationsinvestitionen sind von den sonstigen Investitionen in der Landwirtschaft unterschiedlich. Ihr ökonomischer Effekt äußert sich in mehreren Richtungen:

a) sie sind die Ursache der Erhöhung der landwirtschaftlichen Produktion und durch ihre Vermittlung der Zunahme des Bruttoeinkommens oder des Gewinns im landwirtschaftlichen Betrieb;

b) sie sind das Mittel der „Bodenproduktion“, was für die Länder mit einem kleinen Ausmaß des Bodenfonds besonders von Bedeutung ist;

c) sie bilden eine neue Naturumwelt, oder sie erneuern es im devastierten Gebiet und geben es zur gesellschaftlichen Anwendbarkeit zurück.

Die mechanische Übertragung der allgemeinen Kriterien der ökonomischen Effektivität der sonstigen Investitionen auf Meliorationsinvestitionen bringt eine ganze Reihe von Schwierigkeiten und zwar nicht nur bei der Einreihung der Meliorationsinvestitionen in den Plan, sondern auch bei ihrer Realisierung. Es müssen sowohl die Arten und Methoden der ökonomischen Bewertung der Meliorationsinvestitionen, als auch die Arten ihrer Verteilung in verschiedene landwirtschaftliche Produktionsgebiete, wo sich infolge der Natur- und ökonomischen Bedingungen ihr Endeffekt unterscheidet, neu durchgearbeitet werden.

Zur Bildung der reellen Grundlage für die ökonomische Bewertung der Meliorationsinvestitionen in der tschechischen Landwirtschaft im Gebiet der Preiskriterien muß das System der „Berechnungspreise“ der landwirtschaftlichen Bruttoproduktion angewandt werden, da die gegenwärtigen Einkaufspreise von ihrer objektiven Basis abweichen und auch die Preisrelationen sind nicht entsprechend. Dazu ist es notwendig auch die Kriterien des ausländischen Austausches des Ausfuhräquivalentes unserer Industrieprodukten zur Gewinnung der notwendigen Menge von landwirtschaftlichen Produkten für den inländischen Bedarf in Betracht zu ziehen. Eine Besonderheit weist auch das Kriterium der Höhe der Investitionskosten bei den Meliorationsinvestitionen aus. Schließlich bei der Realisierung der Meliorationsinvestitionen müssen wir auch die genügenden Kriterien gesellschaftlichen und sozialen Charakters, wie die Regulation des Wasserregimes im Boden, die Umweltsanierung und weitere in Betracht ziehen.

SYNOPSIS

Ф. Безвода

Оценка действия повышаемых доз минеральных удобрений на интенсивность растениеводства в крупнопроизводственных условиях

1. Во всех совокупностях сельскохозяйственных предприятий было установлено достоверно положительное отношение между затратами минеральных удобрений (в чех. кронах) и натуральным выражением в НПК с валовой растительной продукцией в крон./га сельскохозяйственной земли.

2. На основе результатов парной регрессии было установлено, что по отдельным годам и в среднем минеральные удобрения были эффективными. Результатом их применения было повышение ВРП, а именно при повышении затрат на 1 крону в районе Колина на 5,29 крон, в районе Нимбурка — на 7,23 кроны, в сельскохозяйственных предприятиях свекловичной области на 4,84 кроны и в сельскохозяйственных предприятиях картофельной производственной области на 3,36 крон.

3. В соответствии с результатами парной регрессии повышение НПК чистых питательных веществ на 1 кг соответствует повышению ВРП в районе Колина в среднем на 7,83 крон, в районе Нимбурка на 13,77 крон. При цене, достигнутой в изучаемый период за 1 кг НПК приближ. 1,85 крон в районе Колина, повышение ВРП колебалось в среднем около 4,23 крон, в районе Нимбурка повышение ВРП колебалось в среднем около 8,34 крон.

4. В соответствии с результатами парной регрессии повышению азота в чистых питательных веществах на 1 кг соответствует повышение ВРП в районе Колина в среднем на 25,30 крон, в районе Нимбурка на 38,50 крон. При цене, достигнутой в изучаемый период за 1 кг азота приближ. 2,38 крон в районе Колина повышение ВРП колебалось в среднем около 10,85 крон. В районе Нимбурка при цене за 1 кг азота 2,03 крон повышение ВРП в среднем колебалось около 18,51 крон.

F. Bezvoda

Evaluation of the Effect of Increased Rates of Industrial Fertilizers on the Intensity of Large-Scale Plant Production

1. In all sets of agricultural enterprises a significant positive relation was observed between the consumption of industrial fertilizers (in Czechoslovak crowns and in the natural expression as N+PK) and gross plant production, expressed in Czechoslovak crowns per hectare of agricultural land.

2. On the basis of the results of paired regression it was revealed that in the individual years as well as in the course of the years the industrial fertilizers proved effective. They increased gross plant production as follows (the costs being increased by 1 crown): by 5.29 crowns in the district of Kolín, 7.23 crowns in the district of Nymburk, by 4.84 crowns in the agricultural enterprises of the beet-production region, and by 3.36 crowns in the potato-production region.

3. As indicated by the results of paired regression, the 1 kg of the increase in NPK pure nutrients corresponds to the increase in gross plant production (on the average for the years) by 7.83 crowns in the district of Kolín, by 13.77 in the district of Nymburk. In the district of Kolín where the price of 1 kg of NPK obtained in the experimental period was ca. 1.85 crowns, the increase of gross plant production ranged about 4.23 crowns, on the average. In the district of Nymburk the average increase of gross plant production ranged about 8.34 crowns.

4. The results of paired regression indicate that the increase of nitrogen in pure nutrients reaching 1 kg corresponds to an average increase by about 25.30 crowns in gross plant production in the district of Kolín and by 38.50 in the district of Nymburk. In the district of Kolín where the price of 1 kg of nitrogen achieved in the examined period was ca. 2.38 crowns, the increase of gross plant production was about 10.85 crowns, on the average. In the district of Nymburk where the price of 1 kg of nitrogen was 2.08 crowns the average increase of gross plant production was about 18.51 crowns.

F. Bezvoda

Bewertung der Wirkung der erhöhten Handelsdüngergaben auf die Intensität der pflanzlichen Produktion in Großbetriebsbedingungen

1. In sämtlichen Komplexen der landwirtschaftlichen Betriebe wurde eine signifikant positive Beziehung zwischen dem Handelsdüngerverbrauch (in Kčs) und dem naturalen Ausdruck in NPK mit der pflanzlichen Bruttoproduktion in Kčs/ha landwirtschaftlichen Nutzbodens festgestellt.

2. Auf Grund der Ergebnisse der Paarregression wurde festgestellt, daß in den einzelnen Jahren und auch im Durchschnitt der Jahre die Handelsdünger effektiv in Erscheinung traten. Sie hatten eine Erhöhung der pflanzlichen Bruttoproduktion zur Folge und zwar bei der Kostenerhöhung um 1 Kčs im Bezirk Kolín um 5,29 Kčs, im Bezirk Nymburk um 7,23 Kčs, in den landwirtschaftlichen Betrieben des Rübenanbaugesbietes um 4,84 Kčs und in den landwirtschaftlichen Betrieben des Kartoffelproduktionsgebietes um 3,36 Kčs.

3. Laut Ergebnisse der Paarregression entspricht die NPK-Erhöhung der reinen Nährstoffe um 1 kg der Erhöhung der pflanzlichen Bruttoproduktion im Bezirk Kolín im Durchschnitt der Jahre um 7,83 Kčs, im Bezirk Nymburk um 13,77 Kčs. Bei dem im verfolgten Zeitraum für 1 kg NPK erreichten Preis cca 1,85 Kčs im Bezirk Kolín, bewegte sich die Erhöhung der pflanzlichen Bruttoproduktion im Durchschnitt ungefähr um 4,23 Kčs. Im Bezirk Nymburk bewegte sich die Erhöhung der pflanzlichen Bruttoproduktion im Durchschnitt um 8,34 Kčs.

4. Laut Ergebnisse der Paarregression entspricht die Stickstofferrhöhung in den reinen Nährstoffen um 1 kg der Erhöhung der pflanzlichen Bruttoproduktion im Bezirk Kolín im Durchschnitt der Jahre um 25,30 Kčs, im Bezirk Nymburk um 38,50 Kčs. Beim im verfolgten Zeitraum für 1 kg Stickstoff erreichten Preis von cca 2,38 Kčs im Bezirk Kolín bewegte sich die Erhöhung der pflanzlichen Bruttoproduktion im Durchschnitt um ungefähr 10,85 Kčs. Im Bezirk Nymburk beim Preis für 1 kg Stickstoff von 2,08 Kčs bewegte sich die Erhöhung der pflanzlichen Bruttoproduktion im Durchschnitt ungefähr um 18,51 Kčs.

SYNOPSIS

Л. П а п е ж

О развитии экономики производства свиней

По сравнению с довоенными годами продукция свиней в 1969 году в ЧССР возросла более чем в 2,5 раза, при увеличенных поголовьях свиней только на 60 %. Самая высокая продукция свиней была достигнута в 1965 году — 693 000 тонны. После 1965 года продукция свиней находилась в стагнации, кроме прочего также в результате сниженных закупочных цен свиней. Поголовье свиноматок к 1. 1. 1970 году с 1965 года понизилось на 25 %.

В общегосударственной рыночной продукции свиней в последние годы принимали участие ЕСХК 66 %, государственные хозяйства 20 %, другие предприятия государственного сектора 12,5 %, дополнительные хозяйства членов ЕСХК 0,5 %.

Самая низкая себестоимость на 1 кг привесов свиней была достигнута в ЕСХК свекловичной и картофельной области (в 1969 году в свекловичной — 10,90 крон, в картофельной — 11,02 крон).

Себестоимость 1 кг живого веса свиней выше на долю затрат на поросят, приходящуюся на производство 1 кг свинины в ж. в., на которую влияют затраты на 1 кг отъемышей, на 1 кг привесов и убойный вес свиней. Во всех производственных областях на 1 кг ж. в. свиней себестоимость достигала 115 % себестоимости 1 кг привесов.

Самой высокой статьёй расходов являются потребленные собственные и покупные корма, которые составляют более 70 % себестоимости в откорме свиней, а поэтому на повышение рентабельности продукции свиней наибольшее влияние оказывает рациональное потребление кормов. Каждое повышение среднесуточных привесов на 0,01 кг в пределах 0,30—0,60 кг суточных привесов понизило потребление кормов на 0,5—0,75 %.

Анализ доказал существование верхней границы среднесуточных привесов, когда повышение суточных привесов уже не сопровождается понижением потребления кормов. Эта граница равняется 0,70 кг (средняя величина за весь период откорма свиней до веса 110 кг).

Результаты анализа показали, что в большинстве ЕСХК продукцию свиней можно повысить при одновременном уменьшении общественного труда на единицу продукции. Новые цены, действительные с начала 1971 года совместно с упорядочением главной весовой категории свиней (85—115 кг) позволяет более рациональное использование кормов и производство нежирной свинины.

L. P a p e ž

On the Development of the Economics of Pig Production

In comparison with the pre-war years, the production of pigs increased more than 2.5 times in the year 1969 in Czechoslovakia; with increased stocks of pigs this increase is only 60 %. The largest production of pigs was achieved in the year 1965—693 000 tons of pork. After the year 1965, the production of pigs stagnated, which was caused, among other reasons, also by the reduced purchase prices of pigs. The stocks of breeding sows decreased by 25 % from the year 1965 to Jan. 1, 1970.

The shares of the individual sectors in the total national production of pigs for the past years have been as follows:

Unified Agricultural Co-Operatives 66 %, State Farms 20 %, other government-owned enterprises 12.5 %, supplementary small farms of the members of the Co-Operative Farms 0.5 %.

The lowest prime costs per kg of weight gain of pigs were achieved in the

Co-Operative Farms in the beet- and potato-production regions (beet-production region 10.90 Czechoslovak crowns, potato-production region 11.02 crowns in the year 1969.)

The prime costs per 1 kg of the live weight of pigs are larger by the proportion of the costs of piglets incurred in the production of 1 kg of pork in live weight which depends on the costs per 1 kg of weanlings, per kg of weight increase, and on the slaughter-weight of pigs. In all production regions the prime costs per 1 kg of live weight reached 115 % of the prime costs incurred in 1 kg of weight increase.

The largest component of the costs is the consumption of the feeds produced on the farm as well as those purchased, which represents more than 70 % of the prime costs incurred in the fattening of pigs; hence it is rational consumption of feeds which is most influential on the increase of the profitability of the production of pigs. Each increase of the average daily weight gain by 0.01 kg in the range from 0.30 to 0.60 kg reduced the consumption of feeds by 0.5 to 0.75 %.

The analysis demonstrated the presence of the upper margin if the average daily weight increase where the further increase of weight gains is no longer followed by the reduction of the requirement for feeds. This margin is 0.70 kg (average value for the whole period of fattening of pigs up to the weight of 110 kg).

The analytical results indicated that in most Unified Agricultural Co-Operatives the production of pigs can be increased while the social work per unit of production can be reduced at the same time. The new prices applied from the beginning of the year 1971, together with the change of the main weight category of pigs, (85—115 kg) provide for more rational utilization of feeds and for the production of leaner meat.

L. Papež

Beitrag zur Entwicklung der Ökonomik in der Schweineproduktion

Gegenüber den Vorkriegsjahren stieg die Schweineproduktion im Jahre 1969 in der ČSSR mehr als 2,5 mal, bei erhöhten Schweinebeständen nur um 60 %. Die höchste Schweineproduktion wurde im Jahre 1965 erreicht, und zwar 693 000 Tonnen. Nach dem Jahre 1965 stagnierte die Schweineproduktion, außer anderem auch infolge der herabgesetzten Einkaufspreise der Schweine. Die Sauenbestände wurden zum 1.1. 1970 vom Jahre 1965 um 25 % herabgesetzt.

An der ganzstaatlichen Schweinemarktproduktion beteiligten sich in den letzten Jahren die LPG mit 66 %, die Staatsgüter mit 20 %, die übrigen Betriebe staatlichen Sektors 12,5 %, die Nebengewirtschaft der LPG-Mitglieder 0,5 %.

Die niedrigste Selbstkosten auf 1 kg Schweinezunahme erreichten die LPG im Rüben- und Kartoffelanbaugebiet (im Jahre 1969 das Rübenanbaugebiet 10,90 Kčs, das Kartoffelanbaugebiet 11,02 Kčs).

Die Selbstkosten auf 1 kg Lebendgewicht der Schweine sind um den Kostenanteil der Ferkel, die auf die Produktion von 1 kg Schweinefleisch im Lebendgewicht entfallen, der durch die Kosten auf 1 kg Absatzferkel, auf 1 kg Zunahme und durch das Schlachtgewicht der Schweine beeinflusst wird, höher. In sämtlichen Produktionsgebieten erreichten die Selbstkosten auf 1 kg Lebendgewicht der Schweine ungefähr 115 % der Selbstkosten eines kg Zunahme.

Die höchste Kostenkomponente sind die aufgewandten eigenen und eingekauften Futtermittel, die mehr als 70 % der Selbstkosten in der Schweinemast bilden und deshalb hat für die Rentabilitätssteigerung der Schweineproduktion der rationelle Futtermittelverbrauch den höchsten Einfluß. Jede Erhöhung der durchschnittlichen Tageszunahme um 0,01 kg in einer Spanne von 0,30 bis 0,60 kg Tageszunahme setzte den Verbrauch von Futtermitteln um 0,5 bis 0,75 % herab.

Die Analyse erwies die Existenz der oberen Grenze der durchschnittlichen Tageszunahme, wo die Erhöhung der täglichen Zunahmen nicht mehr mit der Herabsetzung des Futtermittelverbrauches begleitet wird. Diese Grenze ist 0,70 kg (Durchschnitt für die ganze Schweinemastzeit bis zum Gewicht von 110 kg).

Die Analysenergebnisse zeigten, daß in meisten LPG die Möglichkeit besteht die Schweineproduktion zu erhöhen und zwar während gleichzeitiger Herabsetzung der gesellschaftlichen Arbeit auf eine Produktionseinheit. Die vom Anfang des Jahres 1971 gültigen neuen Preise gemeinsam mit der Regelung der wichtigsten Schweinegewichtskategorie (85 bis 115 kg) ermöglichen eine rationellere Wirtschaftung mit den Futtermitteln und der Produktion von magerem Schweinefleisch.

Jedním z důležitých úkolů plánovité soustavy řízení národního hospodářství je také regulace rozvoje zemědělské výroby. V této regulaci musí být sladěny ekonomické nástroje se záměry státního plánu. Ekonomické nástroje nemohou působit samostatně, nezávisle na celospolečenských záměrech, živelně, ale v souladu s těmito záměry.

Rozvoj zemědělské výroby s postupující dělbou práce stále více závisí na prostředcích, které přicházejí do zemědělství z ostatních odvětví národního hospodářství. Předpokladem účelné a účinné regulace rozvoje zemědělské výroby je znalost účinnosti jednotlivých prostředků, které jsou zemědělství poskytovány. V tomto směru jsou naše znalosti o vlivu jednotlivých výrobních činitelů na zemědělskou produkci dosud dosti chudé. Je tomu tak proto, že sledovat tyto závislosti předpokládá velmi podrobné údaje o spotřebě jednotlivých druhů výrobních prostředků i práce v zemědělství, jakož i velmi podrobné údaje o hrubé produkci a jejím použití. Dosavadní statistika, zaměřená především na vyčerpávající soubor zemědělských podniků, nemohla dost dobře poskytovat podrobné údaje o výrobních činitelích, ale jen některé údaje globálního charakteru.

Předpoklady pro podrobnější zjišťování závislostí mezi produkcí a výrobními činiteli v jednotných zemědělských družstvech byly vytvořeny sestavením výběrového reprezentativního souboru 657 JZD zemědělským odborem FSÚ. V tomto souboru mohou být družstva členěna jednak podle přírodních podmínek, jednak mohou vykazovat značně podrobnější soubor jednotlivých ukazatelů, mezi tím i ukazatelů, charakterizujících vztahy mezi produkcí a výrobními činiteli.

Vzhledem k tomu, že z převážné části je rozšířená reprodukce hospodářských prostředků v JZD zajišťována z vlastních zdrojů, tj. ze zdrojů plynoucích z realizace družstevní produkce, případně poskytovaných dalšími dodatečnými ekonomickými nástroji, je rozvoj zemědělské výroby v JZD do značné míry závislý na jejich akumulaci, která je z těchto zdrojů vytvářena. Regulace rozvoje zemědělské výroby je vedle jiných činitelů (vedle úvěrové a subvenční politiky) ovlivněna také regulací ekonomických nástrojů a regulací rozdělovacích procesů uvnitř jednotných zemědělských družstev.

Společenské záměry v rozvoji zemědělské výroby musí být podporovány také vytvářením odpovídající akumulace socialistických zemědělských podniků.

Úkolem předložené stati je ukázat na některé závislosti, které ve vztahu k akumulaci působí, a naznačit případně metodický postup, jak akumulaci, která by odpovídala požadovaným záměrům v rozvoji hrubé produkce, stanovit.

I. Závislost faktorů výroby na hrubé produkci v 1000 Kčs z 1 ha z. p.
(regresní závislosti 1. stupně výběrového souboru 657 JZD v r. 1968)

Faktor	Výrobní oblast	ČSSR			ČSR			SSR		
		korelační koeficient	konstanta regresní rovnice	regresní koeficient	korelační koeficient	konstanta regresní rovnice	regresní koeficient	korelační koeficient	konstanta regresní rovnice	regresní koeficient
Spotřeba nakoupených hnojiv v 1000 Kčs	K	0,66887	0,06779	0,03621	0,68282	-0,01624	0,04000	0,68313	0,03826	0,04047
	Ř	0,52468	0,17332	0,02106	0,59586	0,05029	0,02974	0,28519	0,26562	0,01427
	B	0,30823	0,25396	0,01468	0,37123	0,17489	0,02196	0,42142	0,20456	0,02839
	B-O	0,58018	0,19316	0,03283	0,49418	0,04204	0,03855	0,69250	0,06210	0,04408
	H	0,49827	0,15474	0,02540	0,35904	0,19611	0,01914	0,50972	0,11898	0,03351
Hrubá produkce RV v 1000 Kčs	K	0,88053	-2,35019	0,79828	0,93858	-2,97774	0,83812	0,84134	-2,35593	0,80344
	Ř	0,87246	-0,93695	0,62385	0,83460	-1,79680	0,68335	0,89590	-0,71168	0,63336
	B	0,87152	0,45222	0,42006	0,76158	0,86848	0,37770	0,91275	0,01965	0,48120
	B-O	0,85084	-0,02563	0,47994	0,70458	0,34104	0,43681	0,88239	-0,37197	0,54032
	H	0,88453	0,05484	0,42654	0,79891	0,38619	0,37245	0,91880	-0,36010	0,53071
Hrubá produkce ŽV v 1000 Kčs	K	0,21165	3,29216	0,13064	0,46506	2,97784	0,16187	0,14189	3,49905	0,10721
	Ř	0,75072	0,82284	0,38231	0,61147	1,48315	0,33680	0,75937	0,71169	0,36661
	B	0,87944	-0,34367	0,56923	0,88618	-0,86762	0,61953	0,73358	-0,31484	0,59151
	B-O	0,82899	0,15140	0,50477	0,71036	0,01332	0,52134	0,84733	0,37194	0,45969
	H	0,92637	-0,00284	0,56637	0,91301	-0,38619	0,62755	0,88451	0,43240	0,45951
Spotřeba nakoupených krmiv a steliv v 1000 Kčs	K	0,12236	1,13659	0,03003	0,14050	0,86466	0,03497	0,22223	0,90451	0,06074
	Ř	0,37549	0,39619	0,07212	0,35761	0,18967	0,08534	0,50187	0,07980	0,12470
	B	0,54741	-0,14480	0,13393	0,57654	-0,73329	0,19138	0,56919	0,04935	0,12783
	B-O	0,43480	-0,01124	0,11399	0,39998	-0,34857	0,15151	0,69767	-0,27937	0,20394
	H	0,60564	-0,23401	0,15255	0,67742	-0,88265	0,23725	0,67642	-0,09871	0,15493
Spotřeba vlastních krmiv a steliv v 1000 Kčs	K	0,42621	0,58828	0,07942	0,27297	1,08778	0,06640	0,24994	0,94088	0,03216
	Ř	0,61653	0,25724	0,16216	0,41961	0,87124	0,12045	0,51127	0,36519	0,11888
	B	0,77374	0,30765	0,18291	0,61231	0,63169	0,15148	0,74220	0,23445	0,17978
	B-O	0,83289	0,16015	0,20951	0,70800	0,17240	0,20927	0,79027	0,47271	0,13116
	H	0,75584	0,40741	0,18795	0,44437	1,04648	0,10261	0,84902	0,21396	0,20392

Hodnota zpeněžení v 1000 Kčs	K Ř B B-O H	0,55087 0,50523 0,59410 0,62980 0,68050	-1,93285 4,15253 3,28125 2,61107 3,15918	1,38963 0,92878 1,12845 1,17585 1,36449	0,80821 0,33936 0,55318 0,46893 0,40252	-0,43723 7,12250 3,81998 2,70360 6,70148	1,17353 0,72686 1,04996 1,16531 0,87439	0,53728 0,38695 0,59390 0,67431 0,78363	-4,17115 4,61730 -1,33017 2,61686 1,54035	1,65659 0,72719 1,98745 1,16798 1,61961
Počet PJ	K Ř B B-O H	0,61596 0,71265 0,55496 0,52800 0,20556	13,78740 35,62102 40,33953 40,32676 62,00498	10,92149 8,54322 7,29606 7,52740 8,19128	0,48722 0,64659 0,40524 0,37999 -0,09726	76,70048 46,96697 51,09708 44,96800 166,71207	6,34540 7,77417 6,20272 6,87599 -5,77578	0,58644 0,43697 0,53334 0,70736 0,65481	3,53614 38,20581 29,39321 7,29886 30,76536	11,74703 7,66325 8,83155 15,39436 10,67007
Živá práce v 1000 Kčs	K Ř B B-O H	0,69518 0,64701 0,20687 0,30809 0,15365	0,20127 1,12765 2,08651 1,59299 2,19756	0,32134 0,20123 0,09031 0,13537 0,13490	0,90518 0,74438 0,44047 0,35928 -0,04247	-0,87522 0,26942 1,08430 0,74182 3,47342	0,38207 0,26140 0,17782 0,23070 -0,05461	0,65734 0,34365 0,48656 0,63186 0,53228	0,04944 1,62312 0,64809 1,09506 1,99747	0,31780 0,17399 0,42043 0,31803 0,35318
Živá práce v odpracovaných dnech	K Ř B B-O H	0,66204 0,52352 0,28112 0,30989 0,11653	-0,39405 28,77632 39,69568 33,75851 46,23853	5,99768 2,84768 1,74174 2,22002 1,35370	0,65790 0,52480 0,48427 0,42742 -0,20924	7,07467 26,79239 21,79320 21,66283 80,08810	5,25899 2,98740 3,36438 3,50929 -3,43355	0,63991 0,27997 0,55531 0,63143 0,50356	-5,25017 30,13888 24,19994 8,91732 27,44930	6,54698 2,75523 5,67551 9,22086 4,80329
Materiálové náklady v 1000 Kčs	K Ř B B-O H	0,60554 0,64961 0,31262 0,33619 0,42258	1,52890 1,43326 2,53344 1,28866 1,12787	0,33500 0,30310 0,19369 0,32285 0,46977	0,38804 0,62003 0,48796 0,31899 0,21062	2,64332 0,83597 0,73919 0,04527 2,16249	0,24135 0,34583 0,36255 0,46257 0,33169	0,64966 0,45808 0,40766 0,69237 0,65819	1,11282 2,07736 2,04757 0,68798 0,81694	0,37871 0,24351 0,38253 0,55826 0,49495
Výsledná zem. produkce v 1000 Kčs	K Ř B B-O H	0,95398 0,97221 0,97148 0,97436 0,97200	-0,79857 -0,58119 -0,50482 -0,33134 -0,40494	0,87553 0,81327 0,76740 0,73174 0,73505	0,92843 0,96258 0,95808 0,95186 0,96254	-1,67217 -1,24519 -0,95431 -0,61664 -0,96762	0,92570 0,85918 0,81140 0,76347 0,81113	0,95914 0,96789 0,96475 0,98367 0,97572	-0,90530 -0,41904 -0,33484 -0,56001 -0,20419	0,89496 0,82222 0,75856 0,80829 0,71171

Předpoklady výpočtu

Základním předpokladem výpočtu potřebné akumulace je znalost závislosti hlavních výrobních činitelů na hrubé produkci. Vzhledem k tomu, že výrobní činitelé působí na hrubou produkci nikoli izolovaně, ale vždy jako určitý komplex, je nutno je také takto v komplexu brát a zkoumat. Nemá proto z tohoto hlediska význam zjišťovat statistickou závislost hrubé produkce na jednotlivých činitelích výroby (čili hrubou produkci jako rozdílné funkce jednotlivých činitelů výroby), ale naopak závislost jednotlivých činitelů výroby na hrubé produkci (tedy jednotlivé činitele jako rozdílné funkce téhož argumentu — tj. hrubé produkce).

Jak je v úvodu řečeno, dosavadní statistika neposkytovala k výpočtu uvedených statistických závislostí dostatečné podklady. Z výběrového souboru JZD FSÚ mohly být zatím zpracovány jen některé závislosti, projevující se v tomto souboru v r. 1968. Není tudíž k dispozici časová řada těchto údajů, která by vyjadřovala i tendenci změn kvality výrobních činitelů a vlivu těchto změn na účinnost jednotlivých činitelů. Proto závěry, které lze z údajů souboru JZD za r. 1968 činit, mohou být jen podmíněné a vycházejí z předpokladu, že se kvalitativně jednotliví výrobní činitelé nemění. Statistické závislosti, vypočítané z těchto údajů, vycházejí z předpokladu, že technická a technologická úroveň výroby se v podstatě nemění.

Závislosti mezi hlavními činiteli výroby a hrubou produkcí na 1 ha zemědělské půdy v jednotlivých republikách a v jednotlivých výrobních oblastech podává tab. I.

Zásady výpočtu potřebné akumulace

Z regresních závislostí, zkoumaných ve výběrovém souboru JZD vyplývá, že zvyšování hrubé produkce na 1 ha zemědělské půdy za daných podmínek vyžaduje zvýšení rostlinné i živočišné výroby, zvýšení stavů zvířat, zvýšení základních prostředků i částečné zvětšení potřeby práce, zvýšení materiálových nákladů i vlastních nákladů na 1 ha zemědělské půdy, zvýšení potřeby strojených hnojiv, zvýšení spotřeby vlastních i nakoupených krmiv atd.

Zajištění rozšířené reprodukce všech prostředků, potřebných k zvýšení hrubé produkce, vyžaduje akumulaci části celkového důchodu. Vzhledem k tomu, že proporce nutného zvýšení potřebných prostředků v rozdílných výrobních oblastech jsou různé, bude pro zajištění téhož procentického přírůstku hrubé produkce nutná různě velká akumulace.

Souhrnně bude odpovídat potřebná akumulace odpovídajícímu zvýšení hospodářských prostředků, spojenému se zvýšením hrubé produkce.

Obecně je potřeba hospodářských prostředků závislá na velikosti vlastních nákladů a na rychlosti obratu jednotlivých složek, které vlastní náklady tvoří. V zásadě lze vlastní náklady z hlediska obratu prostředků rozdělit na dvě části — na odpisy spojené se základními prostředky a na ostatní vlastní náklady, které jsou spojeny s vynakládáním oběžných prostředků.

Jestliže známe potřebné vlastní náklady, tvořené spotřebou oběžných prostředků, a známe průměrnou rychlost jejich obratu, lze z toho odvodit přibližně potřebu oběžných prostředků (tj. potřebný stav oběžných prostředků). Tento potřebný stav oběžných prostředků dává spolu s požadovaným stavem základních prostředků potřebný stav hospodářských prostředků.

Na těchto principech je odvozen přibližný propoččet potřebné akumulace, která by odpovídala v jednotlivých výrobních oblastech požadovanému zvýšení hrubé produkce z 1 ha zemědělské půdy.

Výpočet je odvozen takto:

a) Je určeno požadované procentické zvýšení hrubé produkce a tím v jednotlivých oblastech i absolutní zvýšení průměrné hrubé produkce z 1 ha z. p.; ve výrobních oblastech je podle účetních výkazů zjištěn podíl odpisů základních prostředků a zjištěna rychlost obratu oběžných prostředků.

b) Ve výběrovém souboru JZD jsou zjištěny průměrné vlastní náklady na 1 ha z. p. a průměrný stav základních prostředků v reprodukčních cenách na 1 ha z. p.

c) Podle regresních koeficientů vyjadřujících závislost vlastních nákladů a základních prostředků na hrubé produkci z 1 ha z. p. a podle absolutního zvýšení průměrné hrubé produkce z 1 ha z. p. je v jednotlivých výrobních oblastech zjištěna potřebná změna vlastních nákladů a základních prostředků, nutná k předpokládanému zvýšení hrubé produkce, a tím i potřebná úroveň vlastních nákladů a základních prostředků na 1 ha z. p.

d) Podle podílu odpisů jsou ze základních prostředků vypočteny pro jednotlivé oblasti odpisy, a to jak z průměrného stavu základních prostředků, tak i ze zvýšeného stavu základních prostředků na 1 ha z. p.

e) Odečtením odpisů od vlastních nákladů dostáváme náklady (spotřebu) oběžných prostředků, které děleny rychlostí obratu dávají stav oběžných prostředků. Připočtením základních prostředků k stavu oběžných prostředků dostáváme stav hospodářských prostředků. Ten může být vypočítán v jednotlivých výrobních oblastech jednak pro průměrnou hrubou produkci, jednak pro zvýšenou hrubou produkci.

f) Rozdíl mezi stavem hospodářských prostředků pro zvýšenou a pro průměrnou hrubou produkci na 1 ha z. p. vyjadřuje potřebné zvýšení stavu hospodářských prostředků, nutné za daných podmínek k zvýšení hrubé produkce.

Tomuto potřebnému zvýšení stavu hospodářských prostředků by měla přibližně odpovídat celková akumulace, která je jeho zdrojem.

Potřebná akumulace se tedy počítá podle vzorce:

$$a_{po} = b_k + \frac{1}{v} (b_n - o' b_k) \Delta q \quad (1)$$

kde a_{po} — požadovaná akumulace na 1 ha zemědělské půdy
 b_k — regresní koeficient závislosti základních prostředků na hrubé produkci z 1 ha zemědělské půdy
 b_n — regresní koeficient závislosti vlastních nákladů na hrubé produkci z 1 ha zemědělské půdy
 v — rychlost obratu oběžných prostředků
 o' — podíl odpisů ze základních prostředků
 Δq — požadovaný přírůstek hrubé produkce na 1 ha zemědělské půdy od průměru

Výpočet potřebné akumulace pro 4,5 a 6,5% přírůstek hrubé produkce na 1 ha z. p. v poměrech zemědělské výroby roku 1968

V uvedeném vzorci musí být procento zvýšení hrubé produkce odvozeno ze společenských záměrů, tedy z národohospodářského plánu, podíl odpisů z reprodukční pořizovací ceny základních prostředků. Rychlost obratu oběžných prostředků je odvozena propočty vyčerpávajícího souboru JZD a regresní koeficienty závislosti základních prostředků a vlastních nákladů na hrubé produkci jsou vzaty z výběrového souboru JZD.

Výpočet potřebné akumulace pro dvě alternativy, tj. pro zvýšení hrubé produkce na 1 ha z. p. o 6,5 % a 4,5 %, je uveden v tab. II a III.

Alternativa zvýšení hrubé produkce z 1 ha z. p. o 4,5 % odpovídá dosavadnímu průměrnému trendu zvyšování hrubé produkce v letech 1960–1968.

Při variantě zvýšení hrubé produkce o 6,5 % je potřebná akumulace uvedena v tab. II.

Při variantě zvýšení hrubé produkce na 1 ha z. p. o 4,5 % je potřebná akumulace uvedena v tab. III.

II. Potřebná akumulace pro zvýšení hrubé produkce z 1 ha z. p. o 6,5 %

	Celkem	Z toho výrobní oblast				
		kuku- říčná	řepařská	brambo- rářská	brambo- rářsko- ovesná	horská
Celková potřebná akumulace na 1 ha z. p.	807	1342	1070	766	813	698
z toho:						
na zvýšení oběžných prostředků	249	355	359	141	220	175
na zvýšení základních prostředků	558	987	711	625	593	523
Míra akumulace v %	3,916	6,277	4,469	3,738	4,326	4,063

III. Potřebná akumulace pro zvýšení hrubé produkce z 1 ha z. p. o 4,5 %

	Celkem	Z toho výrobní oblast				
		kuku- říčná	řepařská	brambo- rářská	brambo- rářsko- ovesná	horská
Celková potřebná akumulace na 1 ha z. p.	552	921	734	527	549	480
z toho:						
na zvýšení oběžných prostředků	170	244	245	98	149	121
na zvýšení základních prostředků	382	677	489	429	400	359
Míra akumulace v %	2,788	4,596	3,210	2,672	2,802	2,912

ODVOZENÍ OBECNÝCH ZÁVISLOSTÍ

Akumulace pro každý daný případ je vymezena ze dvou stran:

a) Na jedné straně je velikost požadované akumulace závislá na požadovaném růstu hrubé produkce, neboť růst hrubé produkce vyžaduje určitý přírůstek hospodářských prostředků, jejichž zdrojem akumulace je.

b) Na druhé straně je velikost vytvářené akumulace za daných cenových poměrů a daných ostatních ekonomických nástrojů závislá také na zvyšování hrubé produkce.

Jak vyplývá z předchozího, potřebná akumulace závisí na přírůstku základních prostředků na jednotkový přírůstek hrubé produkce, na přírůstku oběžných prostředků, který je ovlivněn přírůstkem vlastních nákladů, přírůstkem odpisů a rychlostí obratu oběžných prostředků na jednotkový přírůstek hrubé produkce a na požadovaném přírůstku hrubé produkce proti dosavadnímu průměru.

Jak bylo výše uvedeno, tato závislost je formulována vztahem (1).

Jestliže všechny koeficienty, kterými je ve vzorci násoben přírůstek hrubé produkce, sloučíme v jeden souhrnný koeficient a' , vyjádříme závislost potřebné akumulace na požadovaném zvýšení hrubé produkce z 1 ha z. p. lineární funkcí

$$a_{po} = a' \Delta q \quad (2)$$

Jestliže Δq vyjadřuje přírůstek hrubé produkce od průměru, bude graf uvedené funkce protínat vodorovnou souřadnici, na níž je odstupňována hrubá produkce na 1 ha z. p. v bodě, odpovídajícím dosavadní průměrné hrubé produkci z 1 ha z. p.

Jestliže se určí závislost ceny výsledné produkce a jejích složek, tj. materiálového nákladu, osobní spotřeby, společenské spotřeby i odvodů na hrubé produkci z 1 ha zemědělské půdy a jestliže se tyto závislosti vyjádří lineárními regresními rovnicemi prvního stupně, je i závislost vytvářené akumulace jako rozdíl mezi cenou výsledné produkce a materiálovým nákladem, osobní spotřebou, společenskou spotřebou i odvodem taktéž lineární funkcí hrubé produkce z 1 ha z. p.

Když výše hrubé produkce na 1 ha z. p. bude vyjádřena součtem dosahovaného průměru a přírůstku (kladného či záporného) hrubé produkce, pak vytvářená akumulace bude vyjádřena funkcí

$$a_{tv} = A_a + b_a(\bar{q} + \Delta q) \quad (3)$$

kde a_{tv} — vytvořená akumulace na 1 ha z. p.

A_a — konstanta regresní závislosti akumulace na hrubé produkci z 1 ha z. p.

b_a — regresní koeficient závislosti akumulace na hrubé produkci z 1 ha z. p.

$\bar{q}$ — průměrná hrubá produkce na 1 ha z. p.

Δq — přírůstek hrubé produkce na 1 ha z. p. od průměru

Měnit úroveň této funkce znamená z hlediska formálně početního její vynásobení určitým koeficientem. Reálně to znamená měnit ekonomické nástroje, na nichž závisí cena výsledné produkce (tedy úroveň cen zemědělských výrobků), materiálové náklady (tedy úroveň cen výrobních prostředků a služeb do zemědělství), odvody (tedy zejména sazby zemědělské daně), případně ovlivňovat nevýrobní spotřebu (to je především výši odměn).

Při daných ekonomických nástrojích může být tedy dosaženo prostřednictvím akumulace a přírůstku hospodářských prostředků z ní plynoucích jen určitého přírůstku hrubé produkce, a to takového, který odpovídá požadované akumulaci, jež je rovna akumulaci vytvořené. Vyššímu požadovanému přírůstku hrubé produkce musí odpovídat také vyšší vytvořená akumulace a tudíž změna v kvantifikaci ekonomických nástrojů.

Podle uvedeného vzorce je vytvořená akumulace v daném případě dána vztahem

$$a = A_a + b_a \bar{q} \quad (4)$$

kde $\bar{q}$ — průměrná hrubá produkce na 1 ha z. p.

Na vytvořenou akumulaci závisí přírůstek hrubé produkce. Přírůstek hrubé produkce odpovídá takové požadované akumulaci, jež je rovna akumulaci v daném případě vytvořené.

Z uvedených úvah tudíž vyplývá, že

$$a' \Delta q = A_a + b_a \bar{q}, \quad (5)$$

z toho

$$\Delta q = \frac{A_a + b_a \bar{q}}{a'}. \quad (6)$$

Jestliže vzorec rozvedeme, dostaneme

$$\Delta q = \frac{A_a + b_a \bar{q}}{b_k + \frac{1}{v} (b_n - o' b_k)} \quad (7)$$

Tímto vztahem je tedy dána obecně závislost přírůstku hrubé produkce na 1 ha z. p. a činitelů ovlivňujících akumulaci. Přírůstek hrubé produkce z 1 ha z. p. závisí tedy na dosažené akumulaci z 1 ha z. p., na jednotkovém přírůstku základních prostředků v závislosti na hrubé produkci z 1 ha z. p., na jednotkovém přírůstku vlastních nákladů v závislosti na hrubé produkci z 1 ha z. p., na rychlosti obratu oběžných prostředků a na procentu odpisů základních prostředků.

Při výpočtu přírůstku hrubé produkce z 1 ha z. p. třeba počítat s tím, že produkční účinná akumulace není stoprocentní. Závislost, která se projevuje v regresních vztazích v daném souboru podniků a v daném období, se modifikuje poněkud ve vývoji. Je nutno počítat s tím, že v daném souboru podniků jsou ty podniky, které dosahují vyšší hrubé produkce z 1 ha z. p. současně též podniky všeobecně progresivnějšími, u nichž je efektivnost (účinnost) vložených prostředků všeobecně vyšší.

Jestliže se uvažuje, že se má zvýšit hrubá produkce z 1 ha z. p. v průměru (ve vývojové řadě), nelze předpokládat, že současně s tím se zvýší efektivnost vkládaných prostředků na úroveň současných progresivních podniků. Ve vývoji bude zpravidla docházet k určitému opožďování účinnosti vkládaných prostředků za účinností v těch progresivních podnicích daného souboru, jimž odpovídá uvažované zvýšení hrubé produkce.

Z uvedeného důvodu zaostávání účinnosti vkládaných prostředků za účinností, která se projevuje v regresních závislostech daného souboru, je nutno předchozí výpočet opravit příslušným koeficientem korekce účinnosti k_u .

Konečná forma výpočtu přírůstku hrubé produkce z 1 ha z. p. je tedy následující:

$$\Delta q = \frac{A_a + b_a \bar{q}}{b_k + \frac{1}{v} (b_n - o' b_k)} \cdot k_u \quad (8)$$

kde k_u — koeficient korekce účinnosti vkládaných prostředků

Koeficient korekce účinnosti je možno odvodit jen z porovnání skutečné účinnosti vkládaných prostředků a účinnosti, jež se projevuje v regresních závislostech daného souboru podniků.

Výpočet koeficientu korekce účinnosti je možno provést podle tohoto předpisu:

$$k_u = \frac{t \Delta q}{\frac{t^{-1} A_a + t^{-1} b_a t^{-1} \bar{q}}{t^{-1} b_k + \frac{1}{t^{-1} v} (t^{-1} b_n - t^{-1} o' t^{-1} b_k)}} = \frac{t \Delta q t^{-1} \left[b_k + \frac{1}{v} (b_n - o' b_k) \right]}{t^{-1} [A_a + b_a \bar{q}]} \quad (9)$$

kde index t zleva hlavy symbolu označuje t -té období (zpravidla t -té třetí)
index $t-1$ zleva hlavy symbolu označuje $(t-1)$ -vé období (zpravidla třetí posunuté o 1 rok zpět)
 Δq — skutečný průměrný přírůstek hrubé produkce z 1 ha z. p. v t -tém období proti období $(t-1)$ -vému

SOUHRN

Cílem předložené stati je naznačit výpočet akumulace, potřebné k dosažení předpokládaného přírůstu hrubé produkce z 1 ha z. p., a výpočet průměrného přírůstu hrubé produkce na 1 ha z. p. jako důsledku vytvořené akumulace v makroekonomickém měřítku.

Výpočet vychází z kombinace některých ekonomických údajů, získaných statisticky z úplného souboru JZD a regresních závislostí, propočítaných v daném období ve výběrovém souboru JZD.

Z regresních závislostí výběrového souboru JZD je počítána potřebná akumulace jako lineární funkce přírůstu hrubé produkce na 1 ha z. p. Srovnáním potřebné akumulace a vytvořené akumulace se může zjistit přírůstek hrubé produkce na 1 ha z. p., který by odpovídal vytvořené akumulaci. Při výpočtu tohoto přírůstu hrubé produkce se uvažuje s koeficientem korekce účinnosti vkládaných prostředků, který vyjadřuje odlišnost v účinnosti prostředků při průměrném skutečném zvýšení hrubé produkce v čase proti účinnosti prostředků, jak se projevuje ve výběrovém souboru u progresivních podniků, jež dosahují vyšší hrubé produkce.

Došlo dne 28. 12. 1970

Adresa autorů:

Prof. ing. Ctibor Ledl, CSc., Vysoká škola zemědělská, Praha - Suchbát, ing. Vlasta Ledlová, Federální statistický úřad, Sokolovská 142, Praha - Karlín

Jedním z důležitých činitelů, majících přímý vliv na úroveň zemědělského výrobního procesu, je vnitropodnikové řízení.

Zdokonalování vnitropodnikového řízení v zemědělských podnicích je ekonomickou nutností.

Tak jako každý proces, má i proces řízení svůj vznik, vývoj a změny tohoto svého vývoje.

Chceme-li proces řízení neustále usměrňovat a zdokonalovat jeho úroveň, musíme jej sledovat a hodnotit.

A právě v tomto směru existuje určitý nedostatek. Nemáme zatím metodu, pomocí které bychom mohli sledovat a hodnotit úroveň řídicího procesu.

Abychom přispěli alespoň dílčím způsobem k řešení tohoto nedostatku, pokusíme se takovou metodu navrhnout.

Při návrhu této metody si nečiníme samozřejmě nárok na její úplnost a všestrannou použitelnost. A to nejen proto, že je to počátek pokusů o kvantifikaci úrovně řídicí činnosti, ale i proto, že každá metoda, snažící se hodnotit tak složitý jev, jakým je řídicí proces, se stává jen částí celé soustavy činitelů, hodnotících tento jev.

PROCES ŘÍZENÍ UVNITŘ ZEMĚDĚLSKÉHO PODNIKU

Proces řízení uvnitř zemědělského podniku je velmi složitý, což vyplývá ze samotné složitosti výrobního procesu v zemědělských podnicích.

Jednou ze zvláštností řídicího procesu v zemědělských podnicích je jeho mnohostupňovitost.

Mnohostupňovitost řízení v zemědělských podnicích si znázorníme na schématech, týkajících se jednotlivých výrobních, obvykle existujících v zemědělských podnicích.

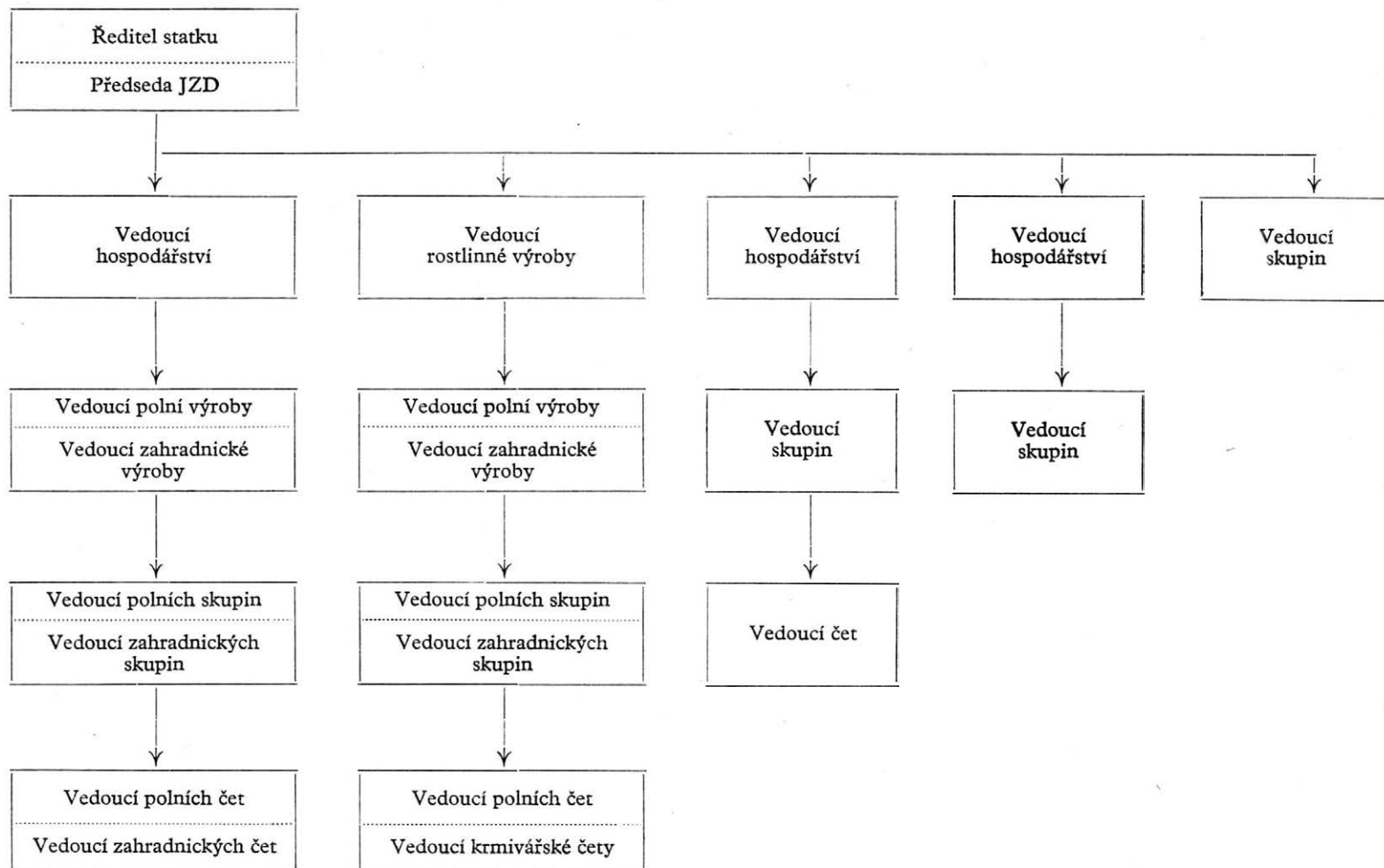
V každé z uvedených výrobních jsou vyznačeny stupně řízení — počínaje největším počtem stupňů řízení a konče řízením nejjednodušším.

Všechny uvedené stupně řízení uvnitř jednotlivých výrobních existují, ale ne všechny jsou pojaty do užívané struktury řízení v určitém podniku.

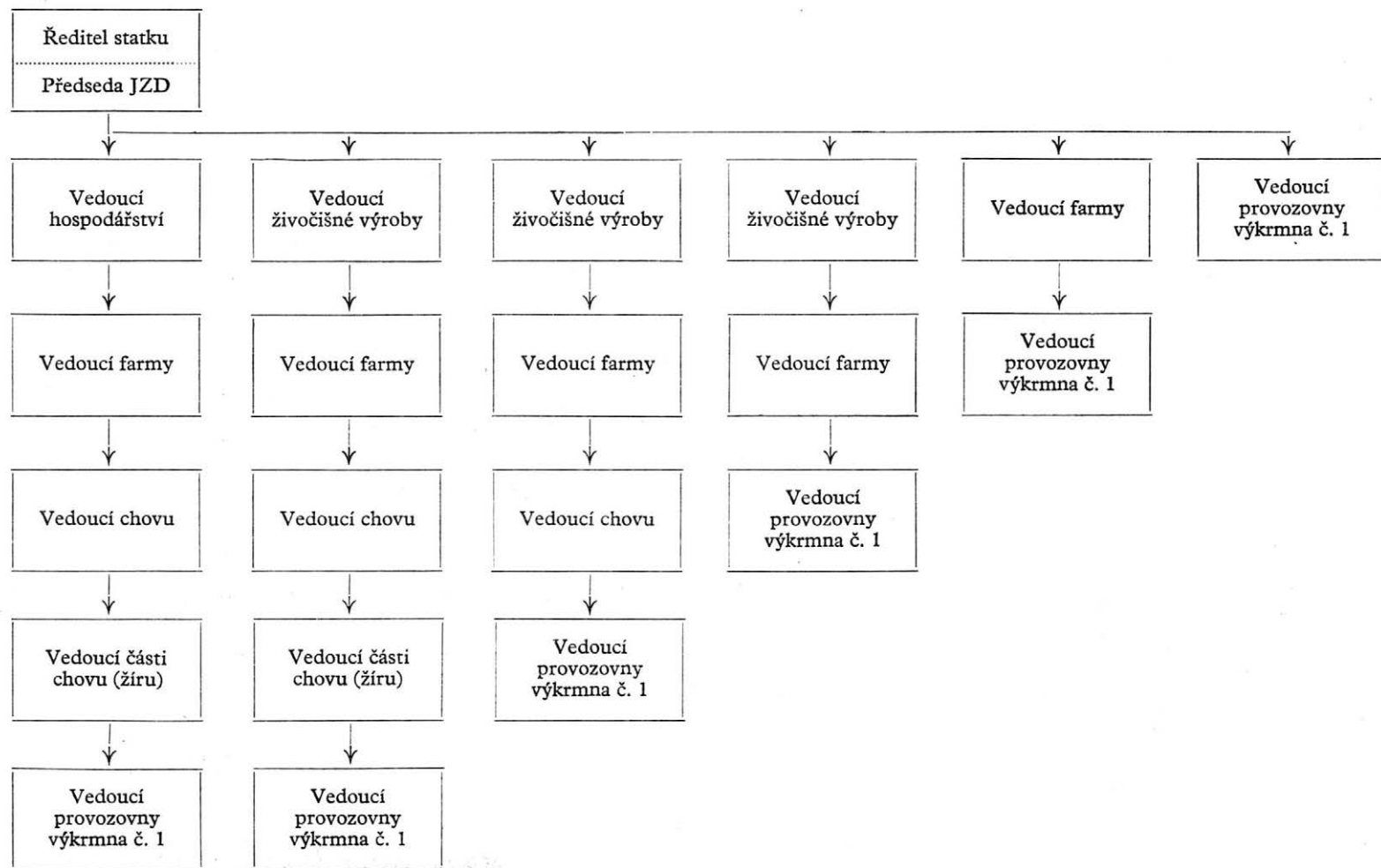
Stupňovitost řízení závisí na místních podmínkách, uplatňovaných v souladu se směrnicemi nadpodnikových řídicích orgánů (obr. 1—4).

Mnohostupňovitost řízení uvnitř zemědělských podniků má za logický následek, že v těchto podnicích existuje množství dílčích řídicích procesů. I když tyto dílčí procesy nemají v mnoha případech vysokou úroveň samostatnosti, přece

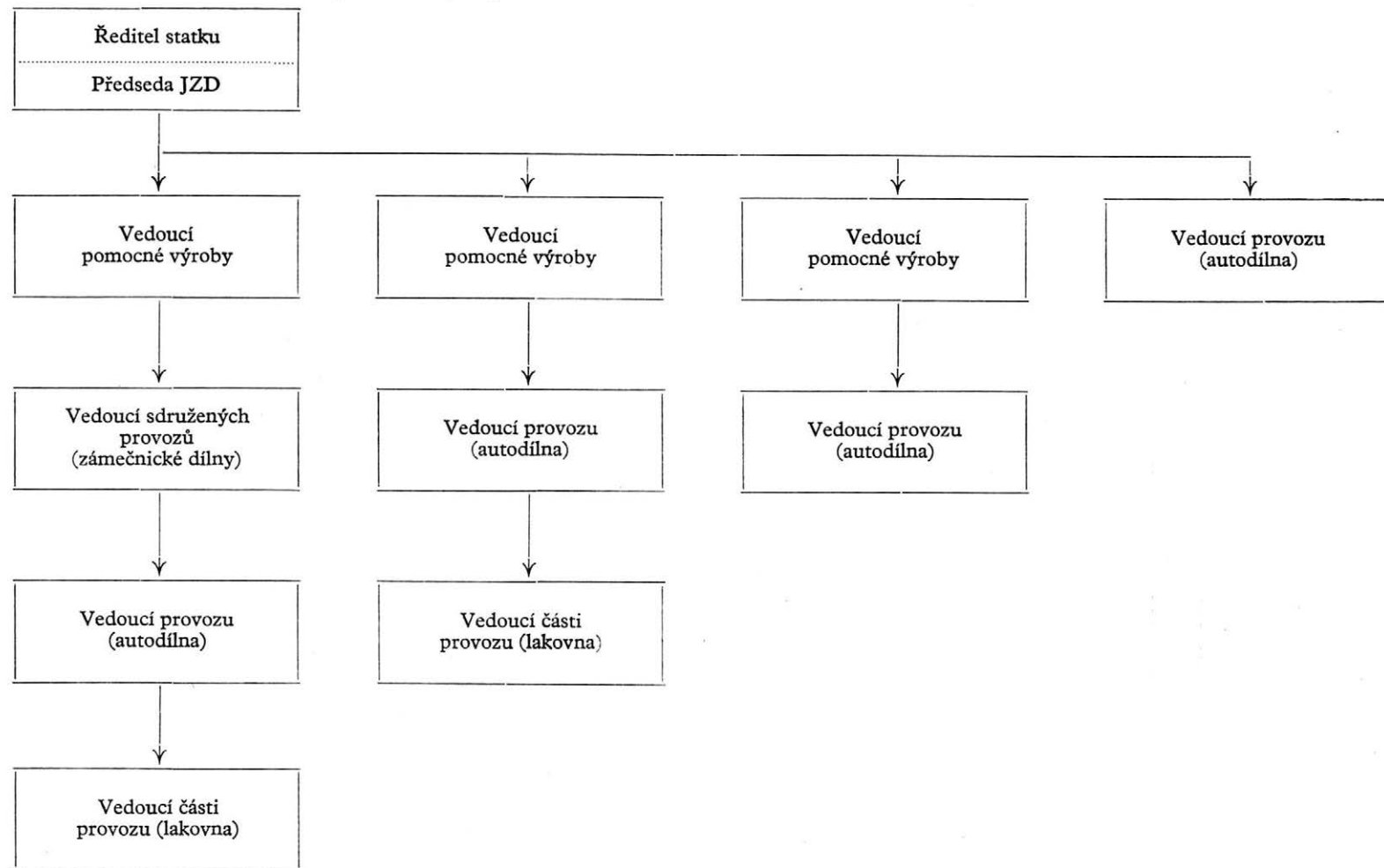
1. Schéma stupňovitého řízení rostlinné výroby



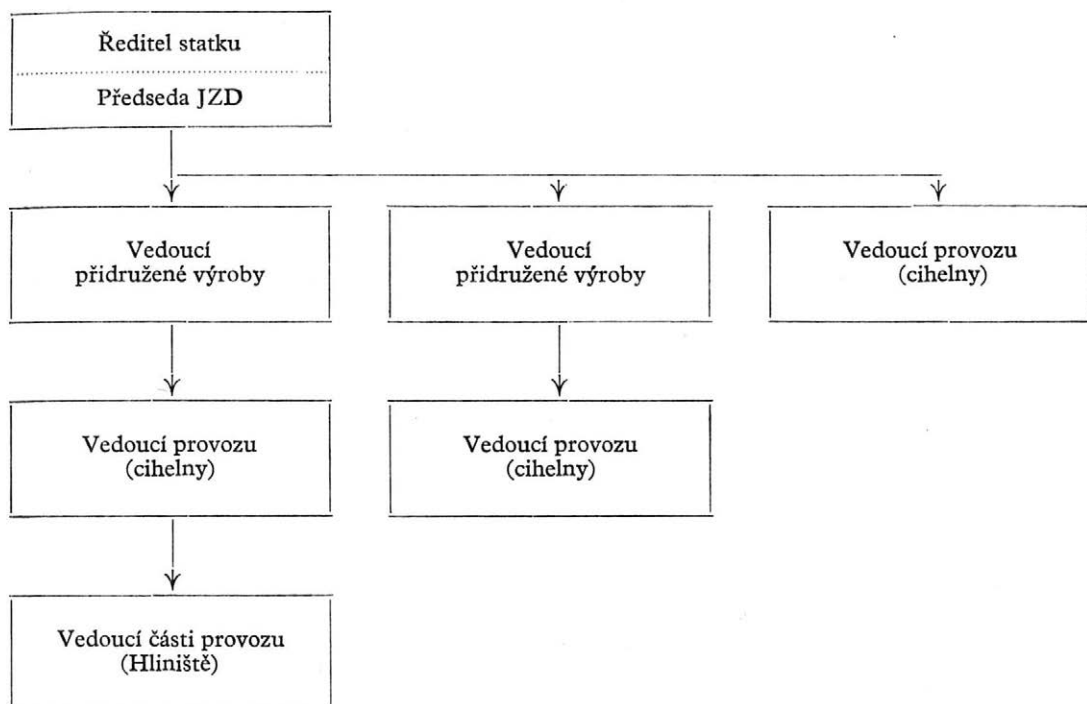
2. Schéma stupňovitého řízení živočišné výroby



3. Schéma stupňovitého řízení pomocné výroby



4. Schéma stupňovitého řízení přidružené výroby



jen působí na celkovou úroveň řízení a je třeba je samostatně sledovat. Toto sledování je nutné proto, že nejsou-li včas odstraněny poruchy v těchto dílčích procesech řízení, mohou způsobit narušení celého hlavního procesu řízení. Je pravda, že některé poruchy v dílčích řídicích procesech se odstraňují poloautomaticky, správnými zásahy řízení hlavního řídicího procesu, ale jen na tyto zásahy shora nemůžeme spoléhat a musíme sledovat a hodnotit i dílčí procesy řízení.

Z poměrně velké stupňovitosti řídicí činnosti v zemědělských podnicích bude vyplývat i obtížnost stanovit vhodnou metodu pro hodnocení úrovně procesu řízení.

ČINNOSTI UVNITŘ ZEMĚDĚLSKÉHO PODNIKU

Dalším činitelem, působícím na stanovení vhodné metody pro hodnocení úrovně procesu řízení v zemědělských podnicích, jsou různorodé činnosti, uskutečňované vedoucími i ostatními pracovníky těchto podniků.

Nejčastějšími činnostmi jsou*):

- a) činnost řídicí
- b) činnost technicko-technologická
- c) činnost ekonomická
- d) činnost finanční
- e) činnost právní
- f) činnost účetní

*) V podstatě jsou činnosti tříděny podle F. Fayola.

I. Struktura činnosti různých pracovníků v zemědělských podnicích v procentech

Funkce, profese		Činnost					
		řídící	technicko- technologická	ekonomická	finanční	právní	účetní
Ředitel statku	nad 10 000 ha	40	20	15	15	5	5
	6000—9999	35	25	15	15	5	5
	4000—5999	35	25	15	10	10	5
	pod 4000 ha	30	30	15	10	10	5
Předseda JZD	nad 3000 ha	40	20	15	15	5	5
	2000—2999	35	25	15	15	5	5
	1000—1999	35	25	15	15	5	5
	500— 999	30	30	15	10	10	5
	do 500 ha	25	35	15	10	10	5
Agronom		20	40	10	10	15	5
Zootechnik		20	40	10	10	15	5
Ekonom		20	10	40	15	5	10
Mechanizátor		20	40	10	5	20	5
Účetní		5	10	15	30	—	40
Plánovač		10	20	40	20	5	5
Vedoucí hospodářství		35	30	15	5	5	10
Vedoucí polní skupiny		15	55	10	5	10	5
Vedoucí KMB		15	50	10	5	15	5
Vedoucí dílny		10	60	10	5	10	5
Vedoucí kravína		10	70	5	—	10	5
Vedoucí drůbežárny		10	70	5	—	10	5
Dělník		2	85	5	—	5	3

U každého pracovníka v zemědělském podniku nebo u skupiny pracovníků téže profese převládá jiná činnost jako činnost hlavní. Právě tato různorodost hlavních činností má vliv na způsob řídicí činnosti u těch pracovníků, u kterých je určitá činnost činností hlavní.

Uvedeme si přehled o struktuře činnosti různých pracovníků v zemědělských podnicích. Souhrn všech činností je vyjádřen číslem 100 (tab. I)*).

Tak jako veliká stupňovitost v procesu řízení, má i různorodost činností uvnitř zemědělského podniku vliv při určování metody sledování a hodnocení úrovně řízení zemědělského výrobního procesu.

METODA HODNOCENÍ ÚROVNĚ PROCESU ŘÍZENÍ

Hodnotit úroveň řídicího procesu v zemědělských podnicích je obtížnější než hodnocení např. technických nebo technologických procesů. To proto, že pro hodnocení těchto procesů máme k dispozici různé technicko-technologické, nebo ekonomické ukazatele, pomocí kterých můžeme poměrně jednoduše a přesně sledovat kvantitativní i kvalitativní stránky oněch procesů.

Při stanovení metody hodnocení úrovně řízení však můžeme použít různých ukazatelů technicko-technologických nebo ekonomických, ale jen pro nepřímé hodnocení úrovně řídicího procesu.

Pro přímé hodnocení úrovně řízení však musíme použít jiných hledisek než např. hledisek technicko-technologických a jim odpovídajících ukazatelů.

Za základní hledisko pro hodnocení úrovně řídicího procesu považujeme plynulost výrobního procesu, kterého se řídicí proces týká. To proto, že podstatou řídicí činnosti, jejím cílem, je zajišťovat nenarušovaný proces rozšíření reprodukce materiálních statků, v našem případě zemědělských produktů. To znamená, že nejvýše lze hodnotit úroveň řízení v takovém výrobním procesu, který probíhá plynule, bez poruch a ztrátových časů, při optimálním využití pracovních sil, strojů a zařízení a při optimálních vztazích mezi lidmi, kteří se účastní výrobního procesu.

Základní hledisko pro hodnocení úrovně řídicího procesu — plynulost výrobního procesu — je však příliš obecné.

Abychom si toto základní hledisko více konkretizovali, doplníme je dílčími hledisky.

Těmito dílčími hledisky jsou:

- a) využití pracovního času lidí a strojů a využití zařízení, materiálů a energie,
- b) plynulost příkazů a dotazů shora dolů a zpět,
- c) harmonické vztahy mezi lidmi.

U základního hlediska i dílčích hledisek rozlišujeme tři hodnotící stupně.

Z á k l a d n í h l e d i s k o :

- I. naprostá plynulost výrobního procesu,
- II. částečná plynulost výrobního procesu,
- III. nedokonalá nebo žádná plynulost výrobního procesu.

*) Údaje byly získány v zemědělských podnicích Jihomoravského kraje.

Dílčí hlediska:

- a) Využití pracovního času lidí a strojů a využití zařízení, materiálu a energie:
 - 1. naprosté využití pracovního času lidí a strojů a naprosté využití zařízení, materiálu a energie,
 - 2. částečné využití pracovního času lidí a strojů a částečné využití zařízení, materiálu a energie,
 - 3. nedokonalé nebo skoro žádné využití pracovního času lidí a strojů a nedokonalé nebo skoro žádné využití zařízení, materiálu a energie.
- b) Plynulost příkazů a dotazů shora dolů a zpět:
 - 1. naprostá plynulost příkazů a dotazů shora dolů a zpět,
 - 2. částečná plynulost příkazů a dotazů shora dolů a zpět,
 - 3. nedokonalá nebo skoro žádná plynulost příkazů a dotazů shora dolů a zpět.
- c) Harmonické vztahy mezi lidmi:
 - 1. naprosto harmonické vztahy mezi lidmi,
 - 2. částečně harmonické vztahy mezi lidmi,
 - 3. nedokonalé až nepřátelské vztahy mezi lidmi.

Uvedeme nyní v přehledu členění hlavního hlediska a dílčích hledisek na stupně, a to tak, že dílčí hlediska a jejich stupně umožňují lépe charakterizovat a více konkretizovat jednotlivé stupně hlavního hlediska.

I. Naprostá plynulost výrobního procesu:

- 1. naprosté využití pracovního času lidí a strojů a naprosté využití zařízení, materiálu a energie,
- 2. naprostá plynulost příkazů a dotazů shora dolů a zpět,
- 3. naprosto harmonické vztahy mezi lidmi.

II. Částečná plynulost výrobního procesu:

- 1. částečné využití pracovního času lidí a strojů a částečné využití zařízení, materiálu a energie,
- 2. částečná plynulost příkazů a dotazů shora dolů a zpět,
- 3. částečně harmonické vztahy mezi lidmi.

III. Nedokonalá nebo žádná plynulost výrobního procesu:

- 1. nedokonalé nebo skoro žádné využití pracovního času lidí a strojů a nedokonalé nebo skoro žádné využití zařízení, materiálu a energie,
- 2. nedokonalá nebo skoro žádná plynulost příkazů a dotazů shora dolů a zpět,
- 3. nedokonalé až nepřátelské vztahy mezi lidmi.

Výše uvedené členění hledisek a jejich stupňů stačí na získávání základního pohledu na úroveň řídicího procesu.

Pro přesnější určení úrovně řídicího procesu však musíme provést další členění, a sice u každého stupně dílčího hlediska stanovit ještě dva hodnotící podstupně.

Uvádíme přehled o podstupních u jednotlivých stupňů dílčích hledisek.

- a) Využití pracovního času lidí a strojů a využití zařízení:
 - aa) Naprosté využití pracovního času lidí a strojů a naprosté využití zařízení, materiálu a energie;
 - aaa) žádné nevyužití,
 - aab) mírné (zanedbatelné) nevyužití.

- ab) Částečné využití pracovního času lidí a strojů a částečné využití zařízení, materiálu a energie;
 - aba) mírné snížení objemu výroby nebo výkonů o 1 až 2 %, mírné zvýšení vlastních nákladů o 1 až 2 %,
 - abb) patrnější snížení objemu výroby nebo výkonů o 3 až 10 %, patrnější zvýšení vlastních nákladů o 3 až 10 %.
- ac) Nedokonalé nebo skoro žádné využití pracovního času lidí a strojů a nedokonalé nebo skoro žádné využití zařízení, materiálu a energie;
 - aca) snížení objemu výroby nebo výkonů o 11 až 50 % zvýšení vlastních nákladů o 11 až 50 %,
 - acb) snížení objemu výroby nebo výkonů o více jak 50 %, zvýšení vlastních nákladů o více jak 50 %.
- b) Plynulost příkazů a dotazů shora dolů a zpět;
 - ba) Naprostá plynulost příkazů a dotazů shora dolů a zpět;
 - baa) žádná porucha v plynulosti příkazů a dotazů,
 - bab) zanedbatelná porucha plynulosti příkazů a dotazů.
 - bb) Částečná plynulost příkazů a dotazů shora a zpět,
 - bba) zjevné porušení plynulosti příkazů a dotazů,
 - bbb) velmi zjevné porušení plynulosti příkazů a dotazů.
 - bc) Nedokonalá až skoro žádná plynulost příkazů a dotazů shora dolů a zpět,
 - bca) trvale nedokonalá plynulost příkazů a dotazů,
 - bcb) skoro žádná plynulost příkazů a dotazů.
- c) Harmonické vztahy mezi lidmi:
 - ca) Naprosto harmonické vztahy mezi lidmi;
 - caa) žádné difference mezi lidmi,
 - cab) zanedbatelné difference mezi lidmi.
 - cb) Částečně harmonické vztahy mezi lidmi;
 - cba) skrytě narušené vztahy mezi lidmi,
 - cbb) zjevně narušené vztahy mezi lidmi.
 - cc) Nedokonalé až nepřátelské vztahy mezi lidmi;
 - cca) skoro nepřátelské vztahy mezi lidmi,
 - ccb) nepřátelské vztahy mezi lidmi.

Ke stanovení úrovně procesu řízení použijeme bodového systému.

Pro účely tohoto bodovacího systému uvedeme celkovou skladbu metody hodnocení úrovně řízení v členění podle stupňů a podstupňů jednotlivých dílčích hledisek a podle stupňů hlavního hlediska.

I. Naprostá plynulost výrobního procesu

1. naprosté využití pracovního času lidí a strojů a naprosté využití zařízení, materiálu a energie
 - 01 — žádné nevyužití
 - 02 — mírné (zanedbatelné) nevyužití
2. naprostá plynulost příkazů a dotazů shora dolů a zpět
 - 01 — žádná porucha v plynulosti příkazů a dotazů
 - 02 — zanedbatelná porucha v plynulosti příkazů a dotazů
3. naprosto harmonické vztahy mezi lidmi
 - 01 — žádné difference mezi lidmi
 - 02 — zanedbatelné difference mezi lidmi

II. Schematické znázornění metody hodnocení úrovně procesu řízení

Hlavní hledisko		Vedlejší hlediska			Počet bodů
označení a název	stupně	označení a název	stupně	podstupně	
A Plynulost výrobního procesu	I Naprostá plynulost výrobního procesu	a) Využití pracovního času lidí, strojů, zařízení, materiálu a energie	1 — naprosté využití	01 — žádné nevyužití	5
			2 — částečné využití	02 — mírné (zanedbatelné) nevyužití	4
				01 — patrné snížení objemu výroby (1—2%)	3
			3 — nedokonalé až žádné využití	02 — patrnější snížení objemu výroby (3—10%)	2
				01 — snížení objemu výroby o 11—50 %	1
				02 — snížení objemu výroby nad 50 %	0
	II Částečná plynulost výrobního procesu	b) Plynulost příkazů a dotazů	1 — naprostá plynulost příkazů a dotazů	01 — žádné poruchy v plynulosti	5
			2 — částečná plynulost příkazů a dotazů	02 — zanedbatelné poruchy v plynulosti	4
				01 — zjevné porušení plynulosti	3
			3 — nedokonalá až žádná plynulost příkazů a dotazů	02 — velmi zjevné porušení plynulosti	2
				01 — trvale nedokonalá plynulost	1
				02 — skoro žádná plynulost	0
	III Nedokonalá nebo žádná plynulost výrobního procesu	c) Harmonické vztahy mezi lidmi	1 — naprosto harmonické vztahy mezi lidmi	01 — žádné difference mezi lidmi	5
			2 — částečně harmonické vztahy mezi lidmi	02 — zanedbatelné difference mezi lidmi	4
				01 — skrytě narušené vztahy mezi lidmi	3
			3 — nedokonalé až nepřátelské vztahy mezi lidmi	02 — zjevně narušené vztahy mezi lidmi	2
				01 — skoro nepřátelské vztahy mezi lidmi	1
				02 — nepřátelské vztahy mezi lidmi	0

II. Částečná plynulost výrobního procesu

1. částečné využití pracovního času lidí a strojů a částečné využití zařízení, materiálu a energie
 - 01 — patrné snížení objemu výroby nebo výkonů o 1 až 2 %, mírné zvýšení vlastních nákladů o 1 až 2 %
 - 02 — patrnější snížení objemu výroby nebo výkonů o 3 až 10 %, patrnější zvýšení vlastních nákladů o 3 až 10 %
2. částečná plynulost příkazů a dotazů shora dolů a zpět
 - 01 — zjevné porušení plynulosti příkazů a dotazů
 - 02 — velmi zjevné porušení plynulosti příkazů a dotazů
3. částečně harmonické vztahy mezi lidmi
 - 01 — skrytě narušené vztahy mezi lidmi
 - 02 — zjevně narušené vztahy mezi lidmi

III. Nedokonalá nebo žádná plynulost výrobního procesu

1. nedokonalé nebo skoro žádné využití pracovního času lidí a strojů a nedokonalé nebo skoro žádné využití zařízení, materiálu a energie
 - 01 — snížení objemu výroby nebo výkonů o 11 až 50 %
zvýšení vlastních nákladů o 11 až 50 %
 - 02 — snížení objemu výroby nebo výkonů o více jak 50 %
zvýšení vlastních nákladů o více jak 50 %
2. nedokonalá až skoro žádná plynulost příkazů a dotazů shora dolů a zpět
 - 01 — trvale nedokonalá plynulost příkazů a dotazů
 - 02 — skoro žádná plynulost příkazů a dotazů
3. nedokonalé až nepřátelské vztahy mezi lidmi
 - 01 — skoro nepřátelské vztahy mezi lidmi
 - 02 — nepřátelské vztahy mezi lidmi

III. Zjednodušené znázornění metody hodnocení úrovně procesu řízení

Hledisko				Počet bodů
označení	dílčí			
	označení	stupně	podstupně	
A	a)	1	01	5
			02	4
	b)	1	01	5
			02	4
	c)	1	01	5
			02	4
	a)	2	01	3
			02	2
	b)	2	01	3
			02	2
	c)	2	01	3
			02	2
	a)	3	01	1
			02	0
	b)	3	01	1
			02	0
c)	3	01	1	
		02	0	

Při hodnocení úrovně řídicího procesu lze dosáhnout pomocí navrhované metody maximálně 15 bodů.

Schematické členění celé metody a bodové ohodnocení jednotlivých podstupňů dílčích hledisek je v tab. II.

V tab. III je uvedeno zjednodušené znázornění metody hodnocení úrovně procesu řízení.

Pomocí navrhované metody hodnocení úrovně procesu řízení je možné hodnotit úroveň řídicí činnosti v podniku jako celku, ale i v jeho nižších organizačních celcích. Je možné hodnotit úroveň řízení i v dílčích výrobních procesech, ale i úroveň řídicí činnosti jednotlivců.

Hlediska, uváděná v navrhované metodě, i jejich stupně je možné dále rozšiřovat podle místních podmínek, podle členitosti a složitosti procesů, a tak navrhovanou metodu více zpřesňovat i rozšiřovat oblasti její upotřebitelnosti.

Navrhovanou metodu hodnocení úrovně procesu řízení lze v podstatě použít pro hodnocení úrovně řízení jak ve výrobní, tak i v nevýrobní sféře.

SOUHRN

Sledování úrovně procesu řízení uvnitř socialistických zemědělských podniků je ekonomickou nutností.

Chybí nám však zatím metoda, pomocí které bychom mohli hodnotit úroveň procesu řízení.

Stanovení vhodné metody je obtížné především pro složitost výrobního procesu v zemědělských podnicích i v důsledku různorodých činností, uskutečňovaných vedoucími i ostatními pracovníky v těchto podnicích.

Pro hodnocení úrovně řídicího procesu v zemědělských podnicích navrhuje metodu, ve které hlavním hlediskem hodnocení je plynulost výrobního procesu, kterého se řídicí činnost týká.

Dílčími hledisky jsou:

- a) využití pracovního času lidí a strojů a využití zařízení, materiálu a energie;
- b) plynulost příkazů a dotazů shora dolů a zpět;
- c) harmonické vztahy mezi lidmi.

U základního hlediska a každého dílčího hlediska rozlišujeme tři hodnotící stupně, vyjádřené v podstatě stupněm:

- a) naprosté dokonalosti,
- b) částečné dokonalosti,
- c) nedokonalosti.

Každý stupeň dílčího hlediska má ještě dva hodnotící podstupně.

Ke stanovení úrovně procesu řízení bylo použito bodovacího systému. Maximálně lze dosáhnout 15 bodů.

Navrhovanou metodu hodnocení úrovně procesu řízení lze použít pro určení úrovně řídicí činnosti jak ve výrobní, tak i v nevýrobní sféře.

Touto metodou lze hodnotit úroveň řízení v podniku jako celku, v jeho částech, v dílčích výrobních procesech a lze hodnotit i řídicí činnost jednotlivců.

Došlo dne 17. 12. 1970

Adresa autora:

Prof. dr. ing. Alois Grolig, CSc., Vysoká škola zemědělská, Brno

Jednou z predností socialistickej poľnohospodárskej veľkovýroby je možnosť efektívnejšie využiť vyššiu úroveň kvalifikácie vedúcich pracovníkov. Zatiaľ čo kapitalistický rodinný podnik prakticky nemá možnosť zamestnávať vysokokvalifikovaného odborníka, socialistickému podniku s vysokou koncentráciou výroby sa táto príležitosť priam ponúka.

Význam vysokej úrovne kvalifikácie v poľnohospodárstve si však uvedomujú aj teoretici kapitalizmu. Heady (1953) o tom píše: „Kvalifikácia dobrého vedúceho poľnohospodárskeho podniku musí byť dnes už na úrovni kvalifikácie pracovníkov vo výskume a pokusníctve“. V zborníku z medzinárodného sympózia o výskume, výchove a poradenstve píše Skilbeck (1969): „Ak hovoríme, že potrebujeme viac kvalifikovaných odborníkov v poľnohospodárstve, tak je to ešte viac, ako vieme dnes vyrábať. Ak urobíme viac, ako je azda treba máme vždy menšie riziko, ako keď urobíme menej“.

V našej vedeckej literatúre Flek (1965) kritizuje nedostatky kvalitatívnej štruktúry pracovníkov v poľnohospodárstve a Krilek (1965) píše o potrebe vypracovať v poľnohospodárskych podnikoch plán zvyšovania kvalifikácie vedúcich pracovníkov, ktorý by sa mal stať nezbytnou súčasťou výhľadových plánov rozvoja a poukazuje na nedostatky pri rozmiestňovaní kvalifikovaných pracovníkov vnútri podniku. Fišera (1968) podáva podrobnú vedeckú analýzu potreby, rozmiestnenia a profilu pracovníkov s vysokoškolským vzdelaním.

Snahou tohto príspevku je skúmať kvalifikáciu vedúcich pracovníkov z hľadiska skutočného stavu poľnohospodárskych podnikov s plným prihliadnutím na mienku vedúcich pracovníkov experimentálnych objektov a približne určiť úroveň vzdelania a praxe pre hlavné funkcie na JRD a ŠM.

MATERIÁL A METÓDA

Ako výskumný materiál sa použili údaje zo 71 JRD a 12 ŠM, kde sa v rokoch 1967—1969 skúmali otázky podnikového riadenia a organizácie. Metódou riadených rozhovorov a dotazníkov sa získala vzorka 370 vedúcich pracovníkov JRD a 130 vedúcich pracovníkov ŠM. Títo vedúci pracovníci riadili na JRD ďalších 850 nižších funkcionárov a zaokrúhlene 14 200 manuálnych pracovníkov. Na ŠM bolo ďalších 660 nižších vedúcich pracovníkov a zaokrúhlene 6400 manuálnych pracovníkov. Celková výmera poľnohospodárskej pôdy činila na skúmaných JRD 76 900 ha a na ŠM 57 900 ha.

Metodicky sa vychádzalo z poznatku, že rozhodujúcim ľudským faktorom riadenia je osobnosť vedúceho pracovníka. Marxistickú definíciu osobnosti podáva výstižne Rubinstein (1959) keď píše: „Osobnosťou v špeciálnom slova zmysle je človek, ktorý zaujíma stanovisko k problému, ktorý má presne vyhranený postoj na život a svetonázor, k čomu dospel cielavedomou prácou. Osobnosťou je len ten, kto je schopný odpútať sa od pracovného prostredia, aby sa s ním znovu spojil na novej, vyššej úrovni. Osobnosťou je ten, kto určitým spôsobom vplýva na svoje okolie a tento vplyv uplatňuje tak vedome, že sa i navonok prejaví v celej svojej podstate“.

Doterajšie výsledky vedeckých výskumov hovoria o tom, že hlavným faktorom tvorby osobnosti na rovine riadenia podniku je kvalifikácia. Túto predšpecifikáciu bolo treba v podmienkach prevádzky poľnohospodárskych podnikov overiť. Preto sa skúmalo stanovisko respondentov ku všetkým hlavným faktorom tvorby osobnosti vedúcich pracovníkov v poľnohospodárskom podniku a to: kvalifikácia, vzťah k poľnohospodárstvu, organizačný talent, ekonomický úsudok, schopnosť jednáť s ľuďmi, iniciatíva a ambícia. Výsledky sa uvádzajú v ďalšej časti príspevku.

Ako ďalší krok bolo treba rozdeliť dva hlavné faktory kvalifikácie: vzdelanie a prax. Na to, že substitúcia týchto faktorov nie je možná ani v poľnohospodárstve poukazuje i Krilek (1965) keď píše: „Treba uvážiť, či a do akej miery je možné osvojiť si praxou teoretické vedomosti, kde už prevláda váha logického poznania proti zmyslovému poznaniu. Ani dlhoročná odborná prax nemôže v priemere nahradiť vysokoškolské vzdelanie“. Argiris (1965) ide ešte ďalej, keď tvrdí, že nie prax je faktorom kvalifikácie, ale je to *schopnosť človeka učiť sa z praxe*, ktorá umožňuje, aby vedúci pracovník nadobudol po dlhšom čase vyššiu kvalifikáciu.

Pri skúmaní praxe a vzdelania došiel Strumilin (1957) k záveru, že praxou sa kvalifikácia zvyšuje *do 10 rokov činnosti*, potom už zostáva takmer na rovnakej úrovni. Tento autor vypočítal, že rok odborného školského vzdelania poskytuje 2,6krát väčší prírastok kvalifikácie, ako rok práce v odbore. Možno sa domnievať, že tieto údaje, ktoré Strumilin vypočítal pre robotníkov, platia v ďaleko väčšej miere pre vedúcich pracovníkov, i keď nepotvrdzujú dosť často vyslovovanú mienku, že prax je v poľnohospodárskom podniku dôležitejšia, ako vzdelanie.

Vedecké odôvodnenie prečo sa má v poľnohospodárstve uprednostniť prax pred vzdelaním nemožno beztak nájsť asi nikde. Dokonca jeden z klasikov poľnohospodárskej vedy Bruno (1930) píše, že „Poľnohospodárska podniková ekonomika sa síce zaoberá činnosťou vedúceho poľnohospodárskeho podniku ako výrobného činiteľa, ale mlčí o podstate veci, t. j. aké vlastnosti majú mať a ako majú pracovať poľnohospodári veľkého formátu“. O dĺžke praxe sa nezmieňuje ani slovom.

Treba pravdaže vyzdvihnúť i skutočnosť, že v praxi existujú vynikajúci odborníci bez primeraného vzdelania. Je to tým, že v daných prípadoch ide o pracovníkov, ktorí majú mimoriadnu schopnosť *učiť sa z praxe*. Pozorovateľ v praxi je vo všeobecnosti veľmi náchylný odvodzovať z obmedzených javov všeobecne platné závery. Avšak spomenutí pracovníci majú práve tú schopnosť, že vedia rozoznať všeobecne platné i obmedzené javy a preto bývajú ich zovšeobecnenia často správne. Táto výnimka, samozrejme ešte neznamená, že by bola prípustná substitúcia vzdelania praxou, pretože *výnimkou sú práve spomenutí vedúci pracovníci bez príslušného vzdelania*.

Bolo preto potrebné skúmať i mienku vybraných vedúcich pracovníkov so zameraním na potrebu vzdelania pre hlavné funkcie v poľnohospodárskych podnikoch a bolo treba poznať aj vhodnú dĺžku praxe. Aby sa získala objektívna mienka respondentov, zatriedili sa do troch skupín podľa vzdelania: s nižším vzdelaním, so stredoškolským vzdelaním a s vysokoškolským vzdelaním. Komparáciou všetkých skupín sa uskutočnilo vyhodnotenie.

VÝSLEDKY

Faktory tvorby osobnosti

Hodnotenie faktorov tvorby osobnosti uvádza tab. I. Použil sa bodovací systém: za prvé miesto 5 bodov, za druhé 4 body, za tretie 3 body, za štvrté 2 body a za piate 1 bod, za šieste žiadny bod.

Výsledky prekvapia iste každého, kto zastáva názor, že na družstvách prevláda mienka o uprednostňovaní vzťahu k poľnohospodárstvu pred ostatnými faktormi. Práve na družstvách dosiahla kvalifikácia u respondentov *suverénne prvé miesto*. Skôr prekvapí stanovisko hlavných agrotechnikov a hlavných zootechnikov štátnych majetkov, u ktorých získal prvé miesto vzťah k poľnohospodárstvu. Vysvetlenia tohoto stanoviska boli rôzne. Najčastejšie prevládal názor, že kvalifikácia by mala byť *conditio sine qua non*.

Nie je bez zaujímavosti ani vysoké hodnotenie *organizačného talentu*. Tento faktor dosiahol u predsedov JRD dokonca druhé a v ostatných prípadoch väčšinou tretie miesto. Ekonomi JRD a ŠM kládli na druhé miesto väčšinou ekonomický úsudok. Vplyv ich profesie tu iste zohral značnú úlohu.

Vcelku možno považovať význam kvalifikácie pri tvorbe osobnosti vedúcich pracovníkov poľnohospodárskych podnikov a tým i pri riadení JRD a ŠM, podľa načrtnutých výsledkov za praxou potvrdený.

Vzdelanie

Vychádzajúc z postulátu, že substitúcia vzdelania praxou nie je možná, skúmala sa mienka respondentov s tým zameraním, aby sa zistilo ich stanovisko na potrebu stupňa vzdelania pre hlavné funkcie, ktoré sa v riadiacom systéme JRD a ŠM v súčasnosti vyskytujú.

Výsledky sú zhrnuté za JRD v tab. II, za ŠM v tab. III.

Nové cenné poznatky prinášajú najmä údaje z JRD. Treba poukázať na to, že i vedúci pracovníci skúmaných družstiev s nižším a stredoškolským vzdelaním pochopili význam vzdelania pre modernú prevádzku poľnohospodárskeho podniku a navrhovali takmer vždy vyššie vzdelanie pre zastávanú funkciu, ako sami mali. Napríklad vysokoškolské vzdelanie pre funkciu predsedu JRD navrhuje 63 % predsedov s nižším vzdelaním a 84 % predsedov so stredoškolským vzdelaním. Taká istá tendencia sa zistila u všetkých ostatných skúmaných vedúcich pracovníkov JRD. Poradie funkcionárov, pre ktorých sa navrhuje na JRD vysokoškolské vzdelanie, je podľa vyhodnotenia mienky respondentov toto: 1. ekonóm, 2. zootechnik, 3. agronóm, 4. predseda.

Toto poradie sa zachováva aj na skúmaných štátnych majetkoch, avšak mienka respondentov nie je už tak vyhranená, ako na družstvách.

I. Poradie faktorov tvorby osobnosti podľa hodnotenia skúmaných vedúcich pracovníkov

Poradie	JRD					ŠM					
	predseda	agronóm	zoo- technik	mecha- nizátor	ekonóm	riaditeľ	hl. agro- technik	hl. mecha- nizátor	hl. zoo- technik	hl. eko- nóm	vedúci hosp. od.
1.	Kv	Kv	Kv	Kv	Kv	Kv	Vz	Kv	Vz	Kv	Vz
2.	Org	Vz	Vz	Vz	Ek	Vz	Kv	Vz	Kv	Ek	Kv
3.	Vz	Org	Org	Sch	Org	Sch	Org	Org	Org	Org	Org
4.	Sch	Sch	Ek	Org	Sch	Org	Sch	Sch	Sch	Vz	Sch
5.	Ek	Ek	Sch	Ek	Vz	Ek	Ek	Ek	Ek	Sch	Ek
6.	In	In	In	In	In	In	In	In	In	In	In

Vysvetlenie skratiek:

Kv — kvalifikácia

Vz — vzťah k poľnohospodárstvu

Sch — schopnosť jednať s ľuďmi

Org — organizačný talent

Ek — ekonomický úsudok

In — iniciatíva a ambícia

II. Stanovisko skúmaných vedúcich pracovníkov JRD k stupňu vzdelania pre hlavné funkcie

Výkonávaná funkcia	Navrhovaný stupen' vzdelania	Predseda			Agronóm			Zootechnik			Mechanizátor			Ekonom		
		s nižším vzdelaním	so stredo- školským vzdelaním	s vysoko- školským vzdelaním	s nižším vzdelaním	so stredo- školským vzdelaním	s vysoko- školským vzdelaním	s nižším vzdelaním	so stredo- školským vzdelaním	s vysoko- školským vzdelaním	s nižším vzdelaním	so stredo- školským vzdelaním	s vysoko- školským vzdelaním	s nižším vzdelaním	so stredo- školským vzdelaním	s vysoko- školským vzdelaním
Predseda	N-% S-% V-%	0 27 73	0 16 84	0 11 89	0 28 72	0 17 83	0 31 69	0 13 87	0 20 80	0 19 81	0 17 83	0 40 60	0 20 80	0 46 54	0 18 82	0 0 100
Agronóm	N-% S-% V-%	0 14 86	4 20 76	0 0 100	0 22 78	0 17 83	0 16 84	0 25 75	0 0 100	0 26 74	0 25 75	5 20 75	0 20 80	0 36 64	0 20 80	0 7 93
Mechanizátor	N-% S-% V-%	0 55 45	0 75 25	0 64 36	0 56 44	9 52 39	0 62 38	0 63 37	0 63 37	0 60 40	4 54 42	0 55 45	0 40 60	0 56 44	0 91 9	0 80 20
Agronóm strediska	N-% S-% V-%	14* 73 4	16 80 4	0 100 0	0 100 0	10* 78 4	38* 54 0	26 62 12	20* 71 0	10 90 0	32* 62 0	25* 60 0	0 100 0	27* 55 0	3* 88 3	10 90 0
Vedúci poľnej výrobnéj skupiny	N-% S-% V-%	59 41 0	64 36 0	38 62 0	56 39 5	44 56 0	61 39 0	75 25 0	45 55 0	80 20 0	71 25 4	50 45 5	0 100 0	73 27 0	44 56 0	30 70 0
Zootechnik	N-% S-% V-%	0 18 82	4 16 80	0 0 100	0 28 72	0 22 78	0 15 85	0 12 88	3 26 71	0 0 100	0 25 75	0 20 80	0 20 80	0 60 40	0 13 87	0 20 80
Zootechnik strediska	N-% S-% V-%	23* 64 9	18* 72 5	38 62 0	17 78 5	13* 78 0	16* 77 0	13 87 0	10* 78 3	0 100 0	25* 67 4	15* 70 4	20 80 0	27* 64 0	6 87 7	20 70 10
Vedúci chovu	N-% S-% V-%	69* 27 0	72 28 0	75 25 0	61 39 0	74 26 0	77 23 0	75 25 0	61 39 0	70 30 0	79 21 0	60 40 0	100 0 0	91 9 0	53 47 0	90 10 0
Ekonom	N-% S-% V-%	0 14 86	4 16 80	0 13 87	5 23 72	0 21 79	0 19 81	0 0 100	0 26 74	0 10 90	4 16 80	0 20 80	0 0 100	0 45 55	6 12 82	0 10 90

N — návrh na nižšie odborné vzdelanie

S — návrh na stredoškolské vzdelanie

V — návrh na vysokoškolské vzdelanie

V každom stĺpci sa uvádza percentuálny podiel z celkového počtu príslušnej skupiny respondentov (príklad N-% 0, S-% 27, V-% 63 znamená, že 27 % respondentov v skupine predsedov s nižším vzdelaním sa vyslovilo za to, aby predseda JRD mal stredoškolské vzdelanie a 63 % sa vyslovilo za vysokoškolské vzdelanie, za nižšie vzdelanie sa nevyslovil nikto. V skupinách označený * súčet N + S + V nie je 100. Je to tým, že v príslušnej skupine niektorí respondenti nezažali stanovisko k vzdelaniu skúmanej funkcie. Bolo to preto, že sa taká funkcia na skúmanom družstve nevyskytla.

III. Stanovisko skúmaných vedúcich pracovníkov ŠM k stupňu vzdelania pre hlavné funkcie

Vykonaávaná funkcia	Navrhovaný stupen' vzdelania	Riaditeľ		Hl. agro- technik		Hl. mecha- nizátor		Hl. zoo- technik		Hl. ekonóm		Vedúci hospodárstiev		
		so stredo- školským vzdelaním	s vysoko- školským vzdelaním	so stredo- školským vzdelaním	s vysoko- školským vzdelaním	so stredo- školským vzdelaním	s vysoko- školským vzdelaním	so stredo- školským vzdelaním	s vysoko- školským vzdelaním	so stredo- školským vzdelaním	s vysoko- školským vzdelaním	s nižším vzdelaním	so stredo- školským vzdelaním	s vysoko- školským vzdelaním
Riaditeľ	N-%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	S-%	50	0	40	25	34	34	25	50	40	40	55	47	50
	V-%	50	100	60	75	66	66	75	50	60	60	45	53	50
Hl. agrotechnik	N-%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	S-%	50	14	33	25	34	34	25	50	52	40	23	57	50
	V-%	50	86	67	75	66	66	75	50	58	60	77	43	50
Agrotechnik hospodárstva	N-%	0	15	17	25	0	34	0	17	20	40	26	41	33
	S-%	100	85	66	50	100	66	100	50	80	60	47	59	50
	V-%	0	0	17	25	0	0	0	33	0	0	27	0	17
Hl. mechanizátor	N-%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	24	0
	S-%	50	15	67	25	34	25	50	25	40	40	37	41	50
	V-%	50	85	33	75	66	75	50	25	60	60	37	35	50
Mechanizátor hospodárstva	N-%	0	15	33	25	0	14	0	17	20	20	26	18	0
	S-%	100	85	67	50	100	66	100	60	80	60	67	61	83
	V-%	0	0	0	25	0	20	0	23	0	20	7	21	17

Hl. zootechnik	N-%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	S-%	50	15	33	25	84	34	25	33	23	20	38	32	24
	V-%	50	85	67	75	66	66	75	67	77	80	62	68	76
Zootechnik hospodárstva	N-%	0	0	33	25	0	23	0	0	0	0	38	32	33
	S-%	100	85	67	50	100	77	100	83	80	70	62	68	50
	V-%	0	15	0	25	0	0	0	17	20	30	0	0	17
Hl. ekonóm	N-%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	S-%	100	15	17	0	34	37	25	20	40	20	38	32	20
	V-%	0	85	83	100	66	63	75	80	60	80	62	68	80
Vedúci hospodárstva	N-%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	20	0
	S-%	80	71	67	50	67	75	50	60	60	73	49	62	50
	V-%	20	29	33	50	33	25	50	40	40	37	13	18	50
Vedúci dvora	N-%	100	28	33	25	33	50	25	33	20	40	50	42	50
	S-%	0	58	50	75	67	50	50	67	60	60	38	53	50
	V-%	0	14	17	0	0	0	25	0	20	0	12	5	0

N - návrh na nižšie odborné vzdelanie

S - návrh na stredoškolské vzdelanie

V - návrh na vysokoškolské vzdelanie

V každom stĺpci sa uvádza percentuálny podiel z celkového počtu príslušnej skupiny respondentov (příklad: N-% 0, S-% 50, V-% 50 znamená, že 50 % respondentov v skupine riaditeľov so stredoškolským vzdelaním sa vyslovilo za to, aby riaditeľ ŠM mal stredoškolské vzdelanie a tak isto 50 % respondentov bolo za vysokoškolské vzdelanie, za nižšie vzdelanie sa nevyslovil nikto.

Poznámka: počet vedúcich pracovníkov s nižším vzdelaním bol v skúmaných ŠM okrem vedúcich hospodárstiev tak nepatrný, že sa od ich analýzy upustilo.

Išlo predovšetkým o zistenie mienky vedúcich pracovníkov skúmaných JRD a ŠM na to, ako hodnotia systém vzdelania a praxe ako dvoch osobitných faktorov kvalifikácie a aké časové obdobie považujú za účinné, aby sa prejavil vplyv kvalifikácie na riadenom úseku.

Výsledky hodnotenia mienky respondentov na význam vzdelania a praxe sa vyznačujú už vo väčšej miere subjektívnym pohľadom, ako stanovisko ku vzdelaniu. Vo všeobecnosti považovali na JRD prax za dôležitejší faktor ako vzdelanie väčšinou vedúci pracovníci s *dlhšou praxou a s nižším vzdelaním* (na JRD 64 % predsedov, 67 % agronómov, 61 % zootechnikov, 67 % mechanizátorov a 51 % ekonómov s nižším vzdelaním). Hodnotenie významu praxe a vzdelania bolo u pracovníkov so stredoškolským vzdelaním vyrovnané a pracovníci s vysokoškolským vzdelaním oceňovali vzdelanie ďaleko vyššie, ako prax.

Na skúmaných štátnych majetkoch sa upustilo od skúmania vedúcich pracovníkov s nižším vzdelaním s ohľadom na ich nepatrný počet a preto sa iba ojedinele vyskytlo vyššie hodnotenie praxe ako vzdelania (u vedúcich hospodárstiev).

Analýza mienky respondentov na otázku, aké časové obdobie je účinné, aby sa prejavil vplyv kvalifikácie na riadenom úseku, priniesla celkom jednoznačné výsledky. Na JRD sa vyslovilo 86 % predsedov, 83 % agronómov, 82 % zootechnikov, 65 % mechanizátorov a 80 % ekonómov za obdobie viac ako 3 roky. Na skúmaných ŠM vyslovilo ten istý názor 84 % riaditeľov, 87 % hlavných agrotechnikov, 75 % hlavných mechanizátorov, 83 % hlavných zootechnikov, 83 % hlavných ekonómov a 71 % vedúcich hospodárstiev. Tým sa zodpovedala aj otázka *minimálnej praxe* vo výkonnávacej funkcii, ktorá nemá byť podľa mienky respondentov nižšia ako 3 roky. Treba ešte poznamenať, že veľkosť podnikov nijako neovplyvnila stanovisko respondentov k vhodnej úrovni vzdelania, ani k dĺžke praxe.

DISKUSIA A ZÁVERY

Ak by sa výsledky výskumu zovšeobecnila bez prihliadnutia na limitujúce faktory, bolo by možné usúdiť, že prakticky štyria rozhodujúci vedúci pracovníci družstiev a aspoň päť vedúcich pracovníkov štátnych majetkov by mali mať vysokoškolské vzdelanie a minimálnu trojročnú prax vo funkcii.

Treba však prihliadnuť na *obmedzenia, ktoré tento úsudok zmenia*. Pritom je účelné osobitne diskutovať o družstvách a o ŠM.

Na JRD pôsobia na stupeň vzdelania vedúcich pracovníkov predovšetkým štruktúra výroby, veľkosť podniku a forma vlastníctva. Dnešná mnohoozvetvová výroba, ktorá v sebe skrýva prvky „malovýroby vo veľkých podnikoch“ nemá dlhodobú perspektívu a bude nahradená špecializovanou výrobou s ďaleko menším počtom odvetví. V takýchto podnikoch by nebolo asi celkom hospodárne mať dvoch technicky vzdelaných vysokoškolákov, t. j. agronóma a zootechnika. Možno sa domnievať, že zameranie výroby tu bude určujúce pre ich vzdelanie. Ak bude družstvo špecializované na výdajné hospodárstvo, tak iste bude účelné, aby zootechnik mal vysokoškolské vzdelanie, agronóm potom asi vystačí so stredoškolským vzdelaním.

Určenie vzdelania vedúceho hlavného odvetvia má značný význam pre vzdelanie pracovníkov nižších funkcií. Podľa doterajších poznatkov poľnohospodárskych podnikov je účelné, aby vedúci výrobných úsekov mali nižšie vzdelanie, ako vedúci odvetvia. Ak má napríklad zootechnik vysokoškolské vzdelanie, potom je účelné, aby vedúci strediska mal stredoškolské a vedúci chovu nižšie odborné vzdelanie.

Ďalším faktorom, ktorý ovplyvňuje vzdelanie vedúcich pracovníkov je veľkosť podniku. Tento faktor sa na skúmaných družstvách neprejavil preto, že išlo o nešpecializované podniky, ktoré posudzovali riadenie a organizáciu podľa momentálnej situácie, bez prihliadnutia na perspektívnu špecializáciu. Pri určení vzdelania vedúcich pracovníkov podľa veľkosti podniku treba prihliadnúť predovšetkým na počet pracovníkov v rastlinnej a živočíšnej výrobe, intenzitu výroby, výmeru poľnohospodárskej a ornej pôdy a počet VDJ. Počiatočným vodičom tu môže byť práca autora (H o r v á t h 1967). Podrobnejšie sa táto otázka práve spracováva. Predbežne možno usúdiť, že návrhy, ktoré sa uvádzajú v závere, platia pre JRD nad 1000 ha, poťažne 800 VDJ, s primeranou technickou vybavenosťou práce.

Družstevná forma vlastníctva ovplyvňuje najmä určenie vzdelania predsedu JRD. Táto funkcia sa nespája iba s odborným riadením poľnohospodárskeho podniku, ale predseda je voleným funkcionárom členov družstva, takže je iste veľmi účelné, ak má vysokoškolské vzdelanie, avšak nie je to základný predpoklad jeho úspešnej činnosti.

Treba ešte prediskutovať vzdelanie ekonóma, ktorý by mal mať podľa mienky respondentov vysokoškolské vzdelanie na prvom mieste. Ak by sa vychádzalo z tradičného chápania funkcie ekonóma so zameraním na účtovnícko-rozborársku činnosť, potom bez akýchkoľvek pochyb by stačilo pre túto funkciu stredoškolské vzdelanie.

Skúmaní vedúci pracovníci však celkom správne pochopili zmenenú pracovnú náplň ekonóma, ktorá už teraz často viac pozostáva z ekonomicko-obchodnej, ako účtovníckej činnosti. Nákup, predaj, zásobovanie, plánovanie a ekonomická kontrola bude dominovať v činnosti ekonóma družstva v najbližšej budúcnosti. Tým sa odôvodňuje návrh na jeho vysokoškolské vzdelanie. Je pozoruhodné, že zvýšenie vzdelania ekonóma požadoval V á c h a (1963) už v roku 1963.

Pri diskusii o vzdelaní vedúcich pracovníkov *štátnych majetkov* možno považovať za rozhodujúci faktor veľkosť podniku, ktorý prináša so sebou zložitú štruktúru výroby a vysoký počet pracovníkov. Z toho logicky vyplýva, že vzdelanie vedúcich pracovníkov musí byť vyššie, ako na družstvách. Zdá sa, že mienka respondentov, aby riaditeľ, hlavný agrotechnik, hlavný zootechnik a hlavný ekonóm ŠM mali vysokoškolské vzdelanie, je plne opodstatnená.

Pozornosť si zaslúži ešte optimálna prax vedúcich pracovníkov. Ak vezme trojročnú činnosť vo funkcii za minimálnu prax, potom možno podľa empirických poznatkov i výsledkov riadených rozhovorov a experimentov v priemyselných podnikoch usúdiť, že optimálna dĺžka praxe, za predpokladu vhodného vzdelania v príslušnej funkcii, začína 10 rokmi činnosti a trvá v nezmenenej aktivite ďalších 10 rokov.

Záverom tohto príspevku je pokus špecifikovať vhodné vzdelanie pre hlavné funkcie na JRD a ŠM s prihliadnutím na výsledky výskumu i diskutované úvahy.

Na JRD spomenutých veľkostí možno považovať pre najbližšiu perspektívu za účelné toto vzdelanie vedúcich pracovníkov:

predseda: podľa možnosti vysokoškolské, rozhodujúce sú miestne podmienky,

agronóm: vysokoškolské, ak je družstvo špecializované na živočíšnu výrobu tak stredoškolské,
mechanizátor: stredoškolské,
agronóm strediska: stredoškolské, pri malých strediskách nižšie odborné,
vedúci poľných výrobných skupín: nižšie odborné,
zootechnik: vysokoškolské, ak je družstvo špecializované na rastlinnú výrobu tak stredoškolské,
zootechnik strediska: stredoškolské, pri malých strediskách nižšie odborné,
vedúci chovu: nižšie odborné,
ekonóm: vysokoškolské.

Na ŠM zdá sa účelne toto vzdelanie:

riaditeľ: vysokoškolské,
hlavný agrotechnik: vysokoškolské,
agrotechnik hospodárstva: stredoškolské,
mechanizátor: stredoškolské,
mechanizátor hospodárstva: nižšie odborné,
hlavný zootechnik: vysokoškolské,
zootechnik hospodárstva: stredoškolské,
hlavný ekonóm: vysokoškolské,
vedúci hospodárstva: stredoškolské,
vedúci dvora: nižšie odborné.

Nemožno sa domnievať, že by takýto návrh bol preexponovaný, skôr opačne: splňal by premisu, ktorú stavia jeden z najpoprednejších odborníkov poľnohospodárskej vedy v MLR prof. B e l á k (1968), keď píše: „Dnes už nemožno pochybovať o tom, že aj v poľnohospodárskych výrobných družstvách hrajú významnú úlohu odborníci, menovite inžinieri a technici. Predovšetkým od nich závisí úroveň hospodárenia podnikov“.

SÚHRN

Skúmal sa vzťah kvalifikácie vedúcich pracovníkov k vykonávaným funkciám a analyzovala sa mienka 370 respondentov na 71 JRD a 130 respondentov na ŠM.

Absolútna väčšina skúmaných vedúcich pracovníkov považovala kvalifikáciu za hlavný faktor tvorby osobnosti.

Pri hodnotení vzdelania sa vychádzalo z postulátu, že substitúcia vzdelania praxou nie je možná. To potvrdili i skúmaní respondenti. Na JRD navrhovala väčšina vedúcich pracovníkov s nižším, resp. stredoškolským vzdelaním pre príslušnú funkciu vyššie vzdelanie ako sami mali.

Analýza praxe ukázala, že 86 % predsedov, 83 % agronómov, 82 % zootechnikov, 65 % mechanizátorov a 80 % ekonómov považujú trojročné obdobia vo funkcii za minimálne, aby sa prejavil účinok kvalifikácie na riadenom úseku.

S prihliadnutím na príslušné obmedzenia navrhuje sa pre hlavné funkcie vedúcich pracovníkov toto vzdelanie:

Vysokoškolské vzdelanie by mal mať na väčších JRD ekonóm a podľa zamerania výroby zootechnik alebo agronóm, na ŠM riaditeľ, hl. agronóm, hl. zootechnik a hl. ekonóm. Nižšie odborné vzdelanie vyhovuje vedúcemu poľných výrobných skupín a vedúcemu chovu. Pre ostatné funkcie je žiaduce stredoškolské vzdelanie.

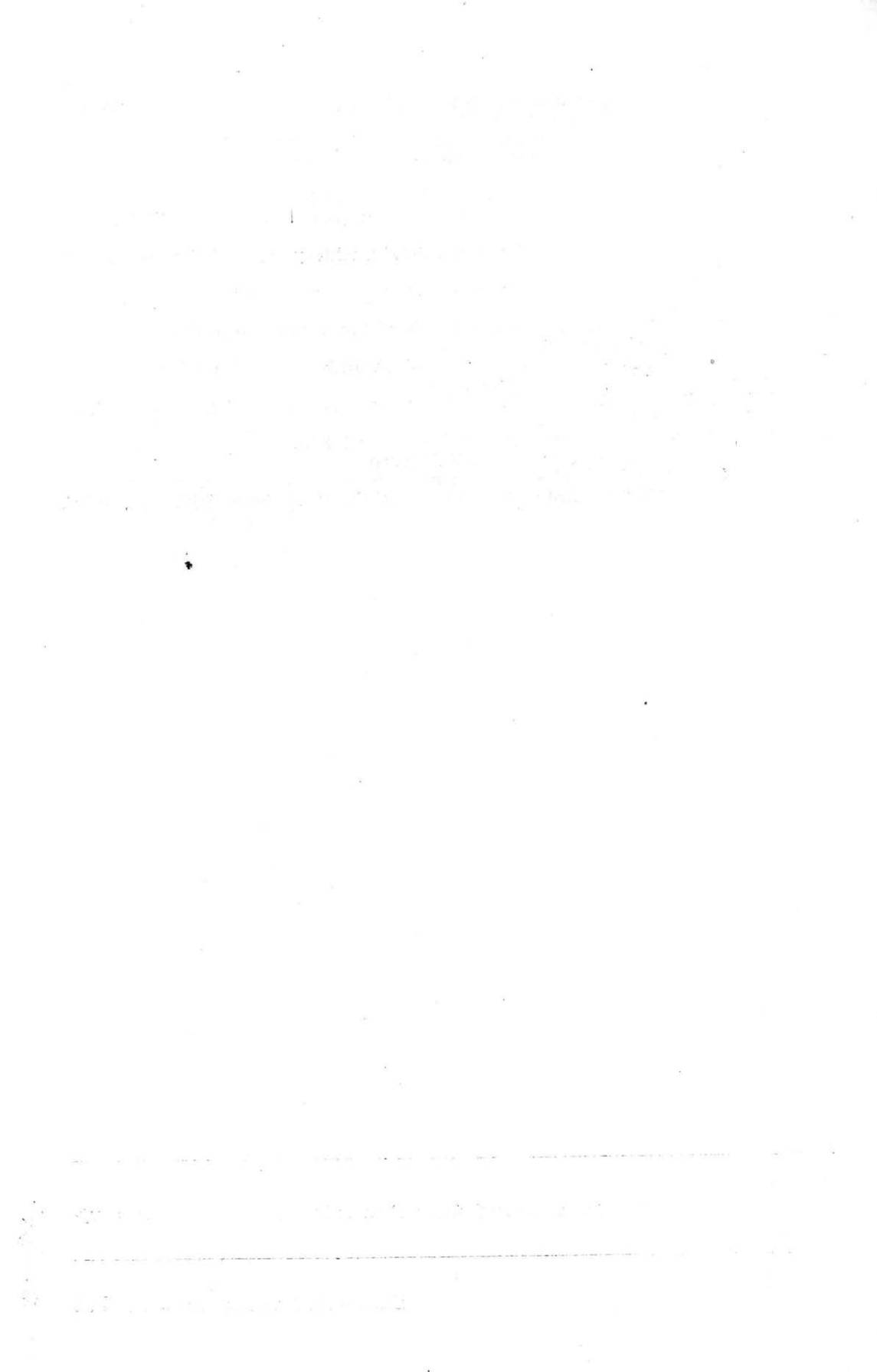
Literatura

- ACS A., BELÁK S., KOVÁCS L., 1968, Mezőgazdasági nagyüzemek vezetésének gyarkorlata. Mezőgazdasági kiadó, Budapest
- ARGYRIS CH., 1965, Personality and Organization. Harper Row, New York, London
- BRUNO M., 1930, Die landwirtschaftliche Person als betriebswirtschaftliches Problem. Verlag Paul Parey, Berlin
- FIŠERA Š., 1968, Príspevok k výpočtu potreby, rozmiestnenia a profilu vysokoškolsky kvalifikovaných pracovníkov v našom poľnohospodárstve. ÚPPV Bratislava
- FLEK J., 1965, Počet pracovních sil v zemědělství a faktory ovlivňující potřebu. Zem. ekonomika 10
- HEADY E., 1953, Farm Management Economics. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, New York
- HORVÁTH E., 1967, K funkcii organizačních sústav v poľnohospodárskych podnikoch. Poľnohospodárstvo 10
- KRILEK J., 1965, Některé problémy odborné kvalifikace řídicích kádrů v zemědělských podnicích. Zem. ekonomika 10
- RUBINŠTEJN S. L., 1959, Grundlagen der allgemeinen Psychologie. Verlag Volk und Wissen. Berlin
- SKILBECK D., 1969, Some Thoughts on Agricultural Education. In: Research Education and Extension in Agriculture. Edinburgh
- STRUMILIN S. G., 1957, Problemy ekonomiky truda. Gospolitizdat, Moskva
- VÁCHA V., 1963, Význam růstu kvalifikace a základní tendence jejího zvyšování. Zem. ekonomika 7

Došlo dne 5. 12. 1970

Adresa autora:

Ing. Eugen Horváth, CSc., Výskumný ústav ekonomiky poľnohospodárstva a výživy, Bratislava



Racionalizace hospodářské činnosti socialistických podniků je jednou z nejaktuálnějších otázek rozvoje čs. ekonomiky v současné době. Týká se zejména investiční výstavby, kde je zapotřebí nejen uvolnit umrtvené investice (rozestavenost), ale i celkově zefektivnit tuto výstavbu.

V zemědělství v rámci celkových investic mají meliorační investice zvláštní místo a význam. I v SSSR se v poslední době přikládá melioračním investicím důležité místo v dalším rozvoji zemědělství. Vidí se v nich faktor, který umožní rozšířit vnitřní zdroje a mobilizovat rezervy pro zvýšení zemědělské výroby.

V minulosti se ekonomická věda zabývala problematikou melioračních investic jen okrajově. V této oblasti zůstala řada otázek otevřená a sporná. Měla by se k nim vyjádřit širší odborná veřejnost. Jejich řešení vyžaduje také potřeba praktické realizace meliorační výstavby v čs. zemědělství.

EKONOMICKÉ ZVLÁŠTNOSTI MELIORAČNÍCH INVESTIC V ZEMĚDĚLSTVÍ

Pro svou specifičnost by měly být meliorační investice zařazeny do zvláštní skupiny v investičním plánu zemědělství. I když se meliorační investice nevymykají obecným kritériím ekonomického hodnocení, přesto nelze na ně aplikovat mechanicky všechna kritéria a nároky běžných investic. Nedostatečné zhodnocení těchto investic (jak v projektové přípravě, tak i při vyhodnocování jejich účinnosti v provozu), zvláště jejich ekonomických a společenských kritérií, může také působit nepříznivě na jejich realizaci. Naopak je zapotřebí vytvořit v zájmu rozvoje zemědělské výroby všechny předpoklady pro urychlenou realizaci meliorační výstavby v našem zemědělství.

Dvojaká ekonomická povaha melioračních investic v zemědělství

Půda je základním výrobním prostředkem v zemědělství. Zvyšování úrodnosti půdy lze chápat jako rozšiřování půdního fondu (z hlediska výchozího stupně úrodnosti půdy), ačkoliv se jeho rozsah nemění. Současně se zvětšuje možnost výroby dodatečného množství zemědělských produktů. Ekonomická funkce melioračních investic se tak logicky rozčleňuje do dvou oblastí vzájemně se podmiňujících.

„Výroba“ zemědělské půdy pomocí meliorací

Pojem „výroba půdy“ je nutno chápat podmíněně ve smyslu růstu ekonomické úrodnosti půdy. Meliorační investice tvoří základ pro *trvalé připojení nových prvků k půdě a jejich spojení ve vyšší stupeň ekonomické úrodnosti*. Ekonomická úrodnost půdy má vždy vztah k daným výrobním silám společnosti a je jimi podmíněna. Meliorační investice nejen že samy tvoří nové prvky úrodnosti půdy, ale umožňují také, aby materiální prvky neinvestiční povahy (normálního vkladu) se staly nositeli nových trvalých prvků úrodnosti. Kdyby nebyla daná meliorační investice realizována, nenabýly by tyto materiální prvky běžného vkladu tuto vlastnost v půdě; patřily by jen k prostředkům, které tvoří přechodné prvky úrodnosti, jež je nutno stále obnovovat.

„Výrobu půdy“ nelze úplně zredukovat jen na meliorační investice. Patří k nim celá řada forem, které jsou zahrnuty v pojmu meliorací. Ke zvýšení ekonomické úrodnosti půdy přispívá i racionální hospodaření na půdě a zřejmě i působení přírody, jejíž intenzita může být větší tím, že byly voleny správné formy hospodaření na půdě. Přesto meliorační investice patří k základním faktorům trvalého zvyšování úrodnosti půdy člověkem.

Z hlediska úlohy melioračních investic při „výrobě půdy“ lze tyto investice rozdělit do dvou základních kategorií:

- a) přímé zvyšování úrodnosti půdy (její umocnění);
- b) ochrana stávající úrodnosti půdy a její udržování.

První kategorii melioračních investic je možno přiřadit k aktivním formám tvorby úrodnosti půdy člověkem a aplikaci vědeckého a technického pokroku v této oblasti (zdokonalení základního výrobního prostředku v zemědělství). K „výrobě půdy“ patří nejen opatření (investice a další zásahy do půdy a prostředí) k zúrodnění devastovaných půd, nýbrž i všechny ostatní formy *zvyšování úrodnosti půdy* člověkem, včetně zavlažovacích systémů, regulace vodních poměrů v půdě apod. Druhá kategorie melioračních investic patří spíše k pasívním formám a jde o zábranu úbytku úrodnosti půdy pomocí preventivních meliorací. Na rozdíl od předcházejících dvou kategorií investic do půdy, které buď tvoří prvky úrodnosti, nebo udržují získanou úrodnost, cílem rekultivační je obnovit původní úrodnost půdy. Proto rekultivace půdy vydělujeme do zvláštní kategorie melioračních investic v zemědělství.

Při přímém zvyšování úrodnosti půdy získává půda nové užitečné vlastnosti pro zvýšenou výrobu užitných hodnot. Daná půda získává ihned buď to, co jiné půdy mají již od přírody, nebo zcela nové vlastnosti, které teprve jiné půdy dostanou postupně racionálním obděláváním. V tomto smyslu se daná kategorie melioračních investic dá přirovnat k účinkům vědeckého a technického pokroku, který se projevuje u jiných druhů investic. U půdy se tento pokrok zákonitě projevuje v umocňování její úrodnosti. Jako každý druh vědeckého a technického pokroku je dílem společnosti a je také jejím majetkem.

Dvojaká ekonomická povaha melioračních investic se tedy projevuje v tom, že vedle prostředku zvyšování zemědělské výroby jsou i prostředkem „výroby půdy“. Tato jejich dvojitá povaha je spjatá s charakterem půdy a s funkcí půdy v zemědělské výrobě. Přitom dochází současně i k trvalé územní fixaci dané investice, což má svůj význam z hlediska rajónového plánování a investičních záměrů pro rozvoj určitých oblastí.

Půda se ve výrobě *neopotřebovává* jako jiné základní výrobní prostředky a rovněž i důsledky morálního opotřebení na půdu jsou méně znatelné. Naopak půda má schopnost se racionálním obděláváním neustále zlepšovat. Tuto vlastnost půdy přejímají na sebe i realizované meliorační investice (umocněná

úrodnost půdy). Navíc meliorační investice stabilizují úrodnost půdy (i průměrné ha výnosy) a umožňují tak lépe ji využít pro výživu rostlin. Jejich přivtělení k půdě tvoří část základních fondů společnosti, získaných lidskou prací.

Kategorie melioračních investic „vyrábějících půdu“ se přímo člení podle účelu zásahu a svým technickým provedením na tyto základní skupiny:

a) odvodnění (včetně rekonstrukce drenážní sítě, odvodňovacích příkopů, čerpacích stanic atd.),

b) závlahy (čistou vodou a hnojivé),

c) úprava zemědělských toků,

d) výstavba nádrží pro zemědělské účely,

e) protierozní opatření.

Půdní fond ve státě funguje jako zásoba společnosti ve zvláštním druhu užitných hodnot, které nejsou rozmnožitelné. Znehodnocování půdy úbytkem její úrodnosti nebo vůbec jejím vyřazením ze zemědělské výroby je ztrátou, kterou nelze v daném místě dost dobře nahradit. Připočteme-li k tomuto úbytku úrodnosti půdy ještě zábor půdy pro nezemědělské účely, pak vzniká rostoucí potřeba melioračních investic, buď přímo pro „výrobu půdy“, nebo na ochranu půdy v místech ohrožení. S oddalováním zúrodňovacích zásahů nejenže vznikají přímé ztráty, nýbrž zpravidla (někdy velmi podstatně) se zvyšují i náklady na opožděné meliorace nebo rekultivace půdy.

Zvýšená výroba zemědělských produktů

Meliorace představují podstatnou část dodatečných vkladů do půdy a část investic v nich je dodatečným vkladem s dlouhodobou účinností. Proto jejich rozmísťování v zemědělství nemůže opomenout kritéria možností intenzifikace zemědělské výroby v různých výrobních oblastech. Na druhé straně potřeba melioračních investic na základě analýzy půdního fondu vzniká nerovnoměrně a koncentruje se do určitých oblastí. Jak z hlediska možností intenzifikace v různých výrobních oblastech, tak i hlediska koncentrace melioračních investic do určitých oblastí, vyžadují nutně komplexní postup.

Meliorační investice musí být přizpůsobeny daným přírodním podmínkám, které určují způsob provedení a dávají jen určité alternativy řešení. Z povahy melioračních investic plyne, že je nelze rozměšňovat podle lokálních zájmů zemědělských podniků, které mohou být dokonce protichůdné. Nositelem koordinace společenského zájmu se zájmy zemědělských podniků nemůže být jakýkoliv nadpodnikový orgán. Musí to být takový hospodářský orgán, který bude schopen důsledně hájit společenský zájem a současně bude schopen překonávat lokální zájmy.

Účast státu v meliorační výstavbě umožňuje její cílevědomé řízení směrem k intenzifikaci zemědělské výroby. I z tohoto důvodu nelze připustit samostatné dílčí investiční akce, které by neřešily komplexně nejen potřeby určitého území, ale zároveň i určitý způsob výroby — systém obdělávání půdy a strukturu výroby.

Meliorační investice patří k těm dodatečným vkladům do půdy, které vedou k zproduktivnění zemědělské výroby i prvotních vkladů do půdy. Musí však být zvolen správný způsob využití půdy a vytvoření takové struktury navazující výroby, jež je schopna přinést žádoucí ekonomický efekt. Komplexní řešení určitého území meliorační výstavbou nutně vyžaduje zpracovat určitou koncepci zemědělské výroby v tomto území na základě specializace a koncentrace zemědělské výroby.

Zúrodňovací zásahy (odvodnění, zavlažování apod.) jsou často jediným způsobem, jak účelně v zemědělství využít další látky (chemické apod.) k stupňování úrodnosti půdy a tedy i ke zvýšení zemědělské produkce. K tomu, aby tyto látky měly v zemědělství žádoucí účinnost, musí mít půda takové vlastnosti, které jsou schopné je přizpůsobit k výživě rostlin.

Koncentrace zemědělské výroby do určitých vhodných výrobních oblastí prostřednictvím meliorací přispívá i ke snížení dopravních nákladů (u velkých spotřebních center). Při posuzování ekonomického efektu melioračních investic ve výsledcích zvýšené zemědělské produkce je nutno vyčíslit i tento druh úspor.

Ekonomický efekt melioračních investic se projevuje nejen ve zvýšené rošlinné produkci, ale i ve zvýšené výrobě živočišných produktů. Tento efekt je zmenšován jak nesprávným obděláváním půdy, tak převzetím meliorované půdy zaostávajícím zemědělským podnikem. Proto nelze způsob obdělávání meliorované půdy ponechat jen na zemědělských podnicích samých. Je zapotřebí, aby příslušná investorská organizace na základě vědecky stanovených postupů *určila alternativy využívání půdy* a žádoucí struktury výroby. S těmito způsoby využití půdy musí být vedle zemědělských podniků seznámeny i nadpodnikové orgány řízení nejen pro kontrolu jejich dodržování, nýbrž i pro potřeby plánování a usměrňování integračních procesů v dané oblasti výroby.

Umísťování melioračních investic do zaostávajících zemědělských podniků musí být zváženo a vyžaduje speciální ekonomický rozbor. Předmětem tohoto rozboru by mělo být řešení (spolu s nadpodnikovými orgány daného území) postupné likvidace této zaostalosti.

Dlouhodobý obrát melioračních investic v zemědělství

Meliorační investice patří k investicím kapitálově náročným. Povahou své užité hodnoty musí být vloženy najednou, aby přinášely žádaný efekt, i když jednotlivé části větších samostatných celků mohou být budovány postupně. Týká se to zejména tzv. melioračních koster a melioračních detailů. Ekonomický efekt musí však být posuzován jen z hlediska celého komplexu melioračních investic a nikoliv samostatně u dílčích investičních akcí.

Se změnou vlastnosti půdy se mění i charakter půdy samé. Protože meliorační investice jsou substitučním prvkem půdy, měl by i ekonomický účinek (vyvolaný těmito investicemi) být posuzován podle měřítek ekonomického užitku, jež přináší půda. Efektivní meliorační investice vytvářejí podmínky pro dlouhodobou realizaci dodatečného čistého důchodu v zemědělství, jež zpravidla přijímá podobu diferenciální renty II. Současně dochází k „výrobě půdy“ pomocí meliorací. Kdybychom tedy chtěli vyčíslit ekonomický užitek vcelku, pak by bylo třeba k dodatečnému čistému důchodu (diferenciální rentě II) ještě připočíst cenu nově vzniklé půdy (pomocí meliorací) jako trvalý prvek v zemědělství. Meliorační investice s trvalým účinkem působí po jejich amortizaci zdarma (jako bezplatná přírodní síla, vtažená do výroby).

Půda nepředstavuje náklad kapitálu pro socialistickou zemědělskou výrobu. Nejsou tudíž obsaženy v ceně zemědělských výrobků ani náklady na velké investice do půdy. Avšak jsou-li meliorační investice substitučním prvkem půdy a mají trvalý charakter zvýšení úrodnosti půdy, pak je odpis z nich problematický z dvojího hlediska:

a) zda je odůvodněno odepisovat tento substituční prvek půdy, když půda se ve výrobě neopotřebovává (naopak při správném obdělávání se její úrodnost zvyšuje);

b) jak určit dobu odpisu meliorační investice tohoto druhu (jako kapitálového substitutu půdy), když půda nemá hodnotu a její cena je odvozena hodnotovou veličinou.

Odpis by náležel k výrobním nákladům zemědělských podniků jen z investic v podobě melioračních detailů a na ně se mohou vztahovat požadavky ekonomické efektivity i z hlediska podniků. Odpis z melioračních koster nelze určit ani co do míry na jednotlivé podniky, ani co do doby trvání. Přenesením odpisů z nich na zemědělské podniky by došlo k znevýhodnění těchto podniků ve vztahu k jiným podnikům, které nemají meliorované pozemky. To ovšem neznamená, že by nebylo možné stanovit určitý druh stimulačního odpisu, kterého by se využívalo k regulaci hospodárnosti a k tlaku na hospodářské organizace.

Musí být promyšlen způsob provádění generálních oprav a jejich financování, zvláště u melioračních koster. Obdobné je to i u nákladů na běžnou údržbu a odborný dozor. Náklady na údržbu melioračních děl byly v předmnichovské republice financovány z úroků tzv. udržovacích jistin, založených při výstavbě těchto staveb na kontě u zemských bank. Na těchto jistinách měl převážný podíl stát (úcast země, okresu atd.). Disponování s těmito peněžními prostředky bylo účelově vázáno.

Dílčí realizace melioračních investic v zemědělství

I když základním rysem meliorační investiční výstavby musí být komplexnost řešení určitého území vcelku, přesto některé části (celky) těchto investic mohou začít fungovat před tím, než je ukončeno meliorační dílo na daném území. Již při tomto fungování části melioračních investic (např. odvodnění části území) přináší daná investice ekonomický užitek ve formě zvýšení zemědělské produkce a tedy i hrubého důchodu či zisku. To není vše, redukuje také vysokou kapitálovou náročnost těchto investic a snižuje tak rozestavenost. Míra rozestavenosti nemůže být posuzována podle globálu, nýbrž na základě zhodnocení skutečného průběhu meliorační výstavby a funkce jejích dílčích částí.

Meliorační projekt by měl mít ve své ekonomické části podrobný rozbor možnosti dílčí realizace zamyšlené meliorační investice. Z toho ovšem nelyne, že musí být stanoveny závazné limity pro tyto dílčí investiční akce, které je nutno v průběhu výstavby celkového díla stůj co stůj dodržet. Takový postup by mohl ohrozit celkový investiční záměr, nehledě na to, že může vést k plýtvání společenskými prostředky, protože vnucuje této investiční akci izolovaný postup. Měl by být schválen prioritně celkový investiční záměr, který kromě technického projektu by obsahoval i způsob zapojení zemědělských podniků (včetně řešení zaostávajících podniků) do zemědělsko-průmyslových soustav. Funkce dílčích orientačních limitů by neměla spočívat jen v hodnocení ekonomické efektivity dílčí investiční akce, nýbrž také pro porovnání dosaženého stupně investičních prací v celkovém investičním záměru k jeho prověření a k jeho případné korekci.

EKONOMICKÁ EFEKTIVNOST MELIORAČNÍCH INVESTIC V ZEMĚDĚLSTVÍ

Požadavky a nároky, které jsou stanoveny pro meliorační investice, jsou velmi často v rozporu s ekonomickou povahou těchto investic, což přináší řadu nedorozumění, které brzdí postup nutných investičních prací v zemědělství. Pro výpočet této efektivity je stanoven velký počet nejrůznějších vzorců a ukazatelů, vzájemně si odporujících, takže „zdůvodnění“ nebo „nezdůvodnění“ eko-

nomické efektivity jednotlivých investičních akcí záleží často na „správném“ výběru ukazatelů a vzorů. Tato labilita v hodnocení je způsobena nekritickým přenášením obecných kritérií ekonomické efektivity, bez ohledu na podmínky v zemědělství. Pokusíme se určit základní hlediska ekonomické efektivity melioračních investic s ohledem na reálné podmínky zemědělství a s ohledem na specifickou těchto investic, aniž se budeme podrobně zabývat vzorci a ukazateli pro její výpočet.

Cenová kritéria v čs. zemědělství

Cenový systém v čs. zemědělství ve svých jednotlivých částech nemůže být podkladem pro investiční záměry, zvláště v případě dlouhodobých investic. Důvody jsou nejen v trvalé odchylce nákupních cen od jejich objektivního základu a ne vždy odpovídajících cenových relací různých druhů zemědělských produktů, ale i v neshodnosti cen v zemědělství k cenám dodávaných výrobních prostředků průmyslového původu.

Cenový globál v čs. zemědělství

Pro posuzování melioračních investic musí být použito cenového globálu. Globál úhrady nákladů práce zemědělských podniků je přes své nedostatky výchozím ekonomickým kritériem v současných podmínkách vývoje našeho zemědělství. Musí se však užít řada přepočtů, aby byla vytvořena reálná základna pro ekonomické hodnocení investic vůbec a pro meliorační investice zvláště.

Základní kritéria ekonomické efektivity melioračních investic nemohou být odvozena z hospodářské úrovně různých skupin zemědělských podniků, nýbrž z úrovně *ekonomiky odvětví zemědělství jako celku*. Na úrovni zemědělských podniků platí značná diferenciací v systému úhrady nákladů výroby. Kritéria ekonomické efektivity melioračních investic, odvozená na úrovni odvětví zemědělství jako celku, bude však zapotřebí konkretizovat na úrovni dané skupiny zemědělských podniků. Jen touto vzájemnou konfrontací je možné se přiblížit k reálnějšímu ekonomickému hodnocení melioračních děl v čs. zemědělství.

Pro toto hodnocení je zapotřebí vytvořit systém „propočtových cen“ zemědělské produkce na základě statistických údajů z přírodních stanovišť. Měly by se vzít cenové globály (vedle tržeb i různé dotace a subvence) jednotlivých přírodních stanovišť a pro základní druhy zemědělských produktů (příp. sdružených výrobků) odvodit průměrnou cenu realizace. Vyžadovalo by to celou řadu přepočítávacích koeficientů a dosti náročné technické práce. Hodnocení investic i rozmísťování zemědělské výroby se však neobejde bez utvoření určitých cenových kritérií, byť i aproximativních. Stejně jsou některé otázky tak složité a pro jejich řešení chybí základní podkladový materiál, že by musely být řešeny (resp. přijaty) na základě určité konvence.*)

Výpočet diferencovaného čistého důchodu nestačí pro objektivní hodnocení investic vůbec, zvláště pak jejich ekonomické efektivity. Musí být vypočítán určitý čistý důchod, jenž by odpovídal průměru odvětví zemědělství, resp. normativní čistý důchod pro porovnávání odchylek od něho, a to buď z důvodů rozdílných přírodních podmínek, nebo z důvodů rozdílného hospodaření zemědělských podniků. Propočtové ceny by však samy o sobě nebyly dostatečné

*) Výklad propočtových cen přesahuje rámec tohoto článku. Tato myšlenka není nová a uvedený druh cen byl již dříve některými autory v ekonomické literatuře uveden.

k posouzení nejrozličnějších stránek ekonomiky zemědělských podniků. Musely by být součástí širší analýzy.

V této celkové analýze by mohly být použity i realizační ceny dovážených zemědělských produktů. Možná, že by bylo vhodné je upravit na takovou úroveň, která odpovídá společensky nutným nákladům vývozního ekvivalentu (vývoz našich průmyslových výrobků). Tyto ceny by zřejmě musely být vzaty podle povahy zahraničních trhů, na nichž se tyto zemědělské produkty získávají.

Při porovnávání ekonomické efektivity investic prostřednictvím zahraniční směny existuje také přímá návaznost a komparativnost mezi odvětvími národního hospodářství. Pro meliorační investice by plně postačovalo, kdybychom vzali průměrnou investiční náročnost vyvážených průmyslových výrobků a porovnali ji s průměrnou investiční náročností melioračních investic. I když tato porovnatelnost má orientační charakter (včetně posouzení záměny investičních alternativ v národním hospodářství), přesto jde o dodatečné určení, které by zpřesňovalo ekonomické hodnocení melioračních investic v zemědělství.

Diferenciace kritérií na přírodní stanoviště

Při aplikaci propočtových cen hlavních zemědělských produktů, příp. realizačních cen dovážených zemědělských produktů by meliorační investice, umístěvané v různých přírodních stanovištích, vykazovaly rozdílný ekonomický efekt. Kdyby pro schválení plánu meliorační výstavby v zemědělství byla vzata v úvahu jen kritéria odvozená na úrovni zemědělství jako celku, pak by bylo zapotřebí správně rozložit tuto meliorační výstavbu (v žádoucích proporcích) do jednotlivých přírodních stanovišť, aby byly pokryty skutečné potřeby zemědělství podle stupně naléhavosti. Musí také být propracována kritéria a způsob rozmísťování melioračních investic do horších výrobních podmínek zemědělství. Zvláštním problémem je tzv. drnový fond, který leží převážně v horské a podhorské oblasti a v údolních polohách při vodních tocích, s výrazným podílem v pohraničí.

Meliorační díla, vycházející z potřeb určitého komplexu území, mohou zahrnovat více skupin přírodních stanovišť, a proto při konkrétním určení ukazatelů ekonomické efektivity by bylo zapotřebí nejen vypočíst dané propočtové ceny zemědělských produktů tohoto území, ale zkoumat také, do jaké míry bude tato investice sloužit v různých přírodních stanovištích. Porovnáním s celkovou průměrnou propočtovou cenou hrubé zemědělské produkce by se zároveň ukázala odchylka od průměrných kritérií ekonomické efektivity melioračních investic, odvozená na úrovni odvětví zemědělství jako celku. Tím by bylo současně dáno i její zařazení v plánu výstavby melioračních děl v zemědělství. Toto zařazení nemůže však platit absolutně. Vedle kritérií ekonomického efektu musí zahrnovat i *kritéria naléhavosti provedení*, zdůvodněná především rozsahem možných ztrát, které by vznikly *zanedbáním časového faktoru*.

Výhodou použití těchto ekonomických kritérií efektivity melioračních investic by byla nejen možnost správnějšího zařazení jednotlivých melioračních investic v celkovém plánu, ale i vytvoření objektivnějšího základu pro diferenciaci subvencí na meliorační detaily různým skupinám zemědělských podniků. Tím také by bylo možné podchytit zájem zemědělských podniků na budování melioračních děl, protože propočty ekonomického efektu by vycházely z konkrétních možností výroby daného přírodního stanoviště a současně by mohly přesně určit i nutnou míru účasti státu v meliorační investiční výstavbě.

I když budou použita zdůvodněná ekonomická kritéria efektivity melioračních investic v zemědělství, nemohou tato kritéria vystihnout všechny zvlášť-

nosti, které se v meliorační výstavbě vyskytují. Vedle nich musí platit *systém zdůvodněných výjimek*, který se bude vztahovat na speciální investiční akce. K nim budou zčásti patřit investice určené na rekultivaci půdy a investice ochraňující stávající úrodnost půdy. U některých z těchto investičních akcí mohou převážít kritéria ekonomického efektu hlediska celkové úpravy krajiny, regulace vodního režimu apod. Takové investice v celkovém plánu melioračních investic by bylo třeba vést zvlášť.

Meliorační kostry a meliorační detaily

Aplikace kritérií ekonomické efektivity melioračních investic jako komplexu pro dané území naráží na obtíže při uplatnění těchto kritérií na konkrétní druh (část) meliorační investice pro zemědělský podnik, zvláště určení podílu efektu, připadajícího na kostry a detaily. To je důležité tím více, čím větší míru účasti prostředků zemědělských podniků bude socialistický stát chtít zapojit do budování melioračních děl.

Nesnadnost řešení této obtíže spočívá v tom, že z technických důvodů lze ztěžít určit míru podílu ekonomického efektu meliorační kostry a melioračního detailu. Kromě toho účinnost melioračního detailu (pomíne-li zájem na využití) závisí na celé řadě okolností, nezávislých na meliorační kostře. Patří k nim: vhodná struktura zemědělské výroby, jež je schopná využít možnosti melioračního detailu, sezónní výkyvy a všeobecné odchylky v klimatických podmínkách (počasí) zemědělské výroby a také v kvalitě půdy (její produkční schopnosti), které dávají předpoklady pro využití nových prvků úrodnosti atd.

Vyčíslení míry ekonomického efektu jednotlivých částí melioračních investic by mohlo být provedeno na základě *velikosti nákladu na danou investiční část*. Aplikace průměrného ekonomického efektu, platného pro určitý komplex melioračních investic, na průměrný investiční náklad nebude ovšem odpovídat konkrétnímu ekonomickému efektu v různých zemědělských podnicích. Bylo by ještě zapotřebí vzít v úvahu klasifikaci půdy v daném území melioračního díla a zpřesnit tuto míru na základě diferenciace v hektarových výnosech. Tím by byl také stanoven ukazatel průměrného využití melioračního detailu a odchylka od něho by signalizovala, zda je nutno činit dodatečná opatření, aby se dodržovala správná agrotechnika, používalo určené osivo atd.

Kritéria velikosti investičního nákladu

Velikostí investičního nákladu vzhledem k produkci, jakož i dobou svého obratu se dají meliorační investice v zemědělství přirovnat k investičnímu nákladu v těžkém průmyslu. Měly by být na ně kladeny požadavky a nároky stejné jako v těžkém průmyslu a uplatňována i stejná měřítka (preference). Na rozdíl od investic v těžkém průmyslu přinášejí navíc zdokonalení základního výrobního prostředku („výroba půdy“), často s dlouhodobým účinkem, takže po jejich amortizaci působí zlepšení úrodnosti půdy dále zdarma jako bezplatná přírodní síla.

Při stanovení doby ekonomické životnosti melioračních investic se lze přidržit technických norem, ověřených praktickými zkušenostmi. Nebezpečí morálního opotřebení, které by zkracovalo dobu životnosti, je u melioračních investic minimální.

Hlavním problémem u návratnosti melioračních investic, zejména koster, je vyjádření výše zisku, který mají přinést v době své ekonomické životnosti. Cílem melioračních prací je zvýšení zemědělské produkce, které se projeví (za

normálních podmínek) i v růstu zisku v zemědělském podniku. Pro výpočet dodatečného zisku, připadajícího na meliorační investice, je možné zvolit dva postupy:

a) použít průměrných propočtových cen zemědělské produkce, upravených koeficienty nákladů na získání stejných výrobků v zahraničí;

b) vyčíslit pouze bonitní třídu půdy po melioraci a připadající zvýšení pozemkové daně v daném území vyjádřit jako roční zisk na vrub melioračních koster.

V prvním případě by stanovení ročního zisku bylo pracnější, avšak dávalo by současně i reálná kritéria pro hodnocení ekonomického efektu melioračních investic a zejména pro rozmisťování dodatečných vkladů výrobních prostředků a práce v našem zemědělství. Vytvořil by zpětně i novou stupnici hodnocení různých druhů půd ekonomickými veličinami. Druhý způsob je sice méně pracný, ale současně i méně přesný. Zjištění nové kvality půdy vlivem meliorací je snadnější a ohodnocení novou sazbou pozemkové daně teprve. Rozdíl v sazbě nové pozemkové daně a staré sazby by byl přičten jen melioračním kostrám. Určitý zvýšený podíl zisku v důsledku působení melioračního detailu bude zemědělský podnik realizovat mimo zvýšené sazby pozemkové daně.

Dodatečná společenská kritéria

K ekonomickému efektu melioračních investic kromě přímého efektu — zvýšení zemědělské produkce — by bylo zapotřebí vždy připočíst dodatečný efekt v podobě „nově vytvořené půdy“. Tento ekonomický efekt by měl být vyjádřen v ceně půdy. Jde o rozmnožení zásoby společnosti ve zvláštním druhu užitných hodnot přírodou limitovaných, které nejsou volně rozmnožitelné.

Vedle přímého a nepřímého ekonomického efektu melioračních investic jsou s nimi často spojeny i další společenské užitky, jako je regulace vodního režimu v půdě, tvorba či obnova přírodního prostředí (rybníky, vodní nádrže atd.). Týká se to zejména rekultivačních investic, které obnovují životní prostředí v devastované krajině. Zčásti takto fungují i meliorační investice, ochraňující úrodnost půdy. Zabraňují dalším deformacím krajiny a uchovávají přírodní prostředí ve stavu společenské použitelnosti. Oba případy je nutno považovat (v určité části) za investici společnosti, nesouvisící se zemědělstvím.

Z hlediska kritéria výše investičního nákladu by bylo zapotřebí určitou část těchto investic odpočítat z celkových investic zemědělství. Kdyby však byly přičleněny přesto k zemědělství, měla by být tato část vedená jako dodatečné investice mimo globál celkových investic zemědělství. Pro konkrétní meliorační nebo rekultivační akci by tato alikvotní část ryze společenské investice měla být odečtená. Kritéria ekonomické efektivity by se vztahovala jen k té části melioračních investic, která má zemědělský účel.

SOUHRN

Meliorační investice se liší od ostatních investic v zemědělství. Jejich ekonomický efekt se projevuje ve více směrech:

a) jsou prostředkem zvýšení zemědělské produkce a jejím prostřednictvím i růstu hrubého důchodu či zisku v zemědělském podniku;

b) jsou prostředkem „výroby půdy“, což má obzvláštní význam pro země s malou rozlohou půdního fondu;

c) tvoří nové přírodní prostředí, či jej obnovují v devastovaném území a vracejí ke společenské použitelnosti.

Mechanické přenášení obecných kritérií ekonomické efektivity ostatních investic na meliorační investice přináší řadu obtíží nejen při zařazování melioračních investic do plánu, ale i při jejich realizaci. Musí však být propracovány nově jak způsoby a metody ekonomického hodnocení melioračních investic, tak i způsoby jejich rozmísťování do různých výrobních oblastí zemědělství, kde se jejich výsledný efekt liší pro rozdílnost přírodních a ekonomických podmínek.

K vytvoření reálné základny pro ekonomické hodnocení melioračních investic v čs. zemědělství v oblasti cenových kritérií musí být použit systém „propočtových cen“ hrubé zemědělské produkce, protože současné nákupní ceny se odchyľují od svého objektivního základu a i cenové relace nejsou vyhovující. K tomu je třeba vzít v úvahu i kritéria zahraniční směny vývozního ekvivalentu našich průmyslových výrobků k získání nutného množství zemědělských produktů pro tuzemskou spotřebu. Zvláštnost vykazuje i kritérium výše investičního nákladu u melioračních investic. Konečně při realizaci melioračních investic musíme vzít v úvahu i dodatečná kritéria společenské a sociální povahy, jako jsou regulace vodního režimu v půdě, asanace prostředí a další.

Došlo dne 12. 10. 1971

Adresa autora:

Prof. ing. Ján Bača, DrSc., Vysoká škola ekonomická, Praha

Racionalizaci a zefektivnění jednotlivých odvětví zemědělské výroby si není možné dobře představit bez znalosti o tom, jak působí jednotliví činitelé na výsledky výroby. Pokud jde o rostlinnou výrobu, máme na mysli především soubor takových intenzifikačních faktorů, jako je intenzita hnojení, podzimní a jarní příprava půdy, boj proti chorobám a škůdcům atd. Jde tu v podstatě o dodatečnou pracovní a materiálovou intenzitu, sledovanou v úzké souvislosti s faktorem času. Mezi těmito intenzifikačními faktory má mimořádné postavení intenzivní používání průmyslových hnojiv, která jsou nejen významným faktorem při zvyšování půdní úrodnosti, ale stávají se i nezbytnou nutností, umožňující technicky a ekonomicky schůdnou cestou uhradit živiny odčerpané sklizněmi, ale zároveň zvýšit i jejich účinnou hladinu v půdě a podstatně ovlivnit růst intenzity zemědělské výroby.

VÝZNAM PRŮMYSLOVÝCH HNOJIV PRO INTENZIFIKACI ROSTLINNÉ VÝROBY

V roce 1968/69 bylo dosaženo v ČSSR 158,5 kg NPK (čistých živin) na hektar zemědělské půdy, což znamená, že ČSSR se dostává do popředí evropských států, u nichž zesílená chemizace prostřednictvím průmyslových hnojiv znamená podstatné zvyšování hektarových výnosů a vzrůst hrubé zemědělské produkce. Jelikož požadavek společnosti je zabezpečit co nejvyšší soběstačnost v kalorické spotřebě na 1 obyvatele z vlastní produkce, je nutné, aby se výroba zvyšovala cestou účelně vynakládaných prostředků, v nichž průmyslová hnojiva zaujímají významné postavení. S ohledem na zvyšování dodávek potravin pro vnitřní trh, který do roku 1975 se má zvýšit proti roku 1970 o 14 %, se počítá také s většími vklady do půdy zvýšením dodávek průmyslových hnojiv ze 179,3 kg č. ž./ha z. p. v roce 1970 na 230 až 250 kg č. ž. v roce 1975, tj. o 40 %.

Tato skutečnost staví před výzkum i praxi řadu nových problémů, s nimiž se musí vyrovnat jak výzkum, tak zemědělská praxe. Cílem je dosáhnout v souladu s ostatními činiteli maximálního kvantitativního i kvalitativního efektu při aplikaci zvýšených dávek průmyslových hnojiv.

Protože výzkum souborného vlivu tak intenzivních dávek průmyslových hnojiv nebyl zatím v podmínkách československého zemědělství prováděn a výsledky zahraničních pokusů nedávají v důsledku odlišných výrobních podmínek potřebné informace, byla provedena celá řada ověřovacích pokusů. V první řadě jsou to dlouhodobé exaktní výživářské pokusy (Baier 1965), konané v rámci

osevních postupů v různých výrobních oblastech v letech 1957—1960 Výzkumným ústavem rostlinné výroby v Praze—Ruzyni. Tyto pokusy v rámci modelových osevních postupů ukázaly na rozdílnou ekonomickou účinnost průmyslových hnojiv, způsobenou rozdílnými podmínkami pedoklimatickými a zejména srážkovými.

Přírůstek hrubé rostlinné produkce hlavního výrobku na 1 Kčs vynaložených nákladů na průmyslová hnojiva se pohyboval: v kukuřičném výrobním typu od 0,75 do 2,38 Kčs, v řepařském výrobním typu od 1,65 do 3,83 Kčs, v bramborářském výrobním typu od 2,18 do 4,75 Kčs. J a n e č e k (1969) na datech z 25 vybraných zemědělských podniků na podkladě matematicko-statistického zpracování dospěl k závěru, že v kukuřičné, řepařské a bramborářské výrobní oblasti při dávkách do 200 kg NPK na hektar jsou přírůstky hektarových výnosů na 1 kg čistých živin NPK přibližně konstantní a jsou v kukuřičné oblasti asi 0,10 OJ/ha, v řepařské oblasti asi 0,11 OJ/ha a v bramborářské oblasti asi 0,08 až 0,09 OJ/ha. Otázkami závislosti mezi spotřebou průmyslových hnojiv v hodnotovém i naturálním vyjádření se zabývali D u f e k, N o v á k (1967), kteří ve svých pracích dospěli k závěrům, že průmyslová hnojiva vykazují vysokou korelační závislost a jsou významným intenzifikačním faktorem. Š i m e k (1967) na podkladě rozborů JZD z bramborářské výrobní oblasti uvádí, že se stoupajícími dávkami výslední ukazatelé rostou a v žádném případě dosavadní praktická aplikace průmyslových hnojiv nedosáhla vrcholu, kde by nebylo dosaženo přírůstku. K obdobným závěrům dospěla ve svých pracích celá řada autorů, kteří se obdobnou problematikou zabývali.

Z dosavadních ekonomických rozborů je patrné, že z intenzifikačních opatření mají vysoké dávky průmyslových hnojiv rozhodující význam a v současné době jsou jedním z nejúčinnějších a přitom nejlevnějších intenzifikačních opatření, neboť se podílejí na růstu nákladů 5—8 %.

S ohledem na význam chemizace zemědělství na úseku výživy rostlin v ČSSR je vedle již zjištěných výsledků pokusných a poloprovozních znát účinnost průmyslových hnojiv ve velkoprovozních podmínkách.

Předložený příspěvek, zabývající se účinností průmyslových hnojiv na úrovni okresu ve vybraných zemědělských podnicích z českých a moravských okresů řepařské a bramborářské výrobní oblasti s rozdílnými pedoklimatickými podmínkami, má přispět k dalšímu poznání tohoto faktoru ekonomického rozvoje zemědělství.

CÍL A METODIKA PRÁCE

Výzkum účinnosti průmyslových hnojiv ve velkoprovozních podmínkách se uskutečnil na 404 zemědělských podnicích za období let 1962—1968 v rámci státního komplexního úkolu A-1-29.

Analýza účinnosti průmyslových hnojiv je provedena:

- na 38 zemědělských podnicích okresu Kolín (řepařská výrobní oblast) o výměře 41 300 ha zemědělské půdy;
- na 71 zemědělských podnicích okresu Nymburk (řepařská výrobní oblast) o výměře 48 200 ha zemědělské půdy;
- na 126 zemědělských podnicích z českých a moravských okresů řepařské výrobní oblasti o výměře 95 400 ha zemědělské půdy;
- na 169 zemědělských podnicích z českých a moravských okresů bramborářské výrobní oblasti o výměře 123 201 ha zemědělské půdy.

Při zpracování číselných podkladů bylo použito statistických metod, především korelačního počtu — korelační a regresní analýzy, jejíž podstatou je:

— vyhodnotit těsnost závislosti mezi jednotlivými výrobními činiteli — tzv. *korelační úkol*;

— vyjádřit formy kvalitativní závislosti průměrných hodnot jedné proměnné na hodnotách druhé proměnné — tzv. *regresní úkol*.

Jelikož lze charakterizovat zkoumanou závislost mezi spotřebou průmyslových hnojiv na 1 ha z. p. (nezávisle proměnná x) a hrubou rostlinnou produkcí na 1 ha z. p. (závisle proměnná y) ve sledovaném rozmezí lineární korelací a regrese, hodnotí těsnost vztahu mezi danými jevy koeficient korelace r_{yx} a průměrnou změnu závisle proměnné y podle změny nezávisle proměnné x vystihuje regresní přímka $y = a_{yx} + b_{yx}$.

Výpočty uvedeného korelačního ukazatele a regresní funkce byly provedeny na samočinném počítači MINSK 22 ve Výzkumném ústavu ekonomiky zemědělství a výživy. Spolu s ukazateli lineární korelace a regrese byly určeny i některé souhrnné charakteristiky, a to aritmetický průměr ($\bar{x}$, resp. $\bar{y}$), směrodatná odchylka (s_x , resp. s_y) a variační koeficienty (V_x , resp. V_y). Aby bylo zjištěno, zda skutečně existuje mezi sledovanými jevy závislost, byly provedeny výpočty testů významnosti korelačních a regresních ukazatelů. Kritické hodnoty pro výpočet testů významnosti koeficientů korelace a regrese byly stanoveny s pravděpodobností 95 %, tj. na hladině významnosti $\alpha = 0,05$.

Výzkum jsme zaměřili na rozbor vzájemných vztahů mezi spotřebou průmyslových hnojiv, vyjádřených:

- v nákladech v Kčs a hrubou rostlinnou produkcí v Kčs na 1 ha z. p.,
- spotřebou průmyslových hnojiv v kg NPK čistých živin a hrubou rostlinnou produkcí v Kčs na ha z. p.

VÝSLEDKY

Vztah mezi náklady na průmyslová hnojiva v Kčs a hrubou rostlinnou produkcí v Kčs/ha z. p.

V průběhu zkoumaných let 1962–1968 dosahovaly náklady na průmyslová hnojiva v porovnání s hrubou produkcí rostlinné výroby (HPRV) hodnot, vyjádřených grafy na obr. 1. Těsnost závislosti mezi náklady na průmyslová hnojiva a HPRV v Kčs, hodnocené korelační koeficienty, je ve většině případů průkazná. V okrese Kolín koeficienty párové korelace kolísají od 0,20 do 0,61, v okrese Nymburk od 0,48 do 0,59, v souboru zemědělských podniků výrobní oblasti řepářské od 0,26 do 0,46 a výrobní oblasti bramborářské od 0,20 do 0,47.

Vedle uvedených hodnot a prokázaných vztahů nás především zajímá vyjádření kvantitativní závislosti (tzv. regresní úkol), vyjádřený koeficientem regrese.

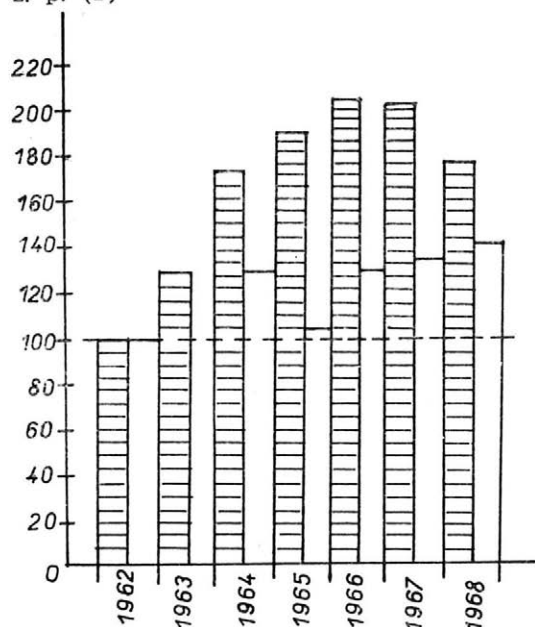
V okrese Kolín koeficienty regrese kolísají od 3,50 do 10,49 Kčs, v okrese Nymburk od 7,12 do 13,68 Kčs, v souboru zemědělských podniků řepářské výrobní oblasti od 3,93 do 6,84 Kčs a v bramborářské výrobní oblasti od 2,07 do 5,66 Kčs.

Pomocí funkční rovnice obecného tvaru

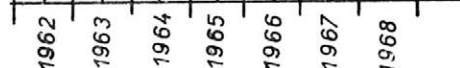
$$y = a_{yx} + b_{yx}$$

lze vyjádřit charakteristiku zkoumané regrese graficky. Protože se v daném případě jedná o lineární jednoduchou regresi, je touto funkcí regresní přímka. Re-

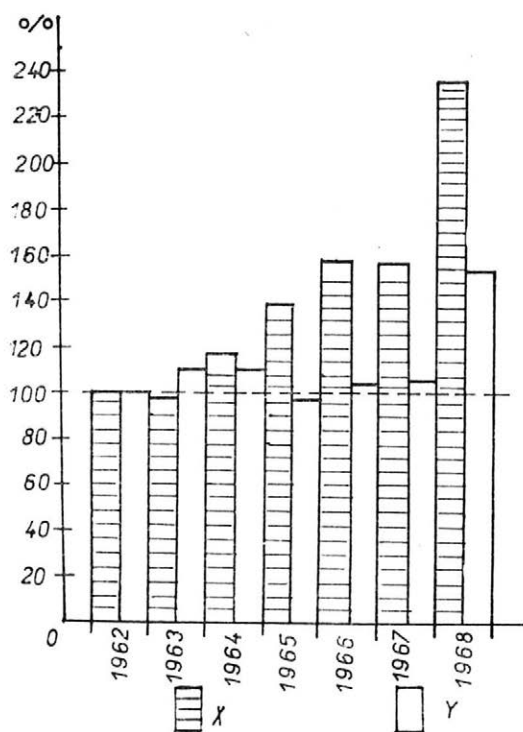
1. Porovnání růstu nákladů na průmyslová hnojiva (X) v Kčs a HPRV v Kčs/ha z. p. (Y)



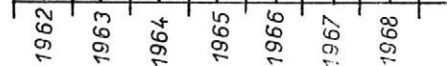
okres Kolín



okres Nymburk



výrobní oblast řepařská



výrobní oblast bramborářská

I. Regresní přímky, charakterizující závislost mezi náklady na průmyslová hnojiva v Kčs/ha z. p. a HPRV v Kčs/ha z. p.

Rok	Okres Kolín	Okres Nymburk
1962	$y = 2515,82 + 9,23 x$	$y = 2153,95 + 11,46 x$
1963	$y = 2465,74 + 10,49 x$	$y = 2847,28 + 11,67 x$
1964	$y = 1993,72 + 9,94 x$	$y = 2348,97 + 13,68 x$
1965	$y = 2667,64 + 4,53 x$	$y = 1264,72 + 11,94 x$
1966	$y = 2738,93 + 7,27 x$	$y = 3034,24 + 7,12 x$
1967	$y = 5406,07 + 3,50 x$	$y = 2371,30 + 9,24 x$
1968	$y = 4196,69 + 5,02 x$	$y = 3065,29 + 7,99 x$
Ø 1962 – 1968	$y = 3296,38 + 5,29 x$	$y = 3046,41 + 7,23 x$
Výrobní oblast		
	řepařská	bramborářská
1962	$y = 3662,94 + 3,93 x$	$y = 1982,83 + 5,44 x$
1963	$y = 4153,41 + 4,85 x$	$y = 2476,36 + 5,66 x$
1964	$y = 3626,66 + 6,18 x$	$y = 2948,40 + 2,69 x$
1965	$y = 2592,42 + 6,93 x$	$y = 2208,75 + 3,10 x$
1966	$y = 3451,65 + 5,05 x$	$y = 2714,77 + 2,07 x$
1967	$y = 2971,06 + 6,84 x$	$y = 2895,63 + 4,19 x$
1968	$y = 4734,24 + 4,54 x$	$y = 3046,04 + 3,86 x$
Ø 1962 – 1968	$y = 3174,23 + 4,84 x$	$y = 2084,62 + 3,36 x$

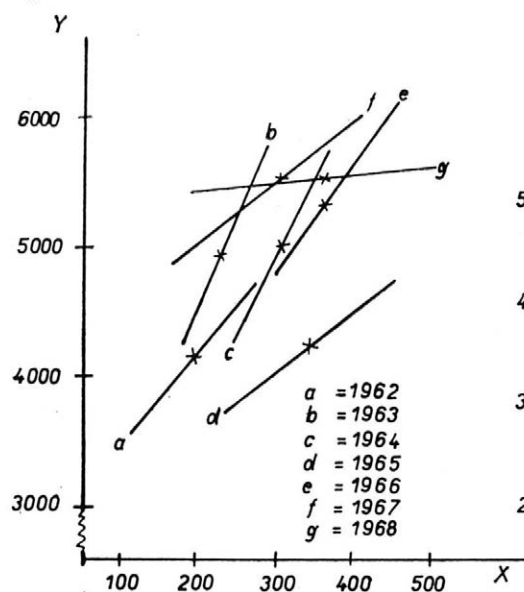
regresní přímky v jednotlivých letech jsou uvedeny v tab. I. Všechny tyto regresní přímky jsou na obr. 2. Na každé přímce je navíc vyznačen bod, jehož souřadnice odpovídají průměrné hodnotě nákladů na průmyslová hnojiva v Kčs na 1 ha z. p. a hrubé produkce rostlinné výroby v Kčs na 1 ha z. p.

Znázornění těchto funkcí ukazuje, že největší závislost podle HPRV v pořadí ukazuje okres Kolín, Nymburk, vybraný soubor zemědělských podniků řepařské výrobní oblasti a nejnižší je ve výrobní oblasti bramborářské. Tyto závěry o pořadí také korespondují se spotřebou, resp. vynaloženými náklady na průmyslová hnojiva. Vedle ukazatelů hodnotových mají pro posouzení vzájemných vztahů mezi HPRV a průmyslovými hnojivy význam ukazatele naturální.

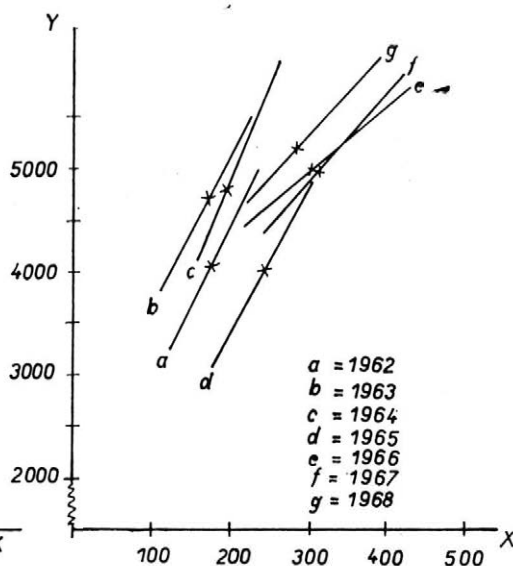
Vztah mezi spotřebou průmyslových hnojiv v NPK čistých živin v kg/ha z. p. a hrubou produkcí rostlinné výroby v Kčs/ha z. p.

Studium těchto závislostí jsme provedli jen na okrese Kolín a Nymburk. Spotřeba průmyslových hnojiv je uvedena v grafech (obr. 3 a 4). V průběhu zkoumaných let 1962–68 bylo v okrese Kolín dosaženo rychlejšího tempa růstu spotřeby průmyslových hnojiv v NPK čistých živin. Na 1 ha z. p. představo-

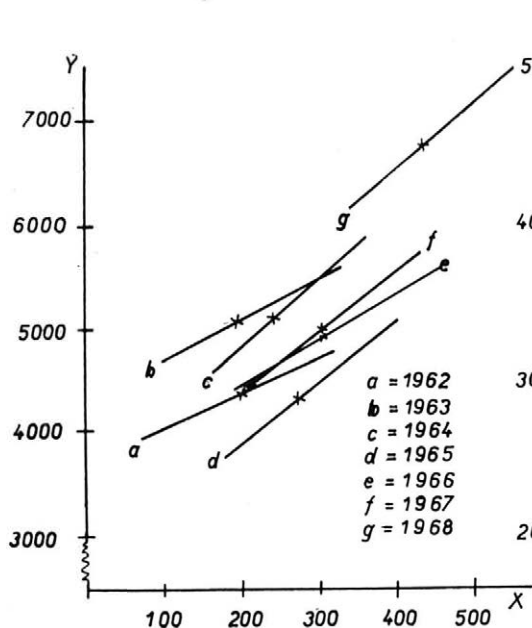
2. Regresní přímky, charakterizují závislosti mezi náklady v Kčs a HPRV v Kčs/ha z. p.



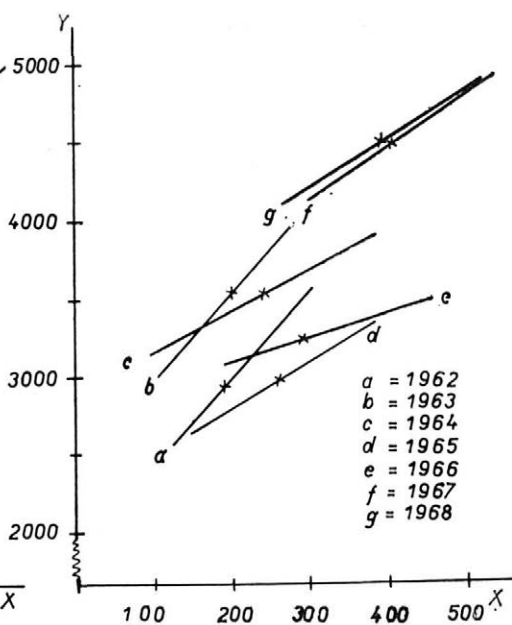
okres Kolín



okres Nymburk

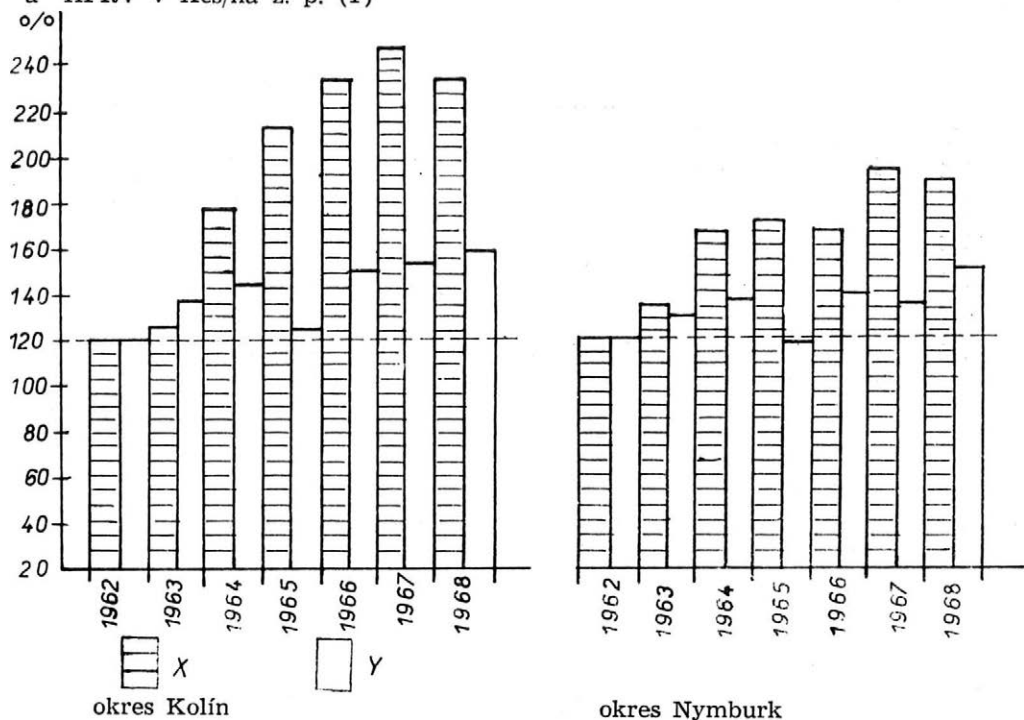


výrobní oblast řepářská

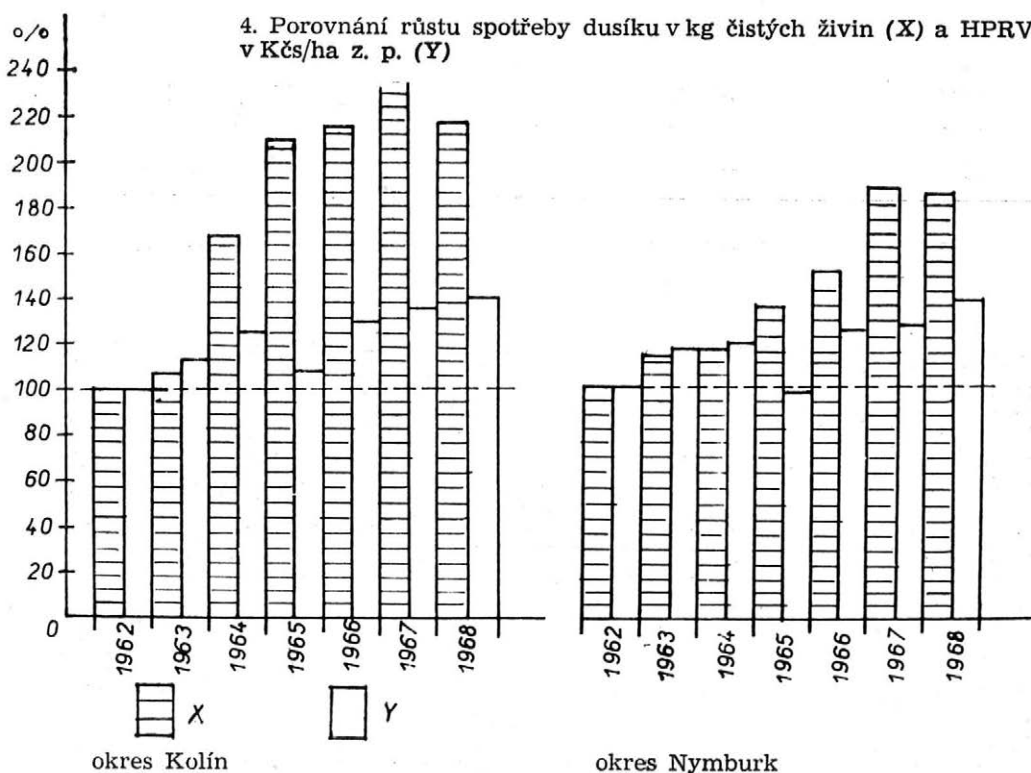


výrobní oblast bramborářská

3. Porovnání růstu spotřeby průmyslových hnojiv NKP v kg čistých živin (X) a HPRV v Kčs/ha z. p. (Y)



4. Porovnání růstu spotřeby dusíku v kg čistých živin (X) a HPRV v Kčs/ha z. p. (Y)



II. Regresní přímky charakterizující závislost mezi N+PK v č. ž. na 1 ha z. p. a HRP v Kčs na 1 ha z. p.

Rok	Kolín	Nymburk
1962	$y = 3880,46 + 3,83 x$	$y = 2013,45 + 22,12 x$
1963	$y = 3969,76 + 8,74 x$	$y = 1633,51 + 28,11 x$
1964	$y = 591,03 + 30,15 x$	$y = 2201,29 + 19,26 x$
1965	$y = 50,19 + 23,76 x$	$y = 1256,66 + 19,75 x$
1966	$y = 3240,03 + 10,70 x$	$y = 3450,55 + 11,11 x$
1967	$y = 4186,86 + 6,42 x$	$y = 2846,18 + 12,66 x$
1968	$y = 4813,28 + 4,79 x$	$y = 3741,15 + 8,86 x$
1962 1968	$y = 3649,62 + 7,83 x$	$y = 2804,34 + 13,77 x$

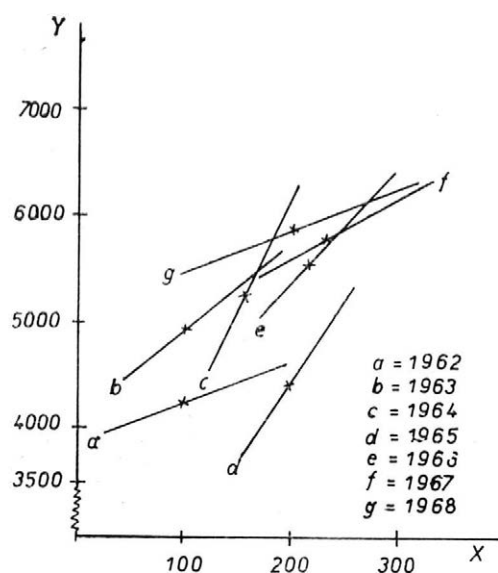
III. Regresní přímky charakterizující závislost mezi spotřebou dusíku v kg č. ž. na 1 ha z. p. a HRP v Kčs/ha zeměděl. půdy

Rok	Kolín	Nymburk
1962	$y = 3248,92 + 33,99 x$	$y = 2584,41 + 57,20 x$
1963	$y = 3225,07 + 56,41 x$	$y = 1929,50 + 96,33 x$
1964	$y = 267,24 + 121,56 x$	$y = 3631,00 + 38,79 x$
1965	$y = 996,22 + 56,47 x$	$y = 2212,96 + 52,43 x$
1966	$y = 3495,09 + 32,74 x$	$y = 3801,49 + 30,54 x$
1967	$y = 4063,88 + 23,33 x$	$y = 3150,05 + 37,12 x$
1968	$y = 4568,22 + 20,46 x$	$y = 3759,34 + 29,48 x$
1962 1968	$y = 3698,62 + 25,30 x$	$y = 3269,82 + 38,50 x$

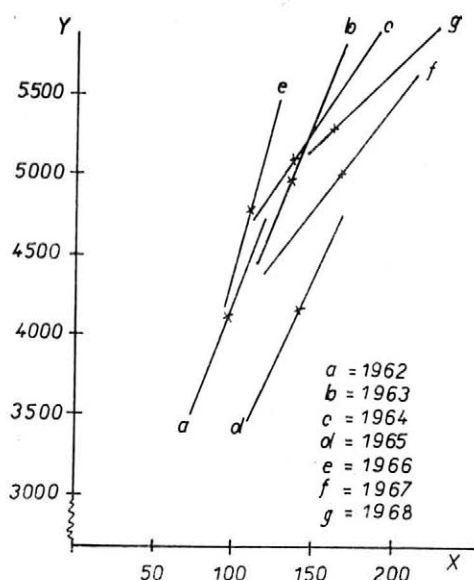
valo roční zvýšení 20,8 NPK čistých živin, tj. ($y = 160,9 + 20,8 x$) 12,9 %, zatímco v okrese Nymburk představovalo roční zvýšení 11,4 kg NPK čistých živin, tj. ($y = 135,9 + 11,4 x$) 8,4 %. Velký rozdíl ve spotřebě průmyslových hnojiv v okrese Kolín byl volen záměrně za účelem ověření účinnosti vysokých dávek průmyslových hnojiv v předstihu před ostatními okresy. Porovnání výsledků okresu Kolín s okresem Nymburk s rozdílnou úrovní vložených vkladů prostřednictvím průmyslových hnojiv mělo ukázat, do jaké míry se tento faktor podílel na růstu intenzity rostlinné výroby s přibližně stejnými výrobně ekonomickými podmínkami.

Vycházíme-li z těchto předpokladů, pak tempo růstu HPRV představovalo v okrese Kolín za období let 1962–68 roční zvýšení na ha z. p. 231,20 Kčs, tj. ($y = 4990 + 231,20 x$) 4,7 %. Naproti tomu v okrese Nymburk roční zvýšení představovalo 139,80 Kčs, tj. ($y = 4694 + 139,80 x$) 3 %. Těsnost závislosti mezi spotřebou průmyslových hnojiv v NPK čistých živin a hrubou

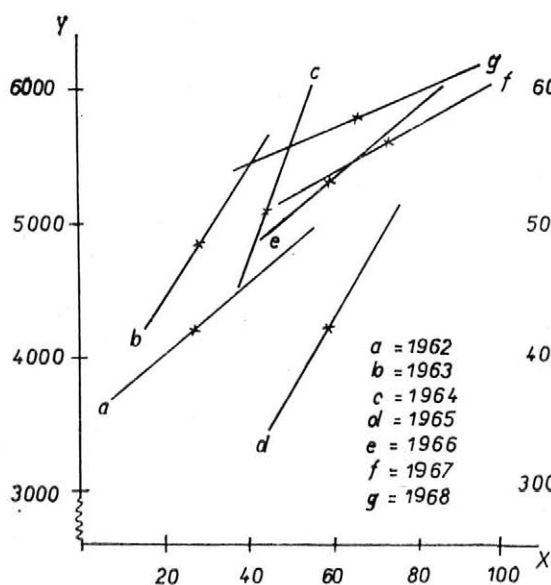
5. Regresní přímky charakterizující závislosti mezi NPK v čistých živinách a HPRV v Kčs/ha z. p.



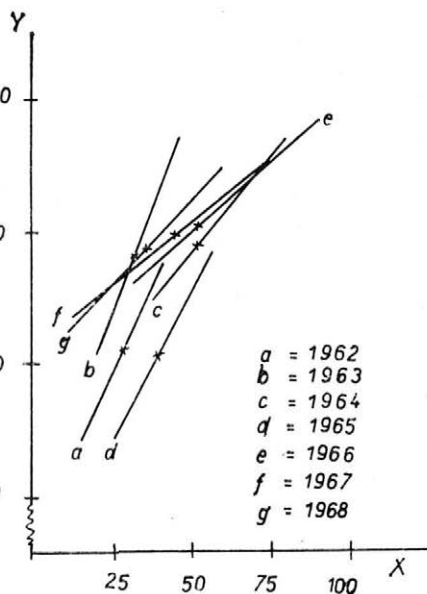
okres Kolín



okres Nymburk



okres Kolín



okres Nymburk

6. Regresní přímky, charakterizující závislost mezi N (v čistých živinách) a HPRV v Kčs/ha z. p.

roślinnou produkcí je průkazná. Koeficienty párové korelace mezi NPK a HPRV kolísají v okrese Kolín od 0,11 do 0,56, v okrese Nymburk od 0,36 do 0,61. Koeficienty regrese v okrese Kolín kolísají od 3,83 do 30,15 Kčs, v okrese Nymburk od 8,86 do 28,11 Kčs. Podle výsledků párové regrese odpovídá zvý-

šení NPK čistých živin o 1 kg zvýšení hrubé produkce rostlinné výroby v okrese Kolín v průměru let o 7,83 Kčs, v okrese Nymburk o 13,77 Kčs.

Podobně můžeme sledovat závislost mezi spotřebou dusíku v kg čistých živin a HPRV v Kčs na 1 ha z. p. Koeficienty párové korelace mezi N a HPRV kolísají v okrese Kolín od 0,20 do 0,77, v okrese Nymburk od 0,30 do 0,69.

Koeficienty regrese v okrese Kolín kolísají od 20,46 do 121,56 Kčs, v okrese Nymburk od 29,48 do 96,33 Kčs. Podle výsledků párové regrese zvýšení dusíku v čistých živinách o 1 kg odpovídá zvýšení hrubé produkce rostlinné výroby v průměru let v okrese Kolín o 25,30 Kčs, v okrese Nymburk o 38,50 Kčs. Charakteristika zkoumaných veličin je vyjádřena regresními přímkami v tab. II a III a zobrazena příslušnými grafy (obr. 5 a 6).

ZÁVĚR

1. Ve všech souborech zemědělských podniků byl zjištěn průkazný kladný vztah mezi spotřebou průmyslových hnojiv (v Kčs) i naturálním vyjádřením v NPK a hrubou produkcí rostlinné výroby v Kčs/ha z. p.

2. Na základě výsledků párové regrese bylo zjištěno, že v jednotlivých letech i v průměru let se průmyslová hnojiva projevila efektivně. Měla za následek zvýšení HPRV, a to při zvýšení nákladů o 1 Kčs v okrese Kolín o 5,29 Kčs, v okrese Nymburk o 7,23 Kčs, v zemědělských podnicích řepářské oblasti o 4,84 Kčs a v zemědělských podnicích bramborářské výrobní oblasti o 3,36 Kčs.

3. Podle výsledků párové regrese odpovídá zvýšení NPK (v čistých živinách) o 1 kg zvýšení HPRV v okrese Kolín v průměru let o 7,83 Kčs, v okrese Nymburk o 13,67 Kčs. Při ceně dosažené ve sledovaném období za 1 kg NPK cca 1,85 Kčs v okrese Kolín se pohybovalo zvýšení HPRV v průměru kolem 4,23 Kčs, v okrese Nymburk v průměru kolem 8,34 Kčs.

4. Podle výsledků párové regrese zvýšení dusíku v čistých živinách o 1 kg odpovídá zvýšení HPRV v okrese Kolín v průměru let o 25,30 Kčs, v okrese Nymburk o 38,50 Kčs. Při ceně dosažené ve sledovaném období za 1 kg dusíku cca 2,38 Kčs v okrese Kolín se pohybovalo zvýšení HPRV v průměru kolem 10,85 Kčs. V okrese Nymburk při ceně za 1 kg dusíku 2,08 Kčs se pohybovalo zvýšení HPRV v průměru kolem 18,51 Kčs.

Velkoprovozní hodnocení v běžných provozních podmínkách ukázalo, že chemizace prostřednictvím průmyslových hnojiv patří na jedno z předních míst při uskutečňování intenzifikačního procesu v zemědělství. Je však třeba uvažovat o působnosti tohoto faktoru z hlediska celého komplexu dalších činitelů, kteří intenzifikační proces v rostlinné výrobě ovlivňují. Pokud jde o metodiku, osvědčila se korelační a regresní analýza jako vhodný nástroj ke zkoumání závislosti výnosů (HPRV) na exogenních faktorech produkčního procesu.

Literatura

- BAIER J., 1965, Výrobně ekonomický efekt vysokých dávek průmyslových hnojiv v různých výrobních oblastech v ČSSR. Zem. ekonomika 11.
BEZVODA F., 1969, Zhtodnocení základních ukazatelů efektivity použití zvýšených dávek průmyslových hnojiv ve velkoprovozních podmínkách. Záv. zpráva VÚEZVŽ

- DUFEK J., NOVÁK K., 1968, Korelační analýza využití průmyslových hnojiv pro intenzifikaci rostlinné výroby. Sborník VŠZ, roč. IV, č. 2-3.
- JANEČEK Z., 1969, Statistické zpracování výsledků dlouholetého intenzivního hnojení souboru zem. podniků ČSSR. Studie MZVŽ
- ŠIMEK F., 1966, Účinnost průmyslových hnojiv ve vztahu k hospodaření JZD v jihočeském kraji. Disertační práce.

Došlo dne 28. 9. 1970

Adresa autora:

Ing. František Bezvoda, Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2

V monotematickém čísle 7/1971

K otázkám kooperace v zemědělství

jsou zařazeny tyto práce:

Koncentrace a specializace uplatněná cestou rozvinuté kooperace

Matematická formulace kooperačního sdružení a stanovení jeho účel-
né velikosti

Úkoly v chovu skotu a jeho obrat jako jeden z podkladů pro tvorbu
modelů

Traktorový park a jeho organizace v kooperačním sdružení

Posouzení účelnosti uplatnění forem vertikální integrace

Hlavní zásady organizace a řízení kooperačních sdružení

Vliv přírodních a ekonomických podmínek na tvorbu ekonomických
ukazatelů

Ekonomické hodnocení kooperačních sdružení a problémy spojené
s jejich vytvářením

Chov prasat má velký národohospodářský význam, neboť poskytuje maso a sádlo pro výživu obyvatelstva a kůži pro kožedělný průmysl. Na celkové spotřebě 70 kg masa na 1 obyvatele ČSSR v roce 1969 se podílelo vepřové maso 52 % a hovězí včetně telecího 38 %.

Rostoucí poptávku spotřebitelů po masu lze nejrychleji a s nejmenšími náklady společenské práce uspokojit výrobou vepřového masa. Umožňuje to velká rozmnožovací a růstová schopnost prasat. V těchto vlastnostech předčí prasata jen drůbež, ale produkce 1 kg drůbeže je nákladnější. Zatímco v roce 1969 bylo vyrobeno jen 300 kg hovězího masa v živé váze na 1 krávu, vepřového masa bylo na 1 prasnici vyrobeno 1370 kg.*) V přepočtu na konzumní maso včetně tuku bylo pak vyrobeno při 52 % výtěžnosti 156 kg hovězího masa a při 81 % výtěžnosti 1109 kg vepřového masa, tedy sedmkrát více masa na jednu prasnici než na jednu krávu.

SVĚTOVÝ VÝVOJ PRODUKCE I STAVŮ PRASAT

Stavy prasat i jejich produkce se v celém světě proti předválečným letům zdvojnásobily a dále se zvyšují. Světové stavy prasat činily v roce 1968 605 mil. kusů a jejich produkce 33 mil. tun.**)

Největšími světovými producenty vepřového masa jsou Čína, USA a SSSR. Čína v roce 1966 produkovala 30 %, USA 16 % a SSSR 11 % světové produkce prasat. Evropská produkce prasat (bez SSSR) zaujímala ve světové produkci 33 %.

Produkce vepřového masa proti průměru let 1948—1952 byla v roce 1968 vyšší v SSSR 3,4krát, v Anglii, Číně, Jugoslávii 3krát, v Dánsku 2,5krát, v Rumunsku 2,4krát, v NDR a NSR 2,2krát, v Polsku a Československu 1,9krát.

Stavy prasat proti průměru let 1948—1952 se zvýšily do roku 1966 v celé Evropě 1,7krát, v SSSR 3krát, v Číně 3krát a v USA poklesly o 20 %.

Ve většině států Evropy je produkce vepřového masa vyšší než hovězího, v celé Evropě o 35 %. V Dánsku je produkce vepřového masa v roce 1966 o 215 %, v Polsku o 207 %, v Maďarsku o 115 % vyšší než hovězího.***)

Porovnáváním průměrných stavů prasat s celkovou produkcí vepřového masa umožňuje přibližně hodnotit úroveň užitkovosti a intenzity výroby prasat. Celkovou produkci vepřového masa kromě užitkovosti a počtu odchovaných prasat

*) Produkce masa je počítána na stavy matek ke konci minulého roku.

**) Produkce jatečných prasat v mrtvé váze (po porážce, bez krve a odpadu). Production Yearbooks, FAO, ROMA, roč. 1969

***) Průměry počítány z údajů Production Yearbooks, FAO, ROMA 1967

mohou ovlivnit dovoz a vývoz selat a výkrm do různých jatečných vah. Přestože nemůžeme v jiných zemích některé tyto faktory eliminovat (neznáme vývoz a dovoz selat), porovnání produkce s celkovými stavy prasat ukazuje, že naše zemědělství dosahovalo v roce 1966 nejvyšší výroby vepřového masa na 1 ks (v mrtvé váze 102 kg) ze všech socialistických zemí. Polsko na 1 ks stavu prasat produkuje 92 kg, NDR 73 kg, SSSR, Jugoslávie a Rumunsko 56 kg a Maďarsko 34 kg. Ze západních států dosahují vyšší produkce na 1 ks stavů prasat jen ve Francii (146 kg), v Anglii (119 kg) a v NSR (105 kg).

V historii československého zemědělství bylo dosaženo nejvyšší produkce vepřového masa v roce 1965. Bylo vyrobeno 6 937 630 q prasat v živé váze, což je 97 kg produkce vepřového masa na 1 ha zemědělské půdy a 49 kg na 1 obyvatele. Vývoj stavů i produkce prasat v ČSSR jsou v tab. I.

I. Vývoj stavů prasat a výroby vepřového masa v ČSSR*)

Rok	Prasata celkem v tisících kusech*)	Z toho prasnice včetně prasníček	Výroba vepřového masa v živé váze		
			celkem v tunách ž. v.	na 1 ha z. p. v kg	na 1 oby- vatele v kg
1936	3160	400	248 236	30	17
1951	4234	569	339 737	45	27
1955	5285	531	454 701	61	34
1960	5962	569	339 737	45	27
1961	5895	626	578 090	80	42
1962	5897	604	565 760	79	41
1963	5844	612	578 509	81	42
1964	6139	606	619 198	86	44
1965	5544	525	693 763	97	49
1966	5305	525	641 723	90	45
1967	5601	519	650 837	91	45
1968	5136	476	688 436	97	48
1969	5037	452	653 753	93	45

*) stavy koncem roku

Pramen: Statistické ročenky ČSSR

V následujících letech došlo k poklesu produkce prasat. Stavy prasnic během roku 1965 klesly o 80 000 a ostatních prasat o více jak půl miliónu. V roce 1966 byl pokles stavů prasnic zastaven, ale v následujících třech letech poklesl o dalších 73 000.

V letech 1965 až 1969 bylo snížení stavů prasnic nahrazeno jejich zvýšenou užitkovostí (mj. metodou časného odstavu selat) z 13,13 na 16,34 odchovaných selat na 1 prasnici.

Zvyšující se počet obyvatelstva ČSSR spolu s vyšším uspokojováním potřeby masa vyžaduje, aby v dalších letech produkce vepřového masa v socialistických zemědělských podnicích neustále rostla, poněvadž přírůstek produkce

půjde plně do tržních fondů. V posledních letech přicházelo do tržních fondů kolem 72 % celkové produkce prasat.

Socialistický sektor zemědělství ČSSR produkoval v roce 1969 72 % všech prasat. Z celostátní výroby produkuje JZD 48 %. Pracovníci jednotných zemědělských družstev produkuje na záhumenkách kolem 16 % prasat z jejich celkové výroby.

Produkce prasat záhumenkářů je dotována převážně odstávkaty i krmivy z JZD a slouží k samozásobení jejich rodin. Připočteme-li produkci ze záhumenek k socialistickému sektoru (kam by měla patřit z hlediska jejich zdrojů), pak socialistický sektor produkuje kolem 90 % veškerých prasat.

Tržní množství prasat u státních statků a ostatních závodů státního sektoru je stejné s produkcí. Celá produkce státního sektoru obou republik v roce 1969 přichází do tržních fondů, produkce JZD z 99,6 %, ze záhumenek 2 % a ze soukromého sektoru jen 4,2 %.

Na celkovém tržním množství prasat se v ČSSR v posledních letech nejvíce podílejí jednotná zemědělská družstva 66 %, státní statky 20 %, ostatní závody státního sektoru 12,5 %, záhumenky 0,5 % a soukromý sektor 0,7 %. Socialistická zemědělská výroba dodává spotřebiteli prostřednictvím vnitřního trhu 99 % vepřového masa.

Spotřebitele i výrobce zajímá, jak je výroba vepřového masa efektivní, tzn. především kolik se musí vynaložit společenské práce na jeho výrobu.

K podrobnějšímu rozboru vynaložené společenské práce ve výrobě prasat použijme podkladů souboru JZD z ČSR, zjišťujících vlastní náklady zemědělských produktů již od roku 1962.

PRODUKCE A VLASTNÍ NÁKLADY VÝROBY PRASAT V JZD

Nejvyšší intenzita výroby prasat je v řepařské výrobní oblasti. JZD řepařské oblasti měla nejvyšší stavy prasat i jejich produkci na 1 ha zemědělské půdy. JZD řepařské a bramborářské oblasti produkuje kolem 80 % jatečných prasat z produkce JZD všech výrobních oblastí ČSR. Stavy, užitkovost a produkce prasat ve čtyřech výrobních oblastech ČSR je zřejmá z tab. II. Je nutné předem upozornit na fakt, že kukuřičná výrobní oblast zaujímá 3,8 % zemědělské půdy a při malém počtu JZD ve vybraném souboru nemohou být údaje vybraného souboru za tuto oblast reprezentativní.

V průběhu posledních 4 let se ve všech výrobních oblastech stavy prasat neustále snižovaly. Nejvyšších stavů prasat bylo v družstvech dosahováno v roce 1962 až 1964, prasnic v roce 1962 a 1963. Ve všech výrobních oblastech stavy prasnic klesly více než stavy prasat.

Nejvyšší stavy i výrobu prasat na 1 ha z. p. mají JZD řepařské oblasti. Ve stavech prasat i produkci na 1 ha z. p. se za řepařskou oblastí řadí kukuřičná, pak bramborářská, bramborářsko-ovesná a horská oblast. V horské výrobní oblasti v roce 1969 bylo na 100 ha z. p. jen 16,4 prasat, výroba vepřového masa na 1 ha z. p. činila 34 kg, tedy 27 % stavů a 28 % produkce prasat řepařské oblasti.

Výroba vepřového masa (v živé váze) na 1 ha z. p. vzrostla v r. 1969 přes pokles stavů prasat zásluhou zvýšených průměrných denních přírůstků a natality prasnic v řepařské, bramborářské a bramborářsko-ovesné oblasti proti roku 1962 o 24 až 27 % a v horské oblasti se snížila o 5 %.

II. Průměrné roční stavy prasat, výroba vepřového masa na 1 ha z. p. a přírůstek na 100 KD v kg v jednotlivých výrobních oblastech vybraného souboru ČSR

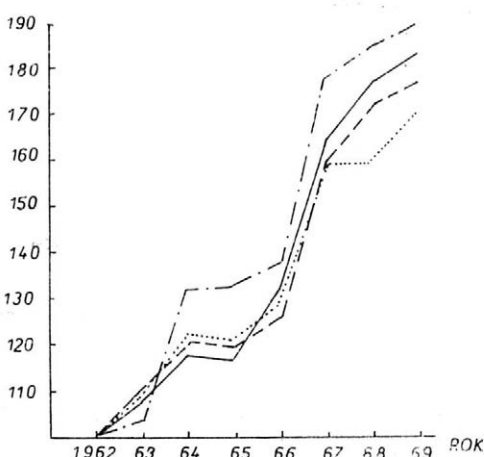
Ukazatele	Rok	Ř		B		BO		H	
		ks, kg	index	ks, kg	index	ks, kg	index	ks, kg	index
Stavy prasat celkem na 100 ha z. p. v ks	1962	77,0	100,0	55,2	100,0	42,4	100,0	25,4	100,0
	1963	73,2	95,1	53,1	96,2	43,0	101,4	25,8	101,6
	1964	75,1	97,5	56,6	102,5	44,8	105,7	24,4	96,1
	1965	74,7	97,0	54,9	99,5	41,9	98,8	22,9	90,2
	1966	68,5	89,0	49,6	89,9	38,5	90,8	19,6	77,2
	1967	68,4	88,8	48,5	87,9	39,1	92,2	19,6	77,2
	1968	66,4	86,2	48,7	88,2	40,0	94,3	18,6	73,2
	1969	61,8	80,2	47,6	86,2	38,9	91,7	16,4	64,5
z toho prasnice na 100 ha z. p. v ks	1962	11,7	100,0	9,6	100,0	7,0	100,0	4,4	100,0
	1963	11,5	98,3	9,3	96,9	8,0	114,3	4,4	100,0
	1964	11,1	94,9	9,4	97,9	7,0	100,0	4,8	109,1
	1965	10,2	87,2	8,6	89,6	6,1	87,1	4,7	106,8
	1966	9,3	79,5	7,6	79,2	5,7	81,4	3,6	81,8
	1967	9,3	79,5	7,6	79,2	5,8	82,9	3,7	84,1
	1968	8,9	76,1	7,6	79,2	5,6	80,0	3,4	77,3
	1969	8,4	71,8	7,4	77,1	5,5	78,5	2,9	65,9
Průměrný přírůstek na 100 krmných dnů v kg	1962	31	100,0	36	100,0	38	100,0	37	100,0
	1963	41	132,3	40	111,1	41	107,9	35	94,6
	1964	41	132,3	42	116,7	44	115,8	44	118,9
	1965	41	132,3	43	119,4	45	118,4	47	127,0
	1966	44	141,9	45	125,0	47	123,7	49	132,0
	1967	45	145,2	48	133,3	49	128,9	51	137,8
	1968	47	151,6	50	138,9	49	128,9	51	137,8
	1969	50	161,2	51	141,7	50	131,6	52	140,5
Výroba vepřového masa na 1 ha včetně selat v kg	1962	98	100,0	77	100,0	61	100,0	36	100,0
	1963	114	116,3	83	107,8	66	108,2	35	97,2
	1964	131	123,5	93	120,8	77	126,2	42	116,7
	1965	121	123,5	94	122,1	74	121,3	42	116,7
	1966	120	122,4	89	115,6	71	116,4	37	102,8
	1967	126	128,6	94	122,1	77	126,2	40	111,1
	1968	126	128,6	99	128,6	79	129,5	38	105,6
	1969	122	124,4	98	127,3	76	124,5	34	94,4

Trend růstu vlastních nákladů na 100 krmných dnů byl od roku 1962 ve všech výrobních oblastech přibližně stejný. Do roku 1965 se růst vlastních nákladů zvyšoval vyšší měrou od řepařské k horské výrobní oblasti, ale v roce 1966 se trend vývoje změnil ve prospěch bramborářské a bramborářsko-ovesné výrobní oblasti, horská výrobní oblast měla nadále nejvyšší zvýšení vlastních nákladů (obr. 1).

1. Vývoj vlastních nákladů bez odchylky na 100 KD (1962—69)

výrobní oblast	1962	1969
— řepařská	308	564
— — — bramborářská	329	583
..... bramborářsko-ovesná	352	602
- . - . - horská	362	691

INDEX 1962 = 100



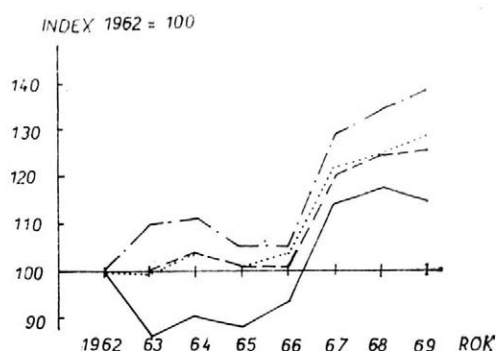
Vlivem přestavby velkoobchodních cen, zúčtovacích cen a evidováním odměny za PJ ve skutečně vyšší při kalkulaci vlastních nákladů vzrostly ve všech výrobních oblastech vlastní náklady na 1 kg přírůstu v roce 1969 proti roku 1966 v řepařské výrobní oblasti o 24 %, v bramborářské o 25 %, v bramborářsko-ovesné o 24 % a v horské výrobní oblasti o 32 %.

V souvislosti s přestavbou velkoobchodních cen změnou účetní osnovy byla v roce 1967 změněna i metodika zjišťování vlastní nákladů. Zvýšily se ceny výrobních prostředků dodávaných do zemědělství, nákupní ceny i zúčtovací ceny většiny produktů. Normativní ocenění PJ (SN) bylo zvýšeno z 20 Kčs na 27 Kčs. Kromě zvýšených nákupních cen byly v letech 1967 a v dalších letech vypláceny k tržní produkci jednotlivých výrobků diferenciální příplatky a přírůstkové prémie, které jsou zahrnuty v realizačních cenách. Všechny tyto změny způsobily v roce 1967 a v dalších letech zvýšení vlastních nákladů a hrubé produkce v běžných cenách proti předcházejícím letům. Rozhodující bude, zda ve výsledcích výroby v roce 1967 a 1969 došlo ke zvýšení či snížení hrubého a čistého důchodu a jakým směrem tyto cenové úpravy zapůsobily na zhodnocení vynaložené společenské práce v chovu prasat.

Nejnižší vlastní náklady na 100 krmných dnů (KD) měla ve všech letech výrobní oblast řepařská. Kukuřičnou oblast vyjímáme ze vzájemného srovnání pro malý počet sledovaných závodů. Chov a výkrm prasat je v této oblasti stejně vhodný či vhodnější než v řepařské výrobní oblasti.

Vlastní náklady na 100 KD bez odchylky byly v roce 1969 v řepařské oblasti 564 Kčs, v bramborářské vyšší o 3 %, v bramborářsko-ovesné o 6 % a v horské oblasti o 22 %. Vlastní náklady s odchylkou na 100 KD byly v bramborářské oblasti o 6 %, v bramborářsko-ovesné o 9 % a v horské oblasti o 25 %

vyšší než v řepařské výrobní oblasti, kde činily 552 Kčs. Rozdíl mezi vlastními náklady bez odchylky a s odchylkou je způsoben rozdílným oceněním vlastních krmiv. Ve vlastních nákladech bez odchylky jsou vlastní krmiva oceněna v zúčtovacích (stálých) cenách, s odchylkou ve vlastních nákladech jejich výroby. Ve vlastních nákladech s odchylkou se prostřednictvím vlastních krmiv promítají ve výkrmu prasat horší či lepší přírodní i ekonomické podmínky rostlinné výroby.



2. Vývoj vlastních nákladů bez odchylky na 1 kg přírůstku (1962–69)

výrobní oblast	1962	1969
— řepařská	9,48	10,90
- - - bramborářská	8,69	11,02
..... bramborářsko- ovesná	9,04	11,64
- . - . horská	9,45	13,20

ANALÝZA NÁKLADOVÝCH SLOŽEK VLASTNÍCH NÁKLADŮ A JEJICH VÝVOJ OD ROKU 1962

Pracovní náklady celkem zahrnují kromě nákladů přímých ručních prací ošetřovatelů prasat též pracovní náklady pomocných výrob (náklady na práci traktoristů, řidičů nákladních aut, kočích i opravářů) a podíl režijních prací. Náklady na práci pomocných výrob mají vyšší trend vzrůstu ve vývoji let než ostatní složky pracovních nákladů, ale jejich podíl ve vlastních nákladech je kolem 1,5 % ve všech výrobních oblastech. Hlavní složkou pracovních nákladů jsou náklady ručních prací a podíl prací režijních.

Celkové pracovní náklady v řepařské a bramborářské výrobní oblasti na 100 krmných dnů jsou ve vzájemném srovnání ve všech letech přibližně stejné. V bramborářsko-ovesné oblasti byly pracovní náklady o 10 % a v horské oblasti o 20 až 25 % vyšší než v řepařské a bramborářské oblasti. Podíl celkových pracovních nákladů na vlastních nákladech se vlivem relativně vyššího zvyšování materiálových nákladů neustále snižuje a jejich podíl byl v roce 1969 ve všech výrobních oblastech kolem 16 % (tab. III).

Náklady přímé ruční práce byly nejnižší v řepařské a bramborářské oblasti a měly trend vzrůstu od roku 1962 jako celkové pracovní náklady. Podílely se na vlastních nákladech v jednotlivých výrobních oblastech 8 až 9 %, nejvíce v horské oblasti. Vyšší celkové pracovní náklady přímých ručních prací v méně příznivých klimatických podmínkách jsou podmíněny nižší koncentrací prasat a nižší vybaveností stájí mechanizačními prostředky.

Materiálové náklady bez odchylky na 100 krmných dnů měly v minulých letech vzrůstající trend od řepařské k horské oblasti, ale v roce 1969 jsou náklady na 100 krmných dnů až na horskou oblast přibližně na stejné úrovni, s rozdílem odpovídajícím dosažené úrovni intenzity výkrmu, kterou lze posoudit dosaženými denními přírůstky prasat.

III. Vlastní náklady (VN) na 100 KD a 1 kg přírůstku prasat v roce 1969 v jednotlivých výrobních oblastech

Ukazatele	Výrobní oblast			
	Ř	B	BO	H
Pracovní náklady celkem	91	90	99	114
z toho:				
práce ruční	45	46	53	59
práce se stroji	5	5	5	4
práce s potahy	3	2	2	3
práce režijní	38	37	38	48
Materiálové náklady celkem	473	493	503	577
z toho:				
krmiva vlastní	138	161	190	192
krmiva nakoupená	255	259	235	297
odpisy základních prostředků	6	6	7	10
materiálové náklady strojů	6	5	5	5
materiálové náklady potahů	1	1	1	2
Ostatní materiálové náklady	21	18	20	20
Režie odvětví	17	17	16	17
Režie celodružstevní	29	26	29	34
Celkem VN				
bez odchylky	564	583	602	691
s odchylkou	552	581	615	741
Ocenění vedlejšího výrobku	19	21	20	18
VN na 1 kg přírůstku				
bez odchylky	10,90	11,02	11,64	13,20
s odchylkou	10,66	10,98	11,90	14,18
VN na 1 kg živé váhy				
bez odchylky	12,64	12,61	13,34	15,18
s odchylkou	12,31	12,51	13,53	16,06
Přírůstek na 100 KD v kg	50	51	50	51
Počet sledovaných JZD	181	182	86	25
Průměrný stav prasat	77766	56522	20127	3053

Do roku 1969 pravidelně vzrůstaly materiálové náklady na 100 krmených dnů ve všech výrobních oblastech vlivem vyšší intenzity výkrmu a zdražováním jednotky spotřebovaných materiálů, zejména krmiv. Zvýšení materiálových nákladů ve všech oblastech a letech bylo rychlejší než zvýšení pracovních nákladů. Ani zvýšení normativního ocenění PJ v roce 1967 nezměnilo tuto relaci mezi materiálovými a pracovními náklady.

Náklady vlastních krmiv jsou počítány ve stálých cenách a nejvyšší byly ve všech sledovaných letech v bramborářsko-ovesné a horské oblasti, nejnižší v řeparské oblasti. Vyšší spotřeba vlastních krmiv v ocenění stálými cenami však

neznamená vyšší spotřebu vlastních krmiv v živinách, poněvadž stálé (ani realizací) ceny u jednotlivých druhů krmiv nejsou v relacích k obsahu všech stravitelných živin v těchto krmivech.

Náklady vlastních krmiv se zvyšovaly ve všech oblastech až do roku 1964, kdy nastal pokles až do roku 1969. K poklesu nákladů vlastních krmiv došlo i přes zvýšení zúčtovacích cen meziprojektu v roce 1967 vlivem náhrady vlastních krmiv krmivou nakupovanými, která byla způsobena zrušením bezpečnosti výměny obilí za krmné směsi. Až do roku 1966 se účetně evidovaly krmné směsi jako vlastní krmiva v zúčtovacích cenách (stálých) vlastního obilí, dodaného protidodávkou za krmné směsi. Při výpočtu vlastních nákladů s odchylkou se krmiva kalkulovala v jejich vlastních nákladech. Od roku 1967 se veškeré obilí na výměnu za krmné směsi proplácelo v nákupních cenách a krmné směsi se nakupovaly.

Náklady nakupovaných krmiv se zvyšovaly od roku 1962 ve všech výrobních oblastech. Náklady krmiv vlastních i nakupovaných se ve všech výrobních oblastech podílely v posledních letech na vlastních nákladech bez odchylky kolem 70 %. Podíl nakupovaných krmiv ve vlastních nákladech se od roku 1962 pravidelně zvyšoval ve všech výrobních oblastech. Náhrada vlastních statkových krmiv nakupovanými však přispěla k vyšší intenzitě výkrmu, neboť nakupované krmné směsi v dostatečných krmných dávkách lépe zajišťovaly vhodný živinový poměr jednotlivým váhovým kategoriím prasat. Dokazují to zvýšené denní přírůstky prasat v řepařské oblasti v roce 1969 proti roku 1962 o 61 %, v bramborářské o 41 %, v horské oblasti o 39 % a v bramborářsko-ovesné oblasti o 32 %.

Zvyšující se průměrné denní přírůstky ve výkrmu prasat jsou hlavním intenzifikačním faktorem ve výrobním procesu, který zároveň zvyšuje produktivitu živé i společenské práce. Se zvyšujícími se denními přírůstky se sice zvyšovala spotřeba krmiv na 1 krmný den, ale snižovala se na jednotku přírůstku a zrychloval se obrát vykrmovaných prasat. Zrychlením výkrmu se využívalo růstové schopnosti mladých prasat a snižovala se spotřeba záchovných dávek krmiv.

Odpisy základních prostředků představují v penězích vyjádřenou hodnotu výrobních prostředků, která se opotřebením stávají a strojů ve výrobním procesu postupně přenášejí do hodnoty nového výrobku. Odpisy činily ve všech oblastech (kromě horské) kolem 1 % vlastních nákladů, v horské 1,4 % vlastních nákladů. Odpisy jsou nízké a mohou odpovídat zůstatkové hodnotě starých staveb a zařízení ve výkrmu prasat ve většině družstev, nikoli však reprodukční hodnotě nových staveb a zařízení.

Materiálové náklady pomocných výrob (strojní a potažní práce) nedosahují ani v jedné oblasti 1 % vlastních nákladů. Jsou to materiálové náklady pomocných výrob, které prostřednictvím výkonů pro výkrm prasat přecházejí do vlastních nákladů. Jde převážně o dovoz krmiv i prasat.

Ostatní materiálové náklady obsahují nákladové složky vlastních nákladů jako výkony výrobní povahy (spotřeba energie, náklady na dopravu, výkony spojů, plemenářství, veterinářství, deratizace aj.), nevýrobní povahy (cestovné, nájemné, školení apod.) a ostatní materiál pro drobné opravy a údržbu se od roku 1962 ve všech výrobních oblastech dvojnásobily a činily v roce 1969 kolem 3 až 4 % vlastních nákladů výkrmu prasat.

Materiálové náklady režie živočišné výroby se pohybují ve všech letech přibližně na stejné úrovni. Protože se celkové vlastní náklady zvýšily, snížil se jejich podíl ve vlastních nákladech v uvedených výrobních oblastech ze 4–4,5 % v roce 1962 na 2–3 % v roce 1969. Je to způsobeno nikoliv snížením těchto

nákladů, ale dokonalejší metodikou zjišťování vlastních nákladů a přesnější evidencí ostatních nákladů, které dříve byly v režii živočišné výroby.

Materiálové náklady celopodnikové režie vzrůstaly v řadě let k poslednímu roku v řepařské a bramborářské oblasti procentuálně stejně, u družstev v bramborářsko-ovesné a horské oblasti více než vlastní náklady na 100 krmných dnů. Celopodniková režie se podílela na vlastních nákladech 4–5 %.

Nejnižší vlastní náklady bez odchylky na 100 krmných dnů ve výkrmu prasat měla v roce 1969 JZD řepařské oblasti. Rovněž tak tomu bylo u vlastních nákladů na 100 krmných dnů s odchylkou. V posledních letech se podíl vlastních krmiv na celkových nákladech značně snížil a náklady nakupovaných krmiv se zvýšily, takže v roce 1969 není podstatného rozdílu mezi vlastními náklady s odchylkou a bez odchylky (až na horskou výrobní oblast).

Ocenění vlastních krmiv v jejich individuálních nákladech v roce 1969 snižuje vlastní náklady proti nákladům bez odchylky v řepařské oblasti o 2 % a zvyšuje v bramborářsko-ovesné o 2 % a v horské o 7 %. V bramborářské výrobní oblasti byly vlastní náklady s odchylkou přibližně na stejné úrovni jako vlastní náklady bez odchylky.

Vlastní náklady na 1 kg přírůstku bez odchylky (s odchylkou) byly v řepařské oblasti 10,90 Kčs (10,66 Kčs), v bramborářské oblasti byly vyšší o 0,12 Kčs (0,32 Kčs), v bramborářsko-ovesné o 0,74 Kčs (1,24 Kčs) a v horské o 2,30 Kčs (3,52 Kčs) než v řepařské oblasti.

Vlastní náklady na 1 kg živé váhy prasat (tab. III) jsou vyšší o podíl nákladů na selata, připadající na výrobu jednoho kg vepřového masa v živé váze. Podíl nákladů na selata ve vlastních nákladech výroby živé váhy prasat je ovlivňován výší nákladů na 1 kg odstávčat, porážkovou váhou prasat a náklady na 1 kg přírůstku.

Vlastní náklady na 1 kg živé váhy prasat ve všech výrobních oblastech dosahovaly v posledních letech kolem 115 % vlastních nákladů na 1 kg přírůstku.

Rozhodujícím faktorem pro zaměření výroby zemědělského podniku není výše vlastních nákladů na krmný den (ha), které jsou přímými ukazateli provozní intenzity výroby, ale na jednotku produkce. Náklady na jednotku produkce a její realizační cena rozhodují o rentabilitě výroby. Realizací produkce získává podnik prostředky na úhradu materiálových nákladů a zbývá mu hrubý důchod, kterým uhrazuje odměny pracovníků, odvody státu a zajišťuje rozšířenou reprodukci výroby. Hrubý důchod po odpočtu pracovních nákladů (odměn) je čistým důchodem.

VÝVOJ HRUBÉHO A ČISTÉHO DŮCHODU ZEMĚDĚLSKÉ VÝROBY, ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, SKOTU A PRASAT NA 1 HA Z. P.

Posuzování výsledných výrobních ukazatelů při současné kooperaci výroby a cenových relacích v souboru JZD zvláště podle finálních výrobků od krav a ostatního skotu, od prasnic a ostatních prasat na 1 ha z. p. by mohlo vést k nesprávným závěrům, protože metodika zjišťování vlastních nákladů nesledovala v minulých letech vzájemné převody mezi kravami a ostatním skotem, prasnicemi a ostatními prasaty.

Vývoj hrubého zemědělského důchodu i hlavních úseků živočišné výroby na 1 ha z. p. v Kčs ukazuje tab. IV. V roce 1969 docílovala bramborářská výrobní oblast 70 %, bramborářsko-ovesná 60 % a horská 48 % výše hrubého zemědělského důchodu řepařské oblasti z 1 ha z. p.

IV. Vývoj hrubého důchodu zemědělské výroby, živočišné výroby, skotu a prasat v KČS na 1 ha z. p. ve 4 výrobních oblastech

Oblast — Ukazatel*)		1962	1964	1966	1968	1969
Řepařská	1	3926	4484	5001	6331	5997
	2	1044	1309	1710	1773	1736
	3	592	684	1105	1152	1132
	4	307	456	395	407	436
Bramborářská	1	2294	2907	3071	4132	4176
	2	792	978	1369	1483	1530
	3	410	514	861	997	1027
	4	252	317	312	334	370
Bramborářsko-ovesná	1	2059	2792	2726	3684	3620
	2	623	786	1213	1517	1394
	3	351	429	854	1081	1048
	4	175	226	204	275	249
Horská	1	1642	2081	2248	3020	2892
	2	593	672	1146	1503	1407
	3	416	498	978	1270	1189
	4	104	100	86	105	105

*) 1 Hrubý důchod zemědělské výroby na 1 ha z. p.

2 Hrubý důchod živočišné výroby na 1 ha z. p.

3 Hrubý důchod skotu na 1 ha z. p.

4 Hrubý důchod prasat na 1 ha z. p.

Hrubý důchod živočišné výroby v propočtu na 1 ha z. p. se zvýšil v roce 1969 proti roku 1962 v řepařské oblasti o 66 %, v bramborářské o 93 %, v bramborářsko-ovesné o 124 % a v horské téměř 2,5krát. Na tomto zvýšení se nejvíce podílí chov skotu; hrubý důchod dosažený z jeho produkce se zvýšil v řepařské oblasti téměř dvakrát, v bramborářské 2,5krát a v bramborářsko-ovesné a horské oblasti třikrát. Hrubý důchod z chovu skotu i celé živočišné výroby v horské oblasti zaznamenal vyšší vzrůst, ale hrubý důchod z chovu prasat nižší vzrůst než hrubá produkce těchto odvětví ve všech výrobních oblastech.

V roce 1965 a 1966 došlo ke stagnaci až poklesu hrubého důchodu z chovu prasat, který nebyl způsoben v roce 1965 sníženou produkcí, která poklesla až v roce 1966, ani zvýšenými materiálovými náklady. Materiálové náklady na jednotku produkce (až na řepařskou oblast v roce 1966) nebyly ve všech výrobních oblastech v letech 1965 a 1966 vyšší než v roce 1965.

Příčinou stagnace vývoje hrubého důchodu z chovu prasat byly realizační ceny. Vývoj realizačních cen, tj. nákupních cen včetně diferenciálních příplatků a přírůstkových premií (v roce 1968) za 1 kg produkce hlavních úseků živočišné výroby ve vývoji let v řepařské až horské oblasti ukazuje tab. V.

Realizační ceny mléka a ostatního skotu v roce 1965 a 1966 ve všech výrobních oblastech značně převyšovaly realizační ceny z roku 1962, ale realizační

V. Vývoj realizačních cen mléka, skotu a prasat v indexech k orku 1962 v řepářské až horské oblasti

Realizační ceny	Oblast	1962	1964	1966	1968
		Kčs za 1 l, kg	vývoj v indexech 1962 = 100 %		
Mléka	Ř	1,83	102,7	126,8	132,2
	B	1,82	102,2	128,6	139,0
	BO	1,82	102,7	132,4	146,2
	H	1,84	101,1	136,4	153,3
Ost. skotu v ž. v.	Ř	9,06	110,2	126,7	151,3
	B	9,62	103,6	121,2	152,0
	BO	9,28	99,4	128,0	152,0
	H	10,73	99,8	114,8	143,8
Prasat v ž. v.	Ř	11,36	102,8	97,5	121,7
	B	11,57	100,4	97,9	121,9
	BO	11,51	101,6	99,0	125,5
	H	11,53	101,3	96,3	127,0

ceny prasat byly v obou letech nižší než před čtyřmi roky. Bylo to způsobeno snížením nákupních cen v roce 1965 ve všech váhových kategoriích prasat o 0,50 Kčs za 1 kg a dalším snížením cen masosádelných prasat od 1. 1. 1966 o 1 Kčs (na 9,95 Kčs za 1 kg ž. v. prasat), což přispělo k dalšímu poklesu hrubého důchodu z chovu prasat.

V roce 1967, v souvislosti s přestavbou cen, byly nákupní ceny prasat zvýšeny ve všech váhových kategoriích o 1 Kčs a navíc vypláceny diferenciální příplatky a přírůstkové premie k tržní produkci prasat, které byly prakticky součástí realizační ceny v roce 1967 až 1969.

Podíl diferenciálních příplatků a přírůstkových premií na realizační ceně 1 kg prasat v roce 1967 se zvyšoval od řepářské k horské výrobní oblasti takto:

Výrobní oblast	Ř	B	BO	H
Realizační cena	13,10 Kčs	12,82 Kčs	13,05 Kčs	13,82 Kčs
z toho:				
diferenční příplatky	0,00 Kčs	0,06 Kčs	0,33 Kčs	1,39 Kčs
přírůstkové premie	0,77 Kčs	0,73 Kčs	0,65 Kčs	0,80 Kčs

Snížení nákupních cen prasat v roce 1965 a 1966 bylo hlavní příčinou poklesu zájmu výrobců o chov prasat, který se stal z rentabilní výroby ve většině závodů výrobou ztrátovou. Ani pozdější značné zvýšení realizačních cen formou diferenciálních příplatků a přírůstkových premií nemohlo ještě dostatečně zvýšit zainteresovanost zemědělských podniků o chov prasat, protože diferenciální příplatky měly vyrovnávat vliv přírodních podmínek na výrobu a přírůstkové premie byly omezeny optimální produkcí v daných podmínkách.

Nové nákupní ceny prasat, platné od 1. 1. 1971 (15 Kčs za 1 kg ž. v. prasat v porážkové váze 85—115 kg) jsou podle kalkulací vlastních nákladů v JZD dobrou základnou pro další rozvoj produkce i efektivnosti výroby vepřového masa, poněvadž umožňují ve všech výrobních oblastech (kromě horské) společensky nutnou úroveň rentability chovu prasat.

Analýza produkce prasat a jejich vlastních nákladů za minulá léta ve vybraném souboru JZD, provedená podrobněji ve VÚEZVŽ v Praze, prokázala toto:

— K zajištění proporcí mezi spotřebou a výrobou vepřového masa je nutné pokles stavů prasníc nejen zastavit, ale jejich stavy zvýšit, protože nelze v dalších letech počítat s dosavadním trendem zvyšování užitkovosti prasníc a výkrm prasat do vyšších porážkových vah je u současně chovaných plemen prasat ne hospodárný a nepřináší vyšší výrobu masa, ale sádla. Užitkovost v počtu odchovaných selat na jednu prasnici se zvýšila za posledních 7 let v souboru JZD o 25 %.

— Rentabilita výroby prasat, počítaná jako vztah čistého důchodu k vlastním nákladům, byla v posledních dvou letech v řepařské až bramborářsko-ovesné oblasti cca 10 %. Rentabilitu výroby lze sice zvyšovat jak zvyšováním realizačních cen jednotky produkce, tak zvláště snižováním vlastních nákladů při růstu produkce. Na zvyšování rentability cestou zvyšování cen realizované produkce musí mít společnost zájem jen tehdy, jestliže ceny neodpovídají nutným nákladům společenské práce a společnost daný produkt potřebuje. Zvyšování rentability neodůvodněně vysokými realizačními cenami by mohlo naopak vést ke stagnaci produktivity společenské práce v daném odvětví. Ekonomicky neodůvodněně vysoké realizační ceny by zároveň mohly vést ke snižování životní úrovně obyvatelstva. Proto je nutné zvyšovat rentabilitu výroby především racionálním vynakládáním společenské práce při růstu produkce, tj. dosahovat stále nižších vlastních nákladů na jednotku produkce.

— Racionální vynakládání společenské práce při výrobě vepřového masa je spojeno s intenzitou výkrmu prasat, jejich užitkovostí, koncentrací prasat, umožňující progresivnější technologii výroby s mechanizací až automatizací pracovních procesů a operací. Intenzita výkrmu a užitkovost prasat (denní přírůstky) se vzájemně podmiňují. S intenzitou výkrmu a zvyšující se užitkovostí se vlastní náklady na krmný den zvyšují (hlavně vyšší spotřebou krmiv na 1 krmný den), ale na 1 kg přírůstku se snižují. Třídění JZD v intervalech podle výše průměrného denního přírůstku prasat prokázalo, že v rozmezí 30 až 60 dkg denního přírůstku snížilo zvýšení denního přírůstku o 1 dkg náklady na krmiva o 0,50 až 0,75 %. Vlastní náklady výkrmu snížilo o něco více, protože ostatní materiálové i pracovní složky vlastních nákladů se zvyšují s intenzitou výroby na 1 krmný den podstatně méně než náklady krmiv, neboť kromě odpisu budov a zařízení nejsou tyto nákladové složky konstantní.

— Ve skupinách JZD s denními přírůstky nad 0,60 kg byla patrna stagnace ve snižování nákladů krmiv na jednotku přírůstku s dalším zvyšováním průměrných denních přírůstků. Je zřejmé, že existuje horní mez průměrného denního přírůstku, kdy zvyšování užitkovosti nepřináší snížení nákladů krmiv na jednotku produkce, ale naopak se tyto náklady zvyšují. Tato mez bude převážně určena biologickými vlastnostmi živého organismu, kdy růstová schopnost je omezena fyziologickými procesy, které nejsou schopny zpracovat i dokonale plnohodnotné krmné dávky ke zvýšení přírůstku. Ze vztahu nákladů krmiv a průměrných denních přírůstků se dá soudit, že průměrný denní přírůstek ve výkrmu prasat od 15 do 110 kg, kdy již není možné zvýšenou užitkovostí dosáhnout dalšího snižování nákladů na krmiva, je nad hranicí 0,70 kg. Přesněji

určit tuto mez by bylo možné jen dlouholetým experimentálním výzkumem u jednotlivých plemen prasat.

— Intenzita výkrmu přispívá k rychlejšímu obratu prasat ve výkrmu a tím ke zkrácení obratu pracovních a materiálových fondů (vlastních nákladů). Každým procentem zvýšeného průměrného denního přírůstku zkracujeme obrat oběžných fondů o tutéž hodnotu.

Kromě zvýšeného obratu oběžných fondů prokázalo promítnutí výsledků rozboru vlastních nákladů v JZD v intervalech podle průměrných denních přírůstků na potřebnou celostátní produkci 600 000 tun přírůstků, že každým zvýšením přírůstku na 1 krmný den o 0,01 kg v rozmezí 0,40 až 0,57 kg by bylo získáno 33 mil. Kčs na snížených vlastních nákladech a 55 mil. Kčs na investičních zařízeních, počítáme-li jen 1000 Kčs na ustájení jednoho kusu.

Racionální výroba prasat je podmíněna intenzitou výroby, výkrmu a hospodárností, která je v rukou technicko-organizačních a řídicích pracovníků, jejichž kvalifikovaná řídicí a organizační práce rozhoduje v první řadě o efektivnosti výroby, což dokazuje fakt, že s intenzitou a hospodárností výkrmu prasat se zvyšovala intenzita a hospodárnost ostatních odvětví zemědělské výroby.

K racionální výrobě přispívala též vyšší koncentrace prasat ve stájích, která umožňuje využít mechanizaci pracovních procesů (hlavně přípravy krmiv, krmení a odstraňování kalů), zvyšuje produktivitu živé práce i úsporu materiálových nákladů. V podmínkách JZD při uplatnění pokrokových technologií stačí již koncentrace 1200 prasat ve výkrmu v jedné stáji, což předpokládá při uzavřeném obratu chov 140 až 150 prasnic (množství prasnic je závislé na jejich užitkovosti a denních přírůstcích ve výkrmu). Tuto koncentraci si však mohou zpravidla dovolit jen velká družstva a proto je vhodné vytvářet kooperační sdružení JZD k produkci prasat, kde pak mohou být koncentrace prasat podle podmínek několikanásobně vyšší.

Hlavní rezervu racionální výroby prasat je nutno hledat v nákladech na krmiva, která se podílejí na vlastních nákladech více jak 70 %. Snížením nákladů krmiv o 1 % se sníží vlastní náklady produkce prasat v JZD 8krát více než snížením nákladů přímých ručních prací o stejné procento.

O hospodárném využití krmiv rozhoduje růstová schopnost zvířat, dostatečná kvalita i množství krmných dávek, krmná technika a v neposlední řadě i cena krmiv. Nejlevnějšími statkovými krmivy, jak ukázal rozbor spotřeby krmiv u některých JZD, jsou např. krmná řepa, cukrovka, suchá i zelená píce, u nichž se však musí dbát na to, aby v krmné dávce pro svůj vyšší obsah vlákniny nepřesáhly optimum a byly doplněny krmivy bohatšími na SNL s obsahem potřebných aminokyselin. Nejvýhodnější statková krmiva co do obsahu živin i jejich ceny pro výkrm prasat jsou pšenice, ječmen a žito. Z nakupovaných krmiv jsou nejvhodnější krmné směsi, u nichž cena jednotky veškerých stravitelných živin byla na úrovni obilovin. Nejlevnějším krmivem vůbec je syrovátka, živiny v ní obsažené jsou 10krát levnější než u obilovin, nejdražším pak mléko a bramborové vločky.

Na efektivní využití všech krmiv v krmné dávce má prvořadý vliv dodržování správné výživy ve výkrmu prasat podle krmivářských požadavků. To umožňuje nejlépe průmyslová výroba krmných směsí podle vědecky ověřených receptur, která má také možnost co nejrychleji zavést nové poznatky o výživě zvířat do široké praxe.

Proti předválečným letům vzrostla produkce prasat v roce 1969 v ČSSR více jak 2,5krát, při zvýšených stavech prasat jen o 60 %. Nejvyšší produkce prasat bylo dosaženo v roce 1965 — 693 000 tun. Po roce 1965 produkce prasat stagnovala, kromě jiného též v důsledku snížených nákupních cen prasat. Stav prasnic klesly k 1. 1. 1970 od roku 1965 o 25 %.

Na celostátní tržní produkci prasat se v posledních letech podílely JZD 66 %, státní statky 20 %, ostatní závody státního sektoru 12,5 %, doplňková hospodářství členů JZD 0,5 %.

Nejnižších vlastních nákladů na 1 kg přírůstku prasat docílovala JZD řepařské a bramborářské oblasti (v roce 1969 řepařská 10,90 Kčs, bramborářská 11,02 Kčs).

Vlastní náklady na 1 kg živé váhy prasat jsou vyšší o podíl nákladů na selata připadající na výrobu 1 kg vepřového masa v ž. v., který je ovlivňován náklady na 1 kg odstávek, na 1 kg přírůstku a porážkovou váhou prasat. Ve všech výrobních oblastech dosahovaly vlastní náklady na 1 kg ž. v. prasat kolem 115 % vlastních nákladů na 1 kg přírůstku.

Nejvyšší nákladovou složkou jsou spotřebovaná vlastní i nakupovaná krmiva, která tvoří více jak 70 % vlastních nákladů ve výkrmu prasat, a proto má největší vliv na zvýšení rentability produkce prasat racionální spotřeba krmiv. Každé zvýšení průměrného denního přírůstku o 0,01 kg v rozmezí 0,30 až 0,60 kg denního přírůstku snížilo spotřebu krmiv o 0,5 až 0,75 %.

Rozbor prokázal existenci horní hranice průměrného denního přírůstku, kde zvyšování denních přírůstků již není doprovázeno snížením spotřeby krmiv. Tato hranice je 0,70 kg (průměr za celou dobu výkrmu prasat do váhy 110 kg).

Výsledky rozboru ukázaly, že ve většině JZD je možné zvýšit produkci prasat za současného snižování společenské práce na jednotku produkce. Nové ceny, platné od začátku roku 1971, spolu s úpravou hlavní váhové kategorie prasat (85 až 115 kg) umožňují racionálnější hospodaření krmivy a produkci libovějšího vepřového masa.

Došlo dne 5. 12. 1970

Adresa autora:

Ing. Ladislav Papež, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2

ÚLOHA ZÁHUMENKOVÝCH HOSPODÁŘSTVÍ V MAĎARSKÉM ZEMĚDĚLSTVÍ

Význam a úlohu záhumenkových hospodářství můžeme — kromě teoretických výkladů a objasnění problémů — nejlépe posoudit na základě skutečných údajů, které máme k dispozici. Od socialistické přeměny zemědělství (od roku 1961) činí rozloha pozemků, které jsou k dispozici a v užívání záhumenkových hospodářství, asi 10 % veškeré půdy státu, kterou lze zemědělsky obdělávat, což znamená rozlohu více než půl milionu hektarů. Půda záhumenků, připadající průměrně na jednu rodinu, je o něco větší než 0,6 ha.

V rámci záhumenků má zvláštní význam rozloha zahrad, vinic a ovocných sadů, která činí skoro jednu třetinu celkové výměry těchto kultur. Podíl úrody kukuřice a brambor, produkovaný na záhumenkové půdě, činí skoro jednu třetinu celkové produkce těchto plodin. Toto množství hraje značnou roli při zásobování zvířat na záhumenkových hospodářských krmivem, resp. při uspokojování národního hospodářství. Na celkové produkci záhumenkových hospodářství se podílí rostlinná produkce skoro 30 %.

Přestože záhumenková hospodářství mají k dispozici značnou výměru půdy a produkují velké množství výrobků, nemohou ze své výroby krýt potřebu krmiv pro zvířata, která chovají. Proto se stále ještě dostane do záhumenkových hospodářství značné množství rostlinných produktů, vyrobených v kolektivních hospodářstvích. Takto (např. za odpracované pracovní jednotky, ve formě stanoveného procenta ze zaručených mezd, ve formě podílů, naturálních premií nebo povoleného nákupu krmiv) rozdělené množství krmného ječmene, kukuřice, sena atd. dělá v ročním průměru několik set tisíc q, což může znamenat asi 10–15 % celkové sklizně kolektivních hospodářství. Kromě toho značné množství samozřejmě reprezentuje krmivo, které — zejména v posledních dvou letech — nakupují záhumenkáři — držitelé zvířat ze státních fondů, resp. z fondu krmiv, daných do volného pro-

deje. Právě tak není zanedbatelné ani množství krmiva, které se dostává do záhumenkových hospodářství pravidelným sklizením trávy podél cest, příkopů a železničních náspů atd. O tom, že tyto výrobky potřebují zvířata chovaná v záhumenkových hospodářstvích velmi nutně, svědčí údaje uvedené v tab. I.

Kromě skotu a prasat je v záhumenkových hospodářstvích ještě rozsáhlý chov ovcí a drůbeže.

Tyto údaje jasně ukazují, že ve zkoumaném období došlo ke značnému poklesu stavů zvířat v záhumenkových hospodářstvích nejen absolutně, nýbrž i co do podílu na celkových stavech zvířat. U skotu došlo ke snížení z jedné třetiny na jednu čtvrtinu, u prasat z 36 % na 33 %. Míra poklesu stavů je v obou případech značná, a to i u prasat (vždyť tato 3 % znamenají více než půl milionu prasat) a svědčí o nepříznivé tendenci ve vývoji posledních let. Tento značný úbytek samozřejmě citelně ovlivňuje i zásobování státu těmito zemědělskými produkty. Proto v poslední době byla učiněna četná opatření k rozvoji chovu zvířat v záhumenkových hospodářstvích: došlo ke zvýšení státních cen, ke zvýhodnění zdanění (daně se platí jen z výnosu chovu zvířat, pokud přesahuje 15 000 Ft), byla zrušena dosavadní omezení chovu zvířat v záhumenkových hospodářstvích, na základě dohody s výrobním zemědělským družstvem je práce, kterou je nutno vynaložit v chovu zvířat na záhumenko-

I. Vývoj počtu domácích zvířat podle jednotlivých sektorů (k 31. březnu) v tis. ks

Rok	Celkem	Státní statky	Výrobní zemědělská družstva	
			kolektivní	záhumenková
			hospodářství	
Skot				
1964	1883,4	249,1	768,7	676,5
1969	2005,7	237,4	994,7	562,0
Prasata				
1964	6358,0	815,0	1766,2	2332,5
1969	5333,9	828,9	1612,9	1778,3

II. Nákup zvířat a živočišných produktů*)

Rok	Nákup celkem	Z toho ze záhumenkových hospodářství	Podíl nákupu ze záhumenkových hospodářství v %
Jatečný skot (v tis. t)			
1964	225,3	63,4	28,0
1967**)	278,8	69,0	24,7
Jatečná prasata (v tis. t)			
1964	311,5	28,9	9,2
1967	305,5	23,7	7,7
Drůbež (v tunách)			
1964	67 928	10 633	15,6
1967	88 166	8 190	9,3
Mléko (v mil. l)			
1964	915,8	274,5	29,0
1967	1110,4	267,7	24,1
Vejce (v mil. ks)			
1964	707,5	310,1	43,8
1967	961,5	316,4	32,9

*) Údaje obsahují pouze nákup jatečných zvířat.

**) Od roku 1967 je uvedeno v statistických výkazech společně se záhumenkovými a ostatními hospodářstvími.

vých hospodářstvích, započítávána do celkového počtu pracovních jednotek za kolektivní práci v družstvu, jsou prodávány krmné směsi, vedoucí pracovníci a odborníci výrobních zemědělských družstev, kteří se zabývají výrobou v záhumenkových hospodářstvích, jsou hodnoceni hmotně i morálně atd. To vše sleduje cíl, aby vedle přednostního rozvoje kolektivního hospodářství výrobních zemědělských družstev bylo podle možnosti zabráněno snížení produkce v záhumenkových hospodářstvích a aby bylo v některých odvětvích dosaženo jejich růstu.

Snížení produkce v záhumenkových hospodářstvích — především snížení živočišné produkce — bylo rozhodujícím způsobem ovlivněno především stavem zvířat v chovech. Přesto dosud velký podíl celkového objemu nákupu živočišných produktů připadá na záhumenková hospodářství, jak o tom svědčí údaje, uvedené v tab. II. Z těchto údajů vidíme, že přes značný úbytek hrají dosud produkty, pocházející ze záhumenkových hospodářství, značnou úlohu v nákupu zemědělských výrobků a jejich objem v průměru činí až 15–16 % celkového objemu nákupu.

Záhumenková hospodářství hrají důležitou úlohu i v důchodech (příjmech) rodinných příslušníků členů výrobních zemědělských družstev. Příjmy z tohoto zdroje činí přibližně 50 % celkového příjmu členů výrobních zemědělských družstev, ačkoliv v důsledku růstu důchodů z kolektivní práce mají nyní již klesající tendenci.

Snížení výroby a příjmů ze záhumenkových hospodářství lze v podstatě odvodit z těchto příčin:

- státní a hospodářští vedoucí pracovníci na některých místech posuzují nesprávně politický, hospodářský a společenský význam záhumenkových hospodářství;

- soustava řízení hospodářství nepůsobila dosti pobídkově na zvýšení výroby záhumenkových hospodářství, ale právě naopak, v četných případech se stala zábranou jejich rozvoje;

- nebyly všude a vždy dány podmínky pro nepřetržitou a zajištěnou výrobu;

- nebylo dostatečně zajištěno, aby byly k dispozici výrobní prostředky (stroje a materiál), potřebné k výrobě (resp. nebylo zajištěno zásobování záhumenkářů);

- výrobní prostředky záhumenkářů jsou zastaralé;

- změnila se pracovní schopnost starších členů výrobních zemědělských druž-

stev, kteří pracují v záhumenkových hospodářstvích, přičemž mladší generace požadují vytváření takových podmínek v záhumenkových hospodářstvích, které odpovídají moderní technice a vyžadují menší časové zatížení;

- v důsledku nedostatečné organizace mají záhumenkáři na četných místech problémy s odbytem svých výrobků;

- na četných místech nebyl zajištěn soulad zájmů kolektivních a záhumenkových hospodářství atd.

Z uvedeného jednoznačně plyne, že úloha a význam záhumenkových hospodářství se snižuje, že však není lhostejné, kdy a v jaké míře dochází k tomuto snížení, nemá-li to působit nepříznivě na celkový objem zemědělské výroby. Proto je zatím nutné v každém případě zamezit poklesu výroby ze záhumenkových hospodářství. Na tomto poli je důležitým činitelem vytváření organizovaného souladu mezi zájmy kolektivních a záhumenkových hospodářství.

V posledních letech byly vytvářeny, resp. vznikají tyto formy spolupráce:

1. Tzv. „organická jednota“, kdy kolektivní a záhumenková hospodářství řeší srovně a v úzké vazbě hned od začátku úkoly, před kterými stojí. Jedním z nejcharakterističtějších případů takové kooperace je, když kolektivní hospodářství pro nedostatek vyhovujících prostředků (budov, krmiva atd.) si dá vyrobit část zemědělských produktů v záhumenkových hospodářstvích.

2. Kooperace může být nutná i z četných jiných důvodů v průběhu rozvoje výrobních zemědělských družstev. Tak kooperace kolektivního a záhumenkového hospodářství je nutná:

- při správném usměrnění výroby kolektivního hospodářství,

- při využití té půdy, kterou kolektivní hospodářství nemůže velkoprovozními prostředky vůbec využít, nebo jen nehospodárně (na 25–30 % svazích, v případě rozdrobené půdy atd.),

- v zájmu lepšího využití odbytových kapacit, lepšího zásobování vlastních prodejen výrobních zemědělských družstev, rozšíření jejich sortimentu, zajištění nerušeného zásobování těchto prodejen. Při kooperaci přicházejí v úvahu především ty výrobky, které ve velkých závodech nelze vyrábět, nebo jen nehospodárně, a ty výrobky, které i když jsou z malé rozlohy záhumenek, mají značný význam při zásobování.

3. Společný odbyt prostřednictvím kolektivního hospodářství znamená možnost získat velkovýrobní příplatek, který se rozděluje v předem určeném poměru.

4. Do forem, které podporují záhumenkovou hospodářství, lze zařadit i případy, kdy záhumenkáři potřebují spolupráci, tj. kdy záhumenková hospodářství svoji tradiční výrobu bez kolektivní pomoci, resp. bez spolupráce s kolektivním hospodářstvím nemohou uskutečnit (např. je mnoho starých členů, kteří chtějí a jsou schopni se věnovat chovu zvířat, nemají však ani krmivo, ani potřebné prostředky, nebo se chtějí věnovat nové přidružené výrobě, ale nemají vhodné objekty atd.).

5. Podstatou tzv. „ideálního záhumenku“ je to, že družstevníci-záhumenkáři mají nárok nikoliv na záhumenkové pozemky, nýbrž na výrobky této půdy, na jejich výtěžek. Vytváření této formy kooperace vyvolaly různé okolnosti, např.:

- Kolektivní hospodářství disponuje poměrně malou rozlohou půdy (hospodářství v okolí měst), může však zajistit vyhovující mzdovou hladinu, a pro maximální využití veškerých pozemků, které jsou k dispozici, je rozšíření kolektivního hospodaření i na záhumenkové pozemky nezbytně nutné.

- Kolektivní hospodářství využívá a potřebuje v maximální míře pracovní síly členů družstva a záhumenková hospodářství nedisponují takovou půdou, která by vyžadovala tradičního záhumenkového hospodaření (nejde o uzavřené zahrady, vinice, ovocné sady, pěstování malin atd.).

- Kolektivní hospodářství disponuje půdou krajně heterogenní jakosti a nemůže zajistit pro každé záhumenkové hospodářství půdu stejné nebo podobné jakosti. Proto výroba i na záhumenkové půdě se uskutečňuje ve „velkoprovozním“ rámci a na ideální záhumenkovou půdu je vydávána průměrná sklizeň.

- Mezi členy družstva je nepoměrně vysoké procento důchodců a přestárých osob, které v četných případech nejsou schopny zajistit obdělávání záhumenkových pozemků.

V těchto případech jsou vydávány pro záhumenkovou hospodářství (po zjištění nejpožadovanějších plodin, např. kukuřice) výrobky podle průměrného výnosu kolektivního hospodářství a v poměru k rozloze záhumenkových pozemků.

Zatím v podstatě vznikly uvedené formy vztahů, v jejichž rámci (v závislosti na způsobu organizace) se samozřejmě vyskytují různé varianty.

Z uvedeného je zřejmé, že rozvoj vyžaduje i v poměru kolektivních a záhumenkových hospodářství stále intenzivnější sladovat a lépe organizovat výrobu, dále značně rozšířit její potenciální možnosti a zabránit tomu, aby se odbytové vztahy staly těžkopádnými, což by nepříznivě ovlivnilo jak zájmy celého národního hospodářství, tak zájmy kolektivního a individuálního hospodaření.

Za účelem zvýšení účinnosti uvedených forem, resp. forem spolupráce, které v budoucnu budou vznikat, je účelné uskutečnit ještě tato opatření:

- prošetřit konkrétní místní situaci a rozvojové možnosti záhumenkových hospodářství (a to vedoucími různých orgánů a hospodářství),

- zabezpečit v plánech družstev i krytí potřeb pro chovy zvířat záhumenkových hospodářství a postarat se o odbyt důležitých produktů prostřednictvím kolektivního orgánu,

- vybudovat výrobní a odbytové vztahy s výhledem na několik let,

- zajistit pomoc kolektivních hospodářství rozvoji chovu zvířat v záhumenkových hospodářstvích,

- modernizovat rostlinnou výrobu v záhumenkových hospodářstvích a vybudovat pro ni velkoprovozní podmínky,

- udělovat hmotná i čestná uznání vedoucím družstev podle výsledků výroby v záhumenkových hospodářstvích,

- rozvíjet soutěž mezi jednotlivými záhumenkovými hospodářstvími.

Uskutečněním těchto opatření bude umožněn další společný rozvoj kolektivních a záhumenkových hospodářství. Tím může být splněn stanovený cíl hospodářské politiky státu — vytvoření podmínek pro to, aby záhumenková hospodářství i perspektivně mohla splnit svou ekonomickou a společensko-politickou úlohu po celou dobu socialistické přestavby zemědělství. Uskutečnění tohoto cíle není však jen individuální, nýbrž i výslovně kolektivní a společenskou záležitostí.

Dr. János Márton, CSc., János Nagy, Agrárgazdasági Kutató Intézet, Zsil utja 3-5, Budapest

PUBLIKACE O KOMBINACI VÝROBNÍCH FAKTORŮ V ZEMĚDĚLSTVÍ

Je pozoruhodné a doufejme i symptomatické, že se v současné době na našem knižním trhu objevily hned dvě závažné publikace z oblasti agrární ekonomické teorie: Integrace zemědělství Evropského hospodářského společenství, kterou napsal kolektiv autorů (Bednařík, Goulli, Klusáková-Svobodová, Stanek, Zátopek) a vydala Academia v Praze, a Kombinácia výrobných faktorov v poľnohospodárstve (s podtitulem Zákonitosti vývoja poľnohospodárstva vo vyspelých krajinách), napsaná slovenským autorem Felom Hutníkem a vydaná v Bratislavě.

Oběma publikacím je společná snaha o postihu obecných vývojových tendencí zemědělství v ekonomicky vyspělých zemích, byť každá přistupuje k problematice z různých výchozích pozic a sleduje různé bezprostřední cíle.

Nám však nejde o komparaci obou publikací, i když by to zajisté nebylo nezajímavé; v této recenzi nám jde o posouzení knihy Felo Hutníka a o postihu jejího místa v naší dosavadní odborné literární produkci.

Autor svou práci sleduje několik cílů, jež v úvodu vymezuje: jde o „novou registraci jevů, jejichž výsledkem jsou určitá definovatelná stadia vývoje zemědělské výroby. Tato registrace může být poučná pro naši zemědělskou politiku a její perspektivní zaměření. Nejde ale o práci, která by usilovala vydolovat z číselné analýzy budoucí model zemědělské výroby v rámci agropřemyslového komplexu v Československu, ani o práci, která exaktně zkoumá kombinaci výrobních faktorů: půdy, živé lidské práce a kapitálu, a která vypočítává hranice jejich substituce. Práce je spíše „ideovým projektem“ pro takovéto další exaktní zkoumání prostorové alokace a exploatace výrobních faktorů, jež jsou k dispozici“ (str. 7). Současně se autor chce zařadit „do dialogu mezi Západem a Východem, který má též na ekonomickém teoretickém poli své dějiny a různá stadia kombinace politických a ekonomických argumentů“ (str. 5).

Takové jsou tedy cíle Hutníkovy práce o zákonitostech vývoje zemědělství ve vyspělých zemích. Řekněme rovnou, že jsou to cíle nemalé. Posuďme, jak se je autorovi podařilo splnit.

Nejprve bychom se rádi zmínili o určitých metodologických aspektech knihy prof. Hutníka. Tyto aspekty jsou nesporně zajímavé a pozoruhodné. Autor píše, že již delší čas ho problematika, o níž pojednává, pronásleduje: „Nutí mne, abych si ověřil správnost přístupu k řešení jedné z nejvýznamnějších otázek moderního zemědělství: k zemědělské velkovýrobě. Postulát vědeckého pracovníka, aby pochyboval o úplnosti či opodstatněnosti dosavadních argumentů, aby zdůvodňoval zkoumaný jev v měnících se okolnostech nemohu vyloučit ani v této sféře, nemám-li v úmyslu ustrnout na apriorních stanoviscích, nebo dogmatech“ (str. 5–6).

Uvedený přístup je nesporně přístupem tvůrčím. Neustrnutí na daných názorech, nepokoj, skepse — to vše vyvolává nové a nové otázky, jež si vynucují nová zkoumání a nové argumenty. Objevení třeba jediného problému tam, kde problém doposud nebyl postřehnout, může být pro společnost cennější, než neustálé opakování banálních pravd.

Autor se ve své práci snaží o globální pohled na zemědělství a jeho problematiku, snaží se vyhnout úzce sektorovému pohledu. Integrované zemědělství si ovšem přímo vynucuje, aby se „na poža-

davky a potřeby perspektivního rozvoje zemědělství hledělo z národohospodářských pozic“ (str. 13). Neboť i u nás — nejen ve Francii, jak po tom volá profesor Malasis — „vyžaduje zemědělství výklad globální a ne jen sektorový“, i u nás „potřebujeme velké ekonomy, kteří se zajímají o zemědělství, nebo zemědělské ekonomy, kteří by ovládli celou širší ekonomických problémů a mohli vysvětlit přeměny zemědělského světa“. I u nás „vysvětlení a řešení zemědělských problémů musíme hledat v analýze meziodvětvových vztahů a vztahů mezioblastních a v globálním rámci politiky hospodářského vývoje“.*)

Za zmínku stojí i vztah Felo Hutníka k buržoazní zemědělsko-ekonomické vědě. Především je zde zřetelné úsilí seznámit se s výsledky této vědy, „i když dnes nám činí těžkosti zachytit byt jen všechny hlavní nitky světového agrárního ekonomického myšlení“ (str. 6). Hutník vychází z toho — a je to podle našeho názoru přístup v podstatě správný — že i zemědělsko-ekonomická věda na západě, přes nejrůznější ideologický balast a různé vyslovené chybné postuláty, se po druhé světové válce stává výrobní silou a spolupůsobí v zemědělství jako faktor růstu. Rádi bychom myšlenku o úloze ekonomické vědy jako výrobní síly v zemědělství zdůraznili. Efektivní organizace a kombinace výrobních faktorů, jejich optimální využití, ekonomická kalkulace a zdravá socialistická podnikavost — to vše nabývá i v našem zemědělství na významu. Jde ovšem o to, aby se zemědělsko-ekonomické vědy chápaly a rozvíjely skutečně jako vědy a nikoli jako pouhý popis daných skutečností, často dokonce s velmi krátkou životní dobou.

Je samozřejmě nutno přistupovat k výsledkům buržoazních věd kriticky s vědomím, že ideologický aspekt je zde vždy obsažen. Nutno vyhmátnout to, co je skutečným teoretickým vyjádřením reality a co má obecnější platnost, ať již z hlediska primárního poznávacího významu, či z hlediska možné aplikovatelnosti. Hutník našel takový „pevný bod“ jednak v metodice zkoumání vývoje substituce výrobních faktorů, jednak v určitém racionálním jádru — výsledku tohoto zkoumání. tato problematika je po metodické stránce propracovanější u západních nemarxistických zemědělských ekonomů. Usoudil jsem, že jejich metodické

přístupy k substituci výrobních faktorů, k určování různých stupňů ve vývoji zemědělské výroby můžeme použít i u nás a na tomto základě vést i kritický dialog o zemědělské velkovýrobě ve vyspělých socialistických a kapitalistických zemích“. A dále: „.... jsme přesvědčeni, že neuděláme chybu, když z teorie, která vznikla vně socialistického světa, využijeme racionální jádro pro náš program“ (str. 6 a 24).

Prof. Hutník uvažuje při kombinaci výrobních faktorů v zemědělství i o úloze empirie a o vztahu empirie a vědy. Vidí pozitivní význam empirie „získané téměř čtvrtstoletým vývojem řízení a plánování zemědělství i jiných národohospodářských odvětví v socialistických podmínkách“. Vidí však též její hranice: „Fond empirie bychom neměli zašantročit. Jsme však přesvědčeni o tom, že s ním nevystačíme. Zkušenost z nás udělala akceschopné praktiky, neosvětluje a neklesá však cestu perspektivy přes nepřehlednou houštinu existující praxe. Kromě toho empirie má tendenci upadat do slepého pragmatismu. Budoucí rozvoj zemědělství nemůžeme stavět na pragmatismu. Jediným správným východiskem je využití ekonomické vědy, kterou bychom měli přestat jen verbálně pokládat za složku výrobních sil, ale v tomto smyslu ji také skutečně využívat“ (str. 16–17).

Je ještě více metodologických aspektů, které stojí v Hutníkově publikaci za pozornost. Leč obraťme již pozornost k obsahu práce samotné.

Obsah recenzované publikace je rozvržen do tří kapitol. První kapitola pojednává o kombinaci výrobních faktorů a o vývojových stádiích zemědělství; druhá kapitola rozebírá otázky soběstačnosti zemědělskými výrobky a třetí se zabývá krizí agrární podnikové struktury ve vyspělých kapitalistických zemích.

Vzhledem k tomu, že časopis Zemědělská ekonomika již přinesl podrobný obsah Hutníkovy doktorské disertační práce (č. 4/1970), uvedeme zde obsah jednotlivých kapitol jen stručně a jen pokud, pokud to pro náš komentář bude nezbytné.

Prof. Hutník časově vymezuje dvě základní substituční etapy, a to etapu substituce půdy živou prací a etapu substituce práce kapitálem. Kapitál přitom definuje jako „výrobní faktor, který po materiálně věcné stránce neprodukuje zemědělci, ale výrobci v ostatních od-

*) Citováno z publikace „Integrace zemědělství Evropského hospodářského společenství“, str. 191

větvích národního hospodářství“ (str. 16). Nedostatek půdy se v hustě osídlených zemích nahrazoval tím, čeho byl dostatek, tj. levnou pracovní silou, zatímco kapitál, jehož byl absolutní nedostatek, byl „dražší než šafrán“. Hlavním znakem této etapy substituce byla tedy vyšší pracovní intenzita na jednotku půdy. V určitém bodě se však vzestupná křivka počtu pracovních sil (resp. fondu vynakládané práce) láme a od tohoto inflexního bodu začíná druhá etapa substituce výrobních faktorů, a to etapa substituce živé práce kapitálem. „Hlavním znakem této etapy je soustavné zmenšování počtu pracovníků v zemědělství. Dochází k němu za situace, která je charakterizována relativně vyšší cenou pracovní síly v poměru k ceně kapitálu. Kapitál, nahrazující lidskou práci, je přebytkový a k nedostatku půdy se přidává i nedostatek pracovních sil“ (str. 27–28).

Avšak kapitál proniká do zemědělství daleko před uvedeným inflexním bodem, označujícím zlom ve vývoji pracovních sil. A to nikoli jako faktor nahrazující práci, ale jako faktor substituce půdy.

Od určitého bodu nastává etapa substituce živé práce půdou — jde o zvětšování plochy půdy, obdělávané jedním pracovníkem. „Primárním znakem této etapy se jeví vztah mezi pracovníkem a plochou, kterou obdělává. Zvětšování plochy jednotlivých podniků je jakoby sekundárním jevem. Nám však vychází, že je to jev zákonitý a že právě v průsečíku, kde pokroková technika a technologie rozbíjí tradiční zemědělské podniky, resp. nutí je na rozličné úrovni kooperovat, prosazuje se nové stadium v kombinaci výrobních faktorů v zemědělství“ (str. 60).

Uvedené etapě věnuje autor značnou pozornost, protože právě s ní souvisí problematika zemědělské velkovýroby. Dokumentuje to na procesu kolektivizace v ČSSR, jejíž nejvýraznějším sociálně ekonomickým znakem je to, že „se jí prosadila etapa substituce živé práce půdou (zvětšování půdního fondu v jednotlivých podnicích)“. Kolektivizace vyvolala velkou potřebu substituce práce i půdy kapitálem, „definitivně prosadila potřebu nahrazovat půdu kapitálem“ (str. 69); substituční procesy probíhaly však neharmonicky.

Takový je zhruba obsah první kapitoly Hutníkovy publikace. Autor má samozřejmě právo rozdělit — z hlediska primární úlohy živé práce — etapy na etapu substituce půdy prací a na etapu substituce práce kapitálem. Za podetapu považuje proces substituce půdy kapitálem a za zvláštní etapu proces substituce

práce půdou. Autor má právo volit postup, který považuje z hlediska cíle za vhodný, tím spíš, podá-li výklad na seriózní teoretické úrovni.

Nicméně máme za to, že by zde nemělo být pominuto i hledisko jiné, a to komplexní analýza substitučních procesů, vyvolaných obecně vpádem kapitálu do zemědělství. Zdá se nám, že by takový rozbor byl možná pro praktickou potřebu ještě užitečnější, než v publikaci provedená periodizace substitučních procesů. Kapitál má totiž od počátku svého působení v zemědělství dvojí funkci: substituuje nerozmnožitelnou půdu a substituuje živou práci. Pro teoretický rozbor lze tyto etapy samozřejmě oddělit a zkoumat každou zvlášť, v praxi se však prolínají. Avšak právě rozbor obou těchto substitučních procesů může ukázat, kdy jaký kapitál (v jaké konkrétní věcné podobě) a za jakých podmínek působí jedním či druhým směrem, kdy převažuje substituce půdy a kdy substituce práce a proč atd.

Náčtneme zhruba jednotlivé možné etapy, aniž bychom si samozřejmě činili nárok na úplnost pohledu na danou problematiku. Jde podle našeho názoru zhruba o tyto etapy „kapitalizace“ zemědělství:

— Kapitál nenahrazuje ani živou práci, ani půdu; jde pouze o náhradu dříve v zemědělství vyráběných výrobních faktorů kapitálem.

— Kapitál substituuje půdu, tj. působí jako faktor růstu zemědělské produkce.

— Kapitál nahrazuje „práci“ tažných zvířat, přičemž může, ale také nemusí substituuovat půdu (je zde rozdíl v substituci kravského a koňského potahu traktozem — v jednom případě se funkční využití půdy, vyčleněné na produkci krmiv nemění, ve druhém případě se místo krmiv mohou vyrábět potraviny).

— Kapitál nahrazuje živou práci, přičemž

— ušetřená práce je k dispozici jako dodatečný a jinde v zemědělství použitelný pracovní fond;

— ušetřená práce jde ve prospěch volného času stávajících výrobců;

— ušetřená práce se promítne do úspory určitého počtu pracovníků, aniž se mění velikost zemědělského podniku koncentrace půdy připadající na zemědělský podnik se nemění;

— ušetřená práce se promítne do odlišení pracovních sil ze zemědělství za současných změn ve velikostní struktuře podniků (jde o růst koncentrace půdy jak na pracovníka, tak na výrobní podnik v zemědělství).

— Kapitál — vedle substituce půdy a živé práce — substituují sám sebe, tedy kapitál. Lze předvídat, že celkový objem kapitálu, jenž je v zemědělství vynakládán, začne absolutně klesat. Tato nová etapa substituce kapitálu je zřejmě spjata s nastupující vědeckotechnickou revolucí a tudíž i s podstatným snížením nákladů, nutných na produkci zvnějška do zemědělství pronikajících výrobních faktorů (kapitálu).

Uvedené členění staví potom do poněkud jiného světla i vztah socialistické přestavby v zemědělství a substitučních procesů. Máme za to, že by bylo žádoucí — dříve než začneme s rozborem substitučních procesů v období kolektivizace v ČSSR — prozkoumat problém v poloze obecné. Nepochybně by se ukázalo, že kolektivizace v určitých podmínkách zesiluje, resp. zcela nově vyvolává potřebu substituce živé práce i půdy kapitálem, v jiných podmínkách tento tlak na substituci uvedených výrobních faktorů může být dočasně jen malý, případně různě intenzivní a různě diferencovaný.

Domníváme se, že prof. Hutník se mylí, spojuje-li právě s kolektivizací u nás nutnost substituce práce i půdy. To je závěr odvozený jen z povrchových souvislostí. I tvrzení, že kolektivizace „definitivně prosadila potřebu nahrazovat půdu kapitálem“ je podle našeho názoru nepřesné. Potřeba substituce v těchto oblastech byla u nás již dříve, je spjata zejména s důsledky druhé světové války a poválečného vývoje. Kolektivizaci se potřeba substituce umocnila, to je nesporné, není však nutné samotný fakt kolektivizace ve vztahu k substitučním procesům přeceňovat. Substituční procesy se mohou „definitivně“ prosadit i bez kolektivizace, právě tak jako kolektivizace samotná ještě nemusí po určité období vyvolat zvláštní tlak na substituci (určitého druhu). Prostě zde chybí teoretický rozbor, jehož výsledky by nám pomohly lépe osvětlit vývoj u nás.

Hutníkovy úvahy, jež se týkají našich konkrétních podmínek, by si zasloužily podrobnější rozbor. Jsou zde postřehy neobyčejně zajímavé a nové, je zde však též nemálo sporných a rozporných tvrzení. Některé důležité jevy se jen konstatují, aniž by zde byl pokus o jejich vysvětlení. V publikaci je např. tabulka (str. 10), z níž je patrné zaostávání tempa výroby našeho zemědělství za tempy ostatních socialistických zemí, i RVHP jako celku (jde o období let 1950–1966). V běžeckých závodech „ČSR, bohužel,

uzavírá pole závodníků“, konstatuje autor.

Vzniká otázka příčin této skutečnosti, vždyť obdobný vývoj jako u nás, tj. vývoj zemědělství jako spíše izolovaného než integrujícího se odvětví, probíhal zřejmě i v ostatních socialistických zemích, a přece tempa růstu výroby jsou zde značně rozdílná. Ba dokonce i v naší zemi můžeme dokumentovat, jak v podstatě tytéž vztahy k zemědělství přinesly velmi rozdílné výsledky — je to vývoj zemědělské výroby v ČSR a na Slovensku. Vezmeme-li rok 1936 = 100, pak v r. 1966 (bereme rok, který uvádí autor) činil index zemědělské výroby v ČSR 96 a na Slovensku 148 bodů.

Kde hledat příčiny tohoto tak rozdílného vývoje? Obecně nepochybně v rozboru meziodvětvových vztahů, jde však o jejich konkrétní analýzu i o vysvětlení příčin daného obsahu těchto vztahů. V Hutníkově práci nám odpovědi na uvedené otázky chybí. S povšechným poukazem na nutnost integrace zemědělství do národního hospodářství nelze vystačit. I neintegrovane zemědělství se může za určitých podmínek „slušně“ rozvíjet, zatímco i vysoce integrované zemědělství může stagnovat. Právě o rozbor těchto podmínek jde — a právě to zde chybí.

Výsledný dojem první kapitoly Hutníkovy práce je tak poněkud rozporný; zájímavější a teoreticky fundovanější je zde zpracována tematika, jež pojednává o jednotlivých etapách substituce včetně jejich historického zařazení. Slabší a uvedené tematické ne zcela adekvátní je zpracování problematiky vývoje v ČSSR. Substituční procesy ve vztahu k socialistickým přeměnám v zemědělství a jeho dalším vývoji za socialismu čekají zřejmě teprve na svou teoretickou interpretaci.

Druhá kapitola, jak již bylo řečeno, se zabývá problémem soběstačnosti zemědělské výroby. Otázky, které autora zajímají, zní asi takto: Jaký je stupeň soběstačnosti v různých zemích a co všechno ovlivňuje? Jaké se zde projevují vývojové tendence — roste, klesá či stagnuje stupeň dosažené soběstačnosti? Mají jednotlivé země usilovat — proč a za jakých podmínek — o jeho zvyšování? Jaký vliv má dosažená soběstačnost na kombinaci výrobních faktorů v zemědělství a jak naopak daná struktura výrobních faktorů ovlivňuje stupeň soběstačnosti?

Domníváme se, že metoda, již zde autor zvolil, je naprosto správná: nejprve je nutno znát konkrétní stupeň so-

běstačnosti v jednotlivých zemích, a to pokud možno v delší časové řadě, vyvodit určité závěry o zvyšujícím se či snižujícím se stupni soběstačnosti, a teprve potom řešit otázku příčin daného vývoje a jeho vztahu ke kombinaci výrobních faktorů. Přitom (pokud jde o soběstačnost) jde o otázku značně složitou, která „svým způsobem je jednou z úhelných kamenů národohospodářské kalkulace a strategie mnohých ekonomicky vyspělých států“ (str. 71–72).

Existují země s tzv. vyrovnanou soběstačností (s „uzavřeným“ národním hospodářstvím), kde zemědělství plně kryje potřeby, přičemž dovoz zemědělských produktů je vyvážen jejich vývozem. Zpravidla však jde o takové země, jež se „výrazně odklánějí od typu zemí s vyrovnanou soběstačností“, a to buď směrem nahoru či dolů. Jde o země s čistým importem a země s čistým exportem zemědělských surovin a potravin. Zemědělská výroba je v nich buď poddimenzovaná, anebo předimenzovaná. Při poddimenzované zemědělské výrobě musí plnit funkci producenta potravin i nezemědělská národohospodářská odvětví. Dostávají se do pozice „nepřímého zemědělství“. Jejich výrobky se na světovém trhu vyměňují za zemědělské suroviny a potraviny, které musí doplňovat domácí výrobou nedostatečně saturovaný trh potravin. Při předimenzované zemědělské výrobě část zemědělství, které vytváří čistý export, je vlastně nepřímým průmyslem či službami. Za čistý export zemědělských výrobků a potravin se dovažejí průmyslové výrobky, resp. služby“ (str. 73).

Poválečný vývoj svědčí o tom, že „v EHS jako celku, ale i ve Velké Británii se nahrazují tzv. nepřímí zemědělci přímými, země se sice pomalu, ale přece přibližují k typu uzavřeného národního hospodářství. Vzpomenutá substituce však probíhá při výrazném poklesu pracovníků v zemědělství, a tedy v podmínkách vysokého růstu jejich produktivity práce. Vývoj k soběstačnému zemědělství je současně vývojem těchto průmyslově vyspělých zemí do stadia, ve kterém silné průmyslové státy mají i vyspělé zemědělství. V takovýchto relacích se říká, že dilema – průmyslový anebo zemědělský stát – je dnes překonané, protože průmyslový stát se snaží spoléhat se stále více na vlastní zemědělství“ (str. 83–84).

Kde jsou příčiny takového vývoje – jsou snad v tom, že je to ekonomicky výhodnější? Může tomu tak být, říká autor, ale také nemusí. „...zvyšování

stupně soběstačnosti nedeterminují výlučně principy ekonomické efektivity domácí zemědělské výroby a výroby potravin. Hledání a určení mezního stupně soběstačnosti v určitém období nevyplyvá jen a přímočaře z porovnání mezní produktivity průmyslu a zemědělství. Vzhledem k výše vzpomenutým skutečnostem se domníváme, že stupeň soběstačnosti výroby potravin překračuje takovou rovnováhu mezi národohospodářskými odvětvími. Do hry se totiž zapojují politicko-sociální, vojensko-obraně i regionální faktory. Vůči ekonomickým faktorům stojí přinejmenším jako rovnocenný partner“ (str. 85).

Pokud jde o ČSSR, uvádí Hutník, že se „můžeme soustředit pouze na otázku, zda je třeba zvyšovat stupeň soběstačnosti. Na zodpovězení druhé, daleko složitější otázky – jaký stupeň je pro nás v nejbližším období marginální z hlediska efektivity rozvoje celé národní ekonomiky – nemáme hodnověrné podklady. Víme však, že ekonomické determinanty nejsou všemohoucí a že do hry se významně zapojují sociálně politické faktory“ (str. 105–106).

Autor uvádí dále tři argumenty pro zvyšování stupně soběstačnosti zemědělskými výrobky v ČSSR:

1. U hospodářsky vyspělých západoevropských zemí, jakož i u zemí RVHP – u zemí s poddimenzovaným zemědělstvím – všeobecně pozorujeme tendenci ke zvyšování stupně soběstačnosti.

2. Ve srovnání s „přímým zemědělstvím“ se ukázalo naše „nepřímé zemědělství“ méně efektivní.

3. Dosud jsme pro růst výroby nevyužili velkou rezervu a přednost před západoevropskými zeměmi – totiž značnou koncentraci půdního fondu, kapitálu i práce v zemědělství.

Domníváme se, že u druhé kapitoly se v jisté míře projevuje to, co u první kapitoly, že totiž autor publikace je silnější v obecnější tematice a slabší tam, kde rozebírá naši vlastní realitu. Máme za to, že jeho úvahy o dosaženém stupni soběstačnosti zemědělské výroby v západoevropských zemích i o faktorech, jež zde působí, jsou správné. Provádět rozbor otázky, do jaké míry je či není nepřímé zemědělství efektivní, je neobvykle složitě. Možná, že by ale stálo za úvahu rozebrat obecně vztah přímého a nepřímého zemědělství z hlediska možných poloh produktivity práce v kontextu s mezinárodní směnou. To by mohlo poněkud osvětlit alespoň ekonomické aspekty funkce nepřímého zemědělství. I to je však problematika značně

složitá a absenci jejího řešení v publikaci nehodláme autorovi nikterak vyčítat.

S čím však nelze plně souhlasit, jsou některé závěry, týkající se problematiky ČSSR. Nejde pochopitelně o to, že bychom snad neměli zvyšovat stupeň dosažené soběstačnosti. Velmi jednoduchá úvaha, vycházející z úrovně spotřeby a výroby potravin, musí logicky vyústit v závěr o nutnosti zvýšení dnešního stupně soběstačnosti v ČSSR.

Jde o něco jiného. Jde předně o Hutníkův závěr, že naše „nepřímé zemědělství“, tedy průmysl, se ve srovnání se zemědělstvím ukázalo jako méně efektivní. Za prvé by nás zajímalo, odkud a na základě jaké analýzy byl tento závěr vyvozen. V publikaci důkaz podán není – poukaz na některé dílčí výpočty prof. Fišery zde za důkaz považovat nelze. A za druhé: kdyby se naše „nepřímé zemědělství“ ukázalo jako efektivnější, znamenalo by to, že nemáme usilovat o zvýšení stupně soběstačnosti?

Dále je zde otázka vztahu koncentrace půdy k potenciálnímu růstu zemědělské výroby. Podle našeho názoru místo, jež Hutník koncentraci půdy přikládá, je značně problematické. Hutník totiž – jako ovšem mnoho našich ekonomů – nerozlišuje význam koncentrace půdy jako potenciálního faktoru růstu výroby a jako potenciálního faktoru růstu produktivity, a tudíž i efektivnosti práce. Tento dvojitý aspekt, spjatý s otázkou koncentrace půdy, nelze zcela ztotožňovat. Soudobý rozvoj výrobních sil, specializace výroby a prohlubující se dělba práce, integrace zemědělství do celkové ekonomiky – to vše podlomilo důležitost koncentrace půdy a koncentrace pracovních sil v zemědělství jako faktoru bezprostředního růstu. Výroba může růst, jak ukazuje praxe, i bez větší koncentrace půdního fondu a pracovních sil. Proto nelze Hutníkům závěr o významu značné koncentrace půdy a pracovních sil pro růst výroby v ČSSR – a tudíž i pro vzeštup soběstačnosti u nás – absolutizovat. Budou a musí to být zcela jiné faktory, jež i u nás rozhodnou o růstu zemědělské výroby.

Zcela jinak je tomu ale tehdy, uvažujeme-li koncentraci půdy ve vztahu k racionálnímu a efektivnímu zemědělství. Vidí-li Hutník zde „velkou možnost růstu efektivnosti zemědělské výroby“, má zcela pravdu. Plně s ním souhlasíme, avšak to je skutečně jiný aspekt problému. Rodinné farmy na Západě se dostávají do krizové situace nikoli pro neexistenci možnosti zvyšování produkce – ta je

v některých odvětvích dokonce „nebezpečně“ předimenzovaná (např. u mléka a mléčných výrobků) – ale pro nízkou efektivnost výroby. O tu dnes jde a právě ona je v pozadí nejrůznějších plánů na rekonstrukci západoevropského zemědělství. Zmíníme se o tom později.

I tato druhá kapitola má vcelku seriózní úroveň, je napsána neotřele a zajímavě. Čtenáře nepochybně zaujmou Hutníkova úvaha, právě tak jako řada údajů, u nás pravděpodobně vůbec poprvé publikovaných.

Třetí kapitola analyzuje agrární podnikovou strukturu západoevropských kapitalistických zemí, ukazuje dosavadní průběh koncentrace a seznamuje s názory na budoucí formy podnikání v zemědělství. Myslíme si, že tuto část přečte čtenář snad ještě s větším zájmem než kapitoly předcházející.

Tuto třetí kapitolu bychom rádi doplnili úvahou na téma, jež se při tom, o čem Hutník píše, přímo nabízí, ale jež autor z nějakých důvodů pominul: proč pojednou (zhruba v první třetině šedesátých let) se v západoevropských zemích začíná projevovat takový zájem o přeměny v agrární struktuře? Proč ze zorného úhlu ekonomů mizí rodinná farma, která byla předtím hodnocena jako protiváha kolektivní výroby, a proč se do středu pozornosti dostávají různé typy větších, koncentrovanějších a modernějších výrobních podniků? Proč přichází Mansholt se svým plánem na rekonstrukci západoevropského zemědělství a proč se pojednou vyrojilo tolik úvah o nízké efektivnosti zemědělství a neracionálnosti agrární politiky v kapitalistických zemích?

To vše zajisté není náhodné, teorie zde totiž nedělá v podstatě nic jiného, než že plní určitou „společenskou objednávku“. A je zajímavé, že tato „objedávka“ má někdy podobu skutečné objednávky. Hutník líčí, jak ve Švédsku byla jmenována komise, která měla prostudovat švédskou zemědělskou politiku. Komise dospěla k závěru, že „dosavadní zemědělská politika se dostala do rozporu s potřebou zabezpečit relativně levnou výživu národa. Proto je potřebné změnit cíle agrární politiky“. Hutník dále píše, že „korektorem dosavadní agrární politiky se stala národohospodářská efektivnost domácí výroby zemědělských produktů“, a že „agrární politika musí usilovat napříště o udržení zemědělské výroby v přiměřeném rozsahu (ve Švédsku budou snižovat stupeň soběstačnosti z nynějších 90 na 80 % – pozn. autora recenze) při nejnižších možných

cenách, zabezpečit, aby se neoslabily pozice racionálně hospodařících podniků. Takto se má zajistit účast zemědělců na všeobecném blahobytu obyvatelstva“ (str. 86–87).

Podíváme-li se blíže na to, co je v pozadí těchto vnějších snah o levné potraviny a blahobyt, nalezneme vcelku snadno zájmy velkého monopolního kapitálu. Troufáme si dokonce tvrdit, že v určitých kruzích ve Švédsku bylo známo předem, s jakými závěry ona jmenovaná komise přijde. Jde konkrétně o problém realizace, o úlohu koupěschopné poptávky v podmínkách soudobého ekonomického růstu. Úvahy o racionálním a efektivním zemědělství spadají — nikoli náhodou — do období, kdy trh je plně saturován a začíná být přesycen a kdy se tudíž musí hledat cesty realizace masově vyráběných užitečných hodnot (a služeb). To za prvé. Za druhé pak je to v době, kdy úroveň spotřeby potravin je relativně vysoká a kdy tato úroveň je převážně zajišťována poměrně vysokou produkční schopností vlastního zemědělství. V hodnotě pracovní síly klesá systematicky podíl nutný k její fyzické reprodukci. V polovině a koncem minulého století byla hodnota pracovní síly vyjádřena ze 70–80 % v ekvivalentech zemědělských výrobců — dnes v západoevropských zemích jen asi z jedné třetiny (v USA a Kanadě dokonce jen asi z 20 %). Přitom absolutní velikost spotřeby potravin — a to je právě dnes to nové na relativním klesání jejich spotřeby — je blízka bodu fyzické nasycenosti.

Za uvedených podmínek je ovšem cenová pružnost poptávky po potravinách nepatrná, téměř nulová. Čím vyšší životní standard, čím více se blíží spotřeba potravin bodu nasycení, tím výrazněji se projevuje působení Engelsova zákona. Zlevnění potravin se v takovém případě promítne tudíž v maximální míře do růstu koupěschopné poptávky po průmyslových výrobcích a službách, kde žádné přirozené hranice spotřeby neexistují. A o to právě jde a právě toto je podle našeho názoru v pozadí dnešních úvah o krizi agrární struktury na Západě. Období, kdy šlo kapitálu o všeobecnou ekonomickou a politickou konsolidaci — a v jejím rámci měl všeobecný růst zemědělské výroby sehrát zvláště významnou roli — minulo. Dnes je zemědělská výroba v západoevropských zemích již „uspokojivá“, životní úroveň „slušná“, společnost „zkonsolidovaná“ — a tak je tudíž možno (a současně nutno) naplno rozevřít problém efektivnosti a

racionality zemědělství a zemědělské politiky. Půda pro likvidaci poloviny až dvou třetin rodinných farem v průběhu desíti let je tak připravena.

To, čeho jsme svědky u ekonomické teorie v kapitalistických zemích, je mimo jiné dokladem toho, jak teorie vždy určitým způsobem odráží potřeby praxe a plní tak zmíněnou společenskou objednávku. V prvním poválečném období, kdy do popředí nevystupovala efektivnost, ale potřeby všeobecného růstu v zemědělství, rozpracovávala teorie pocho-pitelně převážně tuto tematiku. Dnes, kdy na pořadu dne se zcela objektivně objevila otázka efektivnosti, sama západní ekonomická teorie je nucena konstatovat neudržitelnost stávající agrární struktury a hledá cesty řešení. I jí je ovšem jasné, že nalézt řešení při masovém zachování existence rodinných farem a při jejich nevelké průměrné velikosti nelze.

Toto je rovněž dokladem marxistické téze o rozhodujícím a určujícím vlivu výrobních sil na charakter a strukturu výrobních vztahů. Současným potřebám monopolního kapitálu a jeho další expanzi stojí mj. v cestě i dosavadní sociálně ekonomická struktura v zemědělství, a proto musí být a nepochybně též bude změněna. Buržoazní ekonomická teorie tak chtít nechť přiznává to, co marxistická teorie objevila již dávno.

Třetí kapitole lze vytknout, že autor pracuje s kategoriemi, jejichž obsah nevymezuje a nedefinuje. Snad to považuje za zbytečné, ale není tomu tak. Není např. zcela jasné, co se zde rozumí pod pojmem „velkovýroba“ a „malovýroba“. Kvantitativní hlediska již neobstojí, rozdíly mezi malovýrobou a velkovýrobou jsou zřejmě kvalitativní povahy.

Právě tak se nelze spokojit s Hutníkovým používáním pojmu „kolektivizace“ na podmínky kapitalistické ekonomiky. To, co lze snad tolerovat v běžné žurnalistice („Mansholt přichází s plánem kolektivizace zemědělství“), by se nemělo nekriticky objevovat v seriózní vědecké práci. Ne každou přeměnu individuálního podniku v podnik kolektivní můžeme nazývat kolektivizací. Kolektivním může být i vysloveně kapitalistický podnik, i družstvo, jež rozděluje důchody v závislosti na výši vloženého kapitálu — a přece se socialistickými vztahy mají tyto kolektivní podniky pramálo společného. Daný a převládající charakter vztahů ve společnosti nelze prostě pomínout, ten pro určení sociálně ekonomické podstaty podniku je konec konců rozhodující. To za prvé. Za druhé nelze ztotožňovat združstevnění v podmínkách

krajně obtížných a složitých, jaké provázely proces kolektivizace v SSSR a po druhé světové válce i v socialistických zemích, s dnešními podmínkami ekonomicky vyspělých zemí. Samotný fakt ekonomické vyspělosti a tedy dostatku akumulčních zdrojů, dokončená industrializace a začínající vědeckotechnická revoluce, úroveň výroby a produktivity práce v zemědělství, vztah mezi nabídkou a poptávkou atd. — to vše nemůže ovlivnit povahu sociálně ekonomických proměn v zemědělství. Chybí zde zkratka definice, jež by vymezila obecné a specifické rysy kolektivizace. Potřeba teo-

retické práce, jež by rozebrala tuto tematiku, je naléhavá.

Publikace prof. Hutníka o kombinaci výrobních faktorů v zemědělství naše odborná veřejnost zcela určitě velmi uvítá. Je to svým způsobem publikace ojedinělá — jednak tím, že seznamuje se soudobou úrovní agrárního ekonomického myšlení na Západě, jednak tím, že je skutečně jakýmsi „ideovým projektem“ pro další zkoumání v této oblasti. A konečně i tím, jaké nové otázky a problémy vyvolává. V tom všem je podnětnost Hutníkovy práce zřejmá a v tom také autor svého cíle dosáhl.

Doc. ing. František Mysliveček, CSc., Vysoká škola zemědělská, Praha - Suchbát

VÝBĚR ČLÁNKŮ Z ČASOPISŮ

Zahraničí

Ekonomika selského hospodářství (SSSR)

11/70. Songajla P.: Zemědělství Litvy. — Akopov R.: B. Engels o agrárních problémech socialismu. — Rusakov G.: Zdokonalování řízení zemědělské výroby. — Cabibi R., Guvrič I.: Komplexní rozbor ukazatelů vlastních nákladů a rentability v kolchozech. — Djačkov G.: Záhumenek rodiny kolchozníka. — Li N., Kudrašov V.: Chozrasčet a materiálně technické zásobování. — Voropajev G., Revuckij L.: Ocenění forem technické údržby aut. — Čerkasova L.: Intenzifikace výroby obilí. — Běljanskij P.: Obilí na zavlažovaných půdách. — Puzakov K.: Specializace — nejdůležitější faktor snížení vlastních nákladů u mléka. — Rusavskij A., Proskurin J.: Cesty zabrazení fluktuace specialistů. — Čucholskij P.: Zkušenost se zdokonalováním odměny za práci podle výrobních výsledků. — Popov N., Listova J.: Tarifikační práce v kolchozech Estonska. — Pučkov G.: Projekt vnitropodnikové organizace zemědělství. — Studenkova N.: Efektivnost — souhrn ukazatelů. — Volman I.: Oceňovat krmiva podle čistého důchodu. — Archipov P.: Nákupní ceny a kvalita mléka. — Marjažin G.: Nové ve výpočtu důchodové daně. — Ospinnikova L.: Postavení farmářů ve století vědeckotechnického pokroku.

12/70. Kudrin B.: Perspektivy rozvoje meliorace půd. — Korjagin A.: Vědeckotechnická revoluce, její sociální ekonomické problémy. — Panova E.: Nové v právní úpravě pracovní disciplíny. — Zajcev L.: Řídící orgány a revizní komise kolchozu. — Blankman J., Sumonov M.: Experimentální výstavba sovchozu „Maleč“. — Michaj-

lin P.: Plánování a kontrola nákladů při chozrasčotu. — Bodrov I.: Nejlepší předplodiny v obilně-lnářsko-travním osevním postupu. — Zacharov F., Kolmakov V.: Snižovat vlastní náklady u krmiv. — Problémy technického normování práce. — Čertok E., Marjachin G.: Hodnocení efektivnosti výroby v sovchozech. — Šikirov F., Nikitin I.: Důležité faktory zvýšení produktivity práce. — Utočkin I., Kuzněcov M.: Pomocná průmyslová zařízení — odvětví kolchozní výroby. — Makejev A.: Vědecký přístup k chovu drůbeže. — Michajlov S.: Materiálně-technická základna zemědělství Bulharska.

Ekonomika na selském hospodářství (BLR)

6/70. Lidži M., Atič S., Brusarski K., Tošev N., Krystanova S.: Hlavní zaměření rozvoje zemědělské výroby v BLR. — Peněv T.: Intenzifikace výroby obilí v TKZS (JZD) a její vliv na její ekonomickou efektivnost. — Petrova O.: Základní výrobní fondy a ekonomické výsledky rostlinné výroby v podnicích s rozvinutou mnohaletou výsadbou. — Pamicidis G.: Úloha a charakter kooperace v současném kapitalistickém zemědělství (v západní Evropě). — Barov V.: Lineární regresní analýza ekvidistantního výpočtu argumentů.

7/70. Iljiev B.: 80 let bulharského družstevnictví. — Borovik V.: Zkušenost s vypracováním zpevněných normativů k početnosti řídicího aparátu v sovchozech. — Trifonov P., Marinov S., Čolakov T.: Stanovení normativů práce a prostředků ve vinohradnictví. — Peněv T.: Metodologické a metodické otázky ekonomické efektivnosti rostlinné výroby v TKZS. — Sinapov D.: Otázky reprodukce ekonomické efektivnosti zemědělské techniky. — Tongova E.: Některé ekonomické otázky rozvoje skleníkového zelinářství. — Mi-

chajlov M.: Efektivnost základních fondů pro mechanizaci rostlinné výroby v horských TKZS. — Ikomov B.: Ekonomická efektivnost základních fondů pro zavlažování v Blagoevgradském zavlažovacím systému.

Kooperation (NDR)

12/70. Huber W., Pitzing R., Seidel E.: K efektivní ekonomii krmiv důsledným využíváním socialistického podnikového hospodaření. — Brinkmann G.: Výstavba našeho agrochemického centra — důležitý příspěvek k intenzifikaci zemědělské výroby v okrese Lübz. — Pause J.: K některým aktuálním otázkám vícesměnné práce v rostlinné výrobě. — Kalkuhl I., Kapelle J.: Zkušenosti s použitím jednotného zpracování dat v zemědělských výrobních družstvech a na státních statcích okresu Gottbuz.

Ekonomista (PLR)

4/70. Tokarzewski T.: Intervencionismus v obratu zemědělské půdy ve Francii. — 5/70. Zalewa J.: Relace a produktivita výrobních faktorů v hospodářstvích soukromých zemědělců.

Doklady i soobščeniia VNIIESCH (SSSR)

53-54/70. Gorjačkin M. I.: Zaměření ekonomického výzkumu v oblasti mechanizace zemědělství. — Popov J. N.: Využití zemědělské techniky a efektivnost výroby. — Komarov J. A.: Ekonomická analýza stejné trvanlivosti součástí traktorových motorů. — Artěmenko N. A.: Použití korelační analýzy při oceňování využití traktorového parku. — Novožilov V. F.: Základní principy ekonomického zdůvodnění typů a struktury traktorového parku. — Popovskij A. A.: Ekonomicko-matematický model zdůvodnění optimální struktury traktorového parku. — Stěpanov A. I., Kabanov P. N., Popovskij A. A.: Metodika ekonomického zdůvodnění typů a struktury parku obilních kombajnů. — Tulapin P. F., Balandina N. E.: Zdůvodnění strojně-traktorového parku v plánu organizačně-hospodářského zařízení. — Kabanov P. N., Bulgakova V. D.: Ekonomické ocenění nových způsobů pásové sklizně obilovin. — Nosov M. S.: Metoda stanovení celkové úrovně mechanizace mléčných farem. — Mironova A. N.: Metodické základy ekonomického ocenění strojů pro živočišnou výrobu při jejich zkoušení. — Kolektiv: Ekonomické ocenění dopravních prostředků v zemědělství. —

Dragajcev V. I.: Určení potřeby dopravy s přihlédnutím k zapojení. — Kirejeva N. P., Artěmenko N. A.: Rozdělení nákladů při kalkulaci oprav zemědělské techniky. — Šustova V. J.: Ekonomické ocenění technologie mechanizované sklizně brambor. — Ginsburg J. M., Kzylchodžajev S. A.: Metody výpočtu fondové náročnosti výroby. — Dyganova L. S.: Ekonomická efektivnost lnářství v kolchozech Pskovské oblasti. — Jegerova L. I.: Čistý důchod a rentabilita zemědělské výroby. — Aksenova G. S.: Lepší využití mechanizátorů. — Razgildin Z. I.: Rezervy zvýšení výroby obilí v Závolží. — Ivakin V. I.: Vliv výkonu traktorového parku na efektivnost celkové výroby. — Baranova I. M., Kacer K. F.: Využití úhrnného fondu pracovního času v chovu dojníc. — Chodžanijazov T. K.: Efektivnost využití techniky v zemědělských podnicích ve Sverdlovském rajónu.

55-56/70. Labeněc V. F., Kňazev N. K.: Vypracování dlouhodobých prognóz rozvoje zemědělství. — Labeněc V. F., Synzynys B. Z.: Metodologické základy zdokonalování specializace výroby v kolchozech a sovchozech. — Isajenko N. P.: Analýza praxe vypracování organizačně-hospodářských plánů v kolchozech a sovchozech. — Isajenko N. P., Špakova R. P.: Principy výrobní typizace zemědělských podniků. — Kiselev A. S.: Výrobní typy sovchozů Kustanajské oblasti a perspektivy jejich rozvoje. — Rešetňak V. S.: Cesty zdokonalování specializace v kolchozech Bělgorodské oblasti. — Synzynys B. Z., Kuzněcov V. I.: Zdůvodnění optimální úrovně specializace a intenzity výroby. — Barbašin A. I.: Ekonomická efektivnost výroby v podnicích s různou specializací. — Raděckaja Z. V.: Spojování odvětví v sovchozech Kalininské oblasti, zaměřených na chov dojníc a pěstování lnu. — Stavrakova N. F.: Plánování velikostí a spojování odvětví ve specializovaných bramborářských kolchozech. — Bruk A. B.: Ekonomické základy vnitropodnikové specializace výroby v kolchozech a sovchozech. — Šapošnikova A. M.: Specializace a spojování odvětví v sovchozech Ivanovské oblasti. — Mironyčeva A. T.: Efektivnost výroby mléka ve specializovaných sovchozech. — Dubovickaja A. I.: Specializace sovchozů Pskovské oblasti. — Bělikova R. P.: Využití statistických metod při rozboru vlastních nákladů na mléko. — Laguta A. F.: Racionální organizace řepářského sovchozu v centrální-černozemní

zóně RSFSR. — Demin L. A.: Racionální spojování odvětví v zelinářsko-mléčném sovchoze Gorkovské oblasti. — Solomon Ch. G., Černajev A. A.: Perspektivy rozvoje podniku zaměřeného na chov prasat. — Lenarskaja N. S.: Některé faktory ovlivňující kvalitu produkce lnu. — Abasova S. A.: Specializace a koncentrace chovu ovcí v kolchozech Mílské stepi. — Berbekov T. M.: Organizačně-hospodářský plán - základ racionální organizace zemědělské výroby.

Berichte über Landwirtschaft (NSR)

Sonderheft 186. Lipinsky E. E.: Možnosti uvolňování půdy v zájmu urychleného zlepšování velikostní struktury podniků v zemědělství.

Agrarwirtschaft (NSR)

10/70. Willers B.: Krátkodobé výhledy odbytu jatečného dobytka na trzích. — Steffen G., Hogeferster J.: Možnosti budoucího rozvoje podniků na výrobu krmiv. — Böckenhoff E.: Výhledy na trhu prasat.

11/70. Weinschenck G., Reisch E.: Nový program rozvoje zemědělství a lesnictví v Německé spolkové republice. — Strecker O., Reichert J., Helberg H.: Marketing na nákupních zemědělských trzích. — Schmidt E.: Třtinový a řepný cukr na světových trzích.

12/70. Monotematické číslo: Zemědělské trhy na rozhraní roku 1970/1971. — Buchholz H. E.: Všeobecný hospodářský rozvoj. — Situace ve světové výživě a na světových trzích. — Manegold D.: Agrární-politický vývoj v EHS. — Bittermann E.: Trh obilí a brambor. — Schmidt E.: Trh cukru. — Metzendorf H. J.: Trh mléka a tuků. — Probst F. W.: Trh jatečného dobytka a masa. — Kersten L.: Trh vajec a drůbežního masa.

American journal of agricultural economics

3/70. Barron James C., Dean Jansma J.: Vliv programu veřejných pozemků na finanční hospodaření místních vlád. — Tomek William G., Gray Roger W.: Přechodné vztahy mezi výhledovými cenami na trzích zemědělských výrobků: jejich přidělovací a stabilizační úloha. — Harmston Floyd K., Hiroyuki Hino: Mezičasové analýzy o povaze poptávky po potravinářských výrobcích. — Love Harold G.: Příčiny vyřazení účastníků z používání potravinových poukazek: studium příčin

a závěry. — Gruebele James W., Williams Sheldon W., Fallert Richard F.: Vliv státní podpory potravinářské vertikální integrace na mlékařský průmysl. — Toft H. I., Cassidy P. A., Mc Carthy W. O.: Analýza citlivosti a rozmístovací problém. — Guise J. W. B., Flinn J. C.: Rozmístění a ocenění vody v říčním povodí. — Waugh Frederick V., Miller Morton M.: Rybí cykly: harmonická analýza (funkce cosinu a sinu). — Haren Claude C.: Růst průmyslu v šedesátých letech na venkově.

Československo

Acta Universitatis Agriculturae (Fac.

Agroeconomica) — Brno

3/70. Kapusta F.: Použití taxonomické metody průměrných rozdílů k delimitaci zprůměrněné oblasti na rajóny. — Ostřejš K.: Úloha kalkulací ve finančním informačním systému zemědělských podniků. — Paneš V.: K problematice zjišťování a hodnocení opotřebení strojních součástí traktorů při opravách. — Lekavý J., Skočík M.: Návrh specializace výroby v JZD Dolní Bojanovice okres Hodonín. — Šuba S.: K některým zvláštěm zemědělského podniku (především JZD) v právní úpravě Československé socialistické republiky. — Budík V.: Využití kontokorentního účtu a kontokorentního úvěru ve finančním hospodaření zemědělských podniků. — Novák K.: Ekonomika a organizace výroby králičího masa. — Ježek L., Pošváz Z.: K hmotné zainteresovanosti dělníků v drůbežářských velkopodnicích. — Matěj V.: Měření hrubé kalorické hodnoty mléka.

Mezinárodní zemědělský časopis

1/70. Kovalevová M. (SSSR): V. I. Lenin o vědeckých základech řízení ekonomiky. — Luvsandorž S. (MoLR): Rozvoj demokratických principů ve správě a řízení zemědělských sdružení. — Máthé L., Papp B. (MLR): Systém realizace produkce státních statků. — Lehel A. (MLR): Efektivnost zavádění vědeckých poznatků a techniky v poľnohospodárstve. — Mierzejewski S. (PLR): Zemědělství v Polské lidové republice (statistický přehled). — Nepilý V. (ČSSR): Budování průmyslových zpracoven krmných zbytků v ČSSR. **2/70.** Prymov I. (BLR): Lenin a boj naší strany za úspěšné řešení agrární otázky. — Grüneberg G. (NDR): Spolehlivý kompas socialistické přestavby

zemědělství. — Mackevič V. (SSSR): Vítězství kolchozního zřízení. — Dimény I. (MLR): Slavná cesta zemědělství lidového Maďarska. — Havelka J. (ČSSR): Nepřemožitelná síla leninských idejí. — Dugar D. (MoLR): Leninův družstevní plán v praxi. — Rasiński J. (PLR): Leninovo učení o vývoji kapitalismu v zemědělství a krach teorie „rodinné farmy“. — Sós G. (MLR): Štvrtstoročie družstevního hnutia. — Drozdowicz J. (PLR): Jednoduché formy družstevnictví v lidovém Polsku. — Bratanov K. (BLR): Pod blahodárným vlivem sovětské vědy. — Šeremetěv G. V. (SSSR): Elektrifikace — materiální základna socialismu. — Tomaszewski Z. (PLR): Materiálně technická základna při přestavbě polského zemědělství. — Groshoff K., Hoffmann S. (NDR): Rozvoj strojové velkovýroby v socialistickém zemědělství NDR. — Baranov M. (SSSR): Socialistické principy odměňování za práci v kolchozech. — Lchumbe S. (MoLR): Problémy zvyšování efektivnosti investic na státních statcích v Mongolské lidové republice. — Frolov G. (SSSR): V. I. Lenin a zemědělský tisk. — Mastikov P. (BLR): Ekonomické hodnocení půdy a rozdělování diferenciální renty. — Koskuba K. (ČSSR): Konzervace a skladování obilí v zemědělských závodech. — Jakovlev B. (SSSR): Příprava ekonomů pro zemědělství. —

Poľnohospodárstvo

10/70. Pekárik Š.: Racionalizácia práce pri zbere hrozna. — II. časť. —

11/70. Hudák J., Kovalčík K.: Príspevok k štúdiu organizácie pracovného procesu v chove dojníc.

12/70. Betka J.: Príspevok k ekonomickému hodnoteniu protieróznych opatrení.

Scientia Agriculturae Bohemoslovaca

2/70. Eremiáš V., Krilek J.: Některé problémy chování socialistických družstevních podniků v československém zemědělství.

4/70. Choma D., Glaserová J.: Dlouhodobé tendence rozvoje pracovní síly v československém zemědělství. — Kraus J.: Parita důchodů mezi zemědělstvím a průmyslem.

Statistika

8-9/70. Lédlová V., Lédl C.: Vývoj hospodářského výsledku JZD měřeného normativním hrubým důchodem. — Puchlý Š.: Niektoré modely a metódy matematicko-štatistického skúmania dynamiky reprodukčného procesu v poľnohospodárstve.

Studijní informace ÚVTI

řada: Všeobecné otázky v zemědělství

3/70. Kebort Z.: Politika a strategie zaměstnanosti se vztahem k zemědělství.

4/70. Čapek J.: Problematika vzdělanosti ve vztahu k ekonomickému a sociálnímu rozvoji ve světovém zemědělství (I. díl).

(řada: Zemědělská politika)

4/70. Flek J.: Změny ve struktuře vkladů do zemědělství vyspělých kapitalistických zemí v procesu jeho ekonomického rozvoje.

Dodáno tiskárně 5. 3. 1971.

Podepsáno k tisku 25. 5. 1971.

OBŠAH

Ledl C., Ledlová V.: K problematice akumulace jako regulačního činitele rozvoje zemědělské výroby . . .	269
Grolig A.: Hodnocení úrovně procesu řízení v zemědělských podnicích . . .	279
Horváth E.: Vzťah kvalifikácie vedúcich pracovníkov poľnohospodárskych podnikov k vykonávaným funkciám	291
Bača J.: Meliorační investice a kritéria jejich ekonomické efektivity . . .	303
Bezvoda F.: Hodnocení účinku zvyšovaných dávek průmyslových hnojiv na intenzitu rostlinné výroby ve velkoprodukčních podmínkách . . .	313
Papež L.: Příspěvek k vývoji ekonomiky výroby prasat . . .	325
<i>Ze zahraničí</i>	
Márton J., Nagy J.: Úloha záhumenkových hospodářství v maďarském zemědělství . . .	339
<i>Recenze</i>	
Mysliveček F.: Publikace o kombinaci výrobních faktorů v zemědělství . . .	343
<i>Bibliografie</i> . . .	351

Přílohy

Statistické přehledy o čs. a zahraničním zemědělství (Stav živočišné výroby v roce 1970)
 Použití ekonomicko-matematických metod při řízení zemědělství (K principu matematického modelování zemědělské výroby. Výpočty ročních a perspektivních plánů obratu stáda skotu pomocí samočinného počítače)

СОДЕРЖАНИЕ

Ледл Ц., Ледлова В.: О проблематике аккумуляции как регулирующего фактора развития сельскохозяйственного производства (269). — Гролиг А.: Оценка уровня процесса управления в сельскохозяйственных предприятиях (279). — Горват Е.: Взаимоотношение между квалификацией руководящих работников сельскохозяйственных предприятий и исполняемыми функциями (291). — Баца Я.: Экономический характер мелиорационных капиталовложений в сельском хозяйстве (303). — Безвода Ф.: Оценка действия повышаемых доз минеральных удобрений на интенсивность растениеводства в крупнопроизводственных условиях (313). — Пapeж Л.: О развитии экономики производства свиней (325). — Из-за-границы: Мартон Я., Наги Я.: Роль приусадебного участка в венгерском сельском хозяйстве (339). — Рецензия: Мисливечек Ф.: Статья о сочетании производственных факторов в сельском хозяйстве (343). — Библиография (351). — Приложения: Статистические сводки о чехословацком и заграничном сельском хозяйстве (Положение животноводства в 1970 году). Применение экономико-математических методов при управлении сельским хозяйством (К принципу математического моделирования сельскохозяйственного производства — Расчеты годовых и перспективных планов оборота стада крупного рогатого скота при помощи электронно-вычислительной машины).

CONTENT

Ledl C., Ledlová V.: On the Problem of Accumulation as the Regulative Factor of the Development of Agricultural Production (269). — Grolig A.: Evaluation of the Level of the Management Process in the Agricultural Enterprises (279). — Horváth E.: The Relationship of Managers of the Agricultural Enterprises to Functions Executed (291). — Bača J.: Economic Nature of Amelioration Investments in Agriculture (303). — Bezvoda F.: Evaluation of the Effect of Increased Rates of Industrial Fertilizers on the Intensity of Large-Scale Plant Production (313). — Papež L.: On the Development of the Economics of Pig Production (325). — From abroad: Márton J., Nagy J.: The Role of Private Plot Farming in Hungarian Agriculture (339). — Reviews: Mysliveček F.: Publication on the Combination of Production Factors in Agriculture (343). — Bibliography (351). — Supplements: Statistic Surveys on Czechoslovak and Foreign Agriculture (Animal Produc-

tion in 1970). — *Economico-Mathematical Systems in the Management of Agriculture* (On the principle of mathematical modelling of agricultural Production — Calculations of yearly and perspective plans of cattle herd turnover by means of a computer)

INHALT

Ledl C., Ledlová V.: Zur Problematik der Akkumulation als Regulationskoeffizient der Entwicklung der landwirtschaftlichen Produktion (269). — Grolig A.: Bewertung des Niveaus des Leitungsprozesses in den landwirtschaftlichen Betrieben (279). — Horváth E.: Beziehung der Qualifikation der Leiter der Landwirtschaftsbetrieben zu den auszuübenden Funktionen (291). — Bača J.: Ökonomischer Charakter der Meliorationsinvestitionen in der Landwirtschaft (303). — Bezvoda F.: Bewertung der Wirkung der erhöhten Handelsdüngergaben auf die Intensität der pflanzlichen Produktion in Großbetriebsbedingungen (313). — Papež L.: Beitrag zur Entwicklung der Ökonomik in der Schweineproduktion (325). — *Vom Ausland*: Márton J., Nagy J.: Aufgabe der Hoflandwirtschaft in der ungarischen Landwirtschaft (339). — *Rezension*: Mysliveček F.: Publikation über die Kombination der Produktionsfaktoren in der Landwirtschaft (343). — *Bibliographie* (351). — *Beilagen*: Statistische Übersichten über die tschechosl. und ausländische Landwirtschaft (Stand der tierischen Produktion im Jahre 1970). — Benützung von ökonomisch-mathematischen Methoden bei der Leitung der Landwirtschaft (Zum Prinzip mathematischer Modellierung landwirtschaftlicher Produktion — Errechnung der perspektiven und Jahrespläne des Rinderherdenumsatzes mittels einer automatischen Rechenmaschine)

TABLE DES MATIÈRES

Ledl C., Ledlová V.: Problèmes concernant l'accumulation qui est un des éléments de régulation du développement de la production agricole (269). — Grolig A.: Évaluation du niveau de la gestion des entreprises agricoles (279). — Horváth E.: Rapport entre la qualification des cadres dirigeants dans les entreprises agricoles et entre les fonctions exercées par les premiers (291). — Bača F.: Investissements dans le domaine des améliorations et critères de leur efficacité économique (303). — Bezvoda F.: Évaluation de l'influence des doses élevées d'engrais industriels sur l'intensité de la production végétale dans les conditions de grosse production (313). — Papež L.: Contribution au développement de l'économie de la production des porcs (325). — *De l'étranger*: Márton J., Nagy J.: Rôle des parcelles de terre privées dans l'agriculture hongroise (339). — *Comptes rendus*: Mysliveček F.: Publication sur la combinaison des facteurs de production dans l'agriculture (343). — *Bibliographie* (351). — *Annexes*: Aperçus statistiques de l'agriculture tchécoslovaque et de la situation dans l'agriculture mondiale (Etat de la production animale en 1970)

Rozšiřuje Poštovní novinová služba. Objednávky a předplatné přijímá PNS — ústřední expedice tisku, administrace odborného 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, Ležerova 22, Praha 2.

POUŽITÍ

EKONOMICKO-MATEMATICKÝCH METOD

PŘI ŘÍZENÍ ZEMĚDĚLSTVÍ

Číslo 5 - 1971



K PRINCIPU MATEMATICKÉHO MODELOVÁNÍ ZEMĚDĚLSKÉ VÝROBY

V této stati jde především o objasnění reálných možností matematického modelování zemědělské výroby na podkladě rozboru používaného principu, tzv. „modelovací filosofie“, i přístupu k řešeným problémům. Jde také o to, ukázat alespoň zčásti na složitost a náročnost samotné tvorby modelů a na nebezpečí, které v sobě skrývá přílišné zjednodušování přístupu k řešení složitých ekonomických problémů. Podceňování náročnosti matematického modelování na kvalifikaci, na teoretické znalosti i praktické zkušenosti pracovníků, kteří tyto metody používají a výsledky potom promítají a zavádějí do zemědělské výroby v podnikové i v nadpodnikové sféře, vede nejčastěji k nezdaru.

ZAVÁDĚNÍ SYSTÉMU

Obecně vzato, je prvním krokem i základní podmínkou tvorby modelu zavedení systému na objektivní realitu (K ý n, Pelikán 1965, Habr 1969). Na objektivní realitu jakou představuje např. zemědělský podnik, „zavádíme“ systém tím způsobem, že definicemi vymezíme jeho jednotlivé prvky (např. jednotlivá odvětví, ale i technologie, stupně intenzity apod.) a jejich vzájemné i vnější vazby. Tedy nejenom jejich vztahy k ostatním odvětvím (prvkům systému), ale i k tzv. okolí systému, tj. k ostatním podnikům, nadřazeným organizacím, k organizacím výkupu, služeb, k dodavatelům i k odběratelům apod. Přitom můžeme obecně přijmout zásadu, že mezi takto zavedeným systémem a jeho modelovým zobrazením, které chceme vytvořit, platí zásada izomorfie, tj. že každému prvku (za ně pokládáme i vztahy) zobrazovaného systému odpovídá jednoznačně určitý prvek a právě jen tento prvek zobrazujícího systému.

Přijetím této zásady jsme ovšem při zavádění systému omezení vlastnostmi zvoleného prostředku zobrazení, tedy zobrazujícího systému. Např. je-li prostředkem zobrazení metoda lineárního programování, pak můžeme zavádět pouze takový systém, aby jej bylo možné zobrazit soustavou lineárních rovnic a nerovností. Co leží mimo možnosti takové soustavy, buďto nemůžeme definovat do zaváděného systému, nebo jsme nuceni zkreslovat a formulovat definici takového prvku tak, aby bylo možné jej zobrazit lineární soustavou, i když se ve skutečnosti objektivní realita chová nelineárně (např. závislost mezi spotřebou krmiv a dojivostí). Na

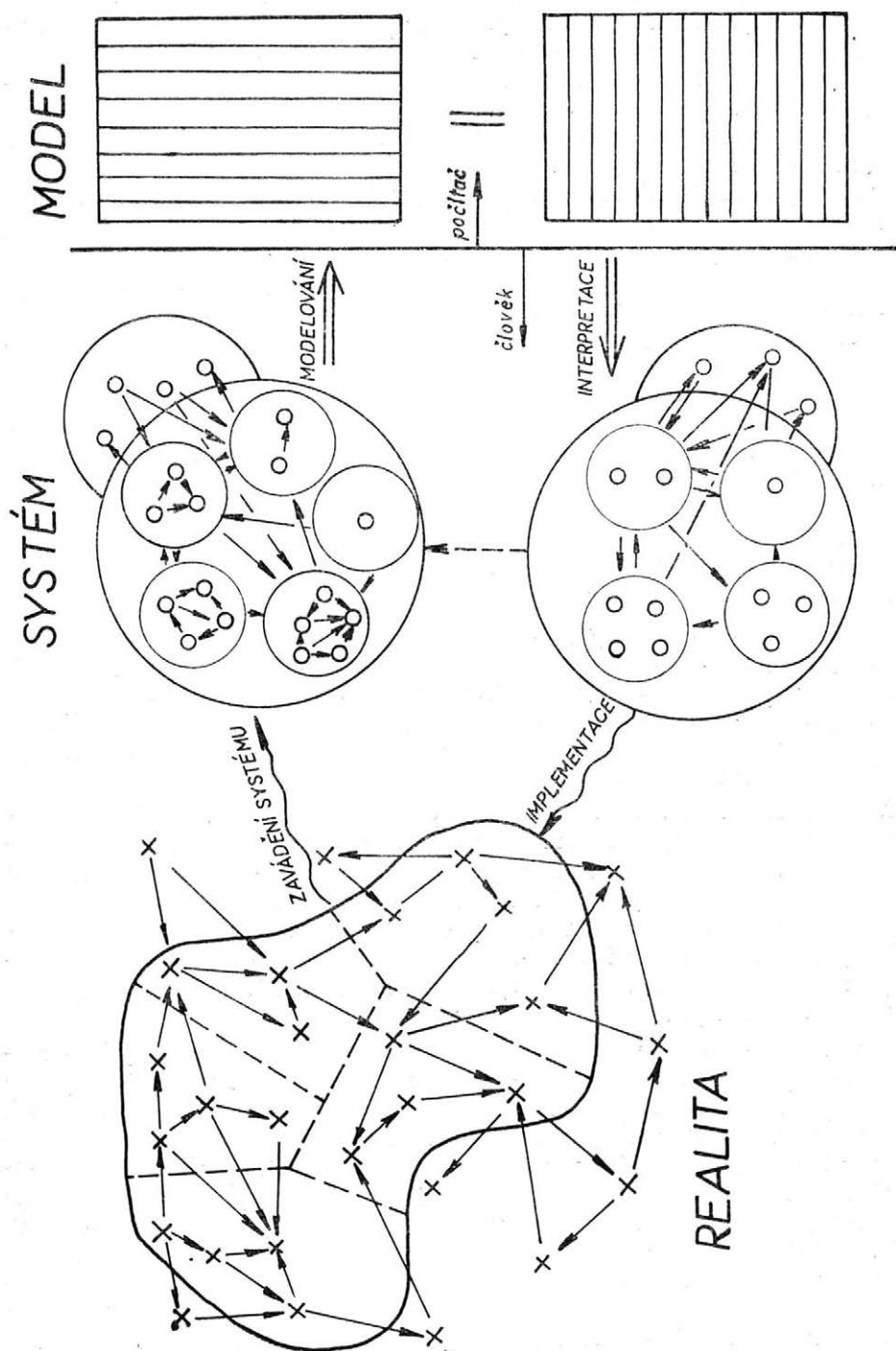
druhé straně se všechny problémy, spojené s tvorbou a používáním lineárních modelů, soustředí do prostoru mezi objektivní realitou a zavedený systém, tj. její modelovou představu.*)

Můžeme si to znázornit jednoduchým schématem. Na obr. 1 jsou jednotlivými body (křížky) znázorněny elementární jevy (prvky), jež se běžně vyskytují např. v zemědělském podniku i mimo něj, a šipkami mezi nimi jejich vzájemné i vnější vztahy; silnou čarou je přitom znázorněno ohraničení dané reality, tj. např. zemědělského podniku, čárkovaně pak ohraničení jednotlivých odvětví. Pod jednotlivými body uvnitř podniku si můžeme představit např. jednotlivé jevy v odvětví chovu dojníc: všechny práce s krmením, dojením a ošetřováním, ale i vypracování stájevého řádu a řízení tohoto odvětví zootechnikem, laktální cyklus i práci veterináře a inseminátora, obstarávání náhradních pracovníků při absencích, sestavování krmného plánu i nákup nebo produkci krmiv v ostatních odvětvích, brakování a reprodukci dojníc z vlastních nebo nakoupených jalovic včetně plemenářské práce, prodej mléka včetně sledování jeho jakosti (kyselost, tučnost atp.), vyhlášky, upravující protidodávky a nákup krmiv pro dojnice atd. Jde tedy o množinu nejrozličnějších (více či méně důležitých) jevů, z nichž některé představují naturální, jiné ekonomické nebo technologické či řídicí vazby jak uvnitř odvětví, tak k ostatním odvětvím i k řídicímu centru, a konečně i k jiným podnikům, tj. k vnějšímu okolí.

Model však nesestavujeme samoúčelně, ale vždy s cílem řešit určitý problém zemědělské výroby. Z hlediska tohoto problému jsou potom některé z jevů důležité, jiné mají pouze omezený význam, a konečně jsou i jevy, které jsou anebo mohou být pokládány pro řešení problémů za bezvýznamné. Podle významu jednotlivých jevů je také z jejich množiny vybíráme a zařazujeme do určitých okruhů, resp. subsystémů zaváděného systému, které obvykle nazýváme aktivitami a které tím zároveň vymezuje (definujeme). Samotný výběr je závislý jednak na tom, kterou objektivní realitu chceme znázornit, jednak u stejných objektů na tom, o jaké stránky a o řešení kterých problémů jde. Jiné aktivity budeme volit např. při řešení optimální krmné dávky nebo krmné směsi pro hovězí dobytek a jiné pro prasata či drůbež nejenom proto, že vyžadují různé druhy krmiv. Aktivity stejných krmiv se v těchto případech budou lišit např. i vzhledem k tomu, že skot si dovede vytvořit potřebné aminokyseliny i z minerálního dusíku, kdežto u prasat a u drůbeže jsou přísné požadavky na zastoupení určitých aminokyselin v krmné dávce. Z toho vyplývá i nutnost, aby zavádění systému vždy předcházela rozbor problému po věcné i ekonomické stránce, který pochopitelně klade vysoké nároky na odbornou kvalifikaci.

Například při modelování krmné dávky nebo krmné směsi je zavádění systému poměrně jednoduchou záležitostí, neboť charakteristické vlastnosti jednotlivých krmiv i požadavky jednotlivých kategorií zvířat jsou dobře známy a jsou normovány. Mnohem složitější problémy však vyvstávají, jestliže máme modelovat určitý úsek výroby v zemědělském podniku, nebo dokonce proces celkové výroby v zemědělském podniku či v rámci nadpodnikové organizace. Zde již vymezujeme aktivitu jako určitý proces výroby, který probíhá v čase a do kterého na jedné straně vstupuje práce, vlastní meziprodukt, základní i oběžné prostředky, a z něhož

*) Zde se dopouštíme určité terminologické nepřesnosti. Měli bychom správně mluvit o problémech a principu zavádění systému, ne o modelování. Protože ale zavedený systém sám je vlastně určitým modelem (modelovou představou, tj. zjednodušeným obrazem dané reality, který existuje pouze v našich představách, příp. ve slovním popisu, oba pojmy se často zaměňují nebo se nerozlišují. Nepřesný název „modelování“ je ovšem běžnější a proto bude i dále v článku používán, i když jím bude míněno zavádění systému, tedy tvorba modelových představ a nikoli samotné používání zobrazujících matematických symbolů.



na druhé straně vystupuje tržní i netržní produkce, přičemž neustále dochází k jejímu rozdělování, reprodukci atd. K úplnému zobrazení zavedeného systému, kterým bychom se mohli zcela „zmocnit“ této složité objektivní reality, bychom potřebovali nejenom dokonalejší prostředky modelování než je např. soustava lineárních rovnic a nerovností, ale i složitější algoritmy výpočtu a výkonné počítače. Modely tohoto druhu jsou však, dosud ve stadiu výzkumu a proto se takovými možnostmi nebudeme dále zabývat.

Při běžných lineárních modelech máme pro zobrazení aktivity vektory a proměnné, pro zobrazení vazeb lineární nerovnosti nebo rovnice, a proto také musíme zavádět systém, který respektuje tyto prostředky modelování. Aktivitu jednotlivých procesů definujeme tím, že vymezuje nejdůležitější vstupy do procesu a výstupy z procesu tak, abychom je mohli uspořádat do charakteristického vektoru, který by znázorňoval jednotkový rozsah (setkáváme se i s názvem jednotková úroveň nebo jednotková hladina) procesu. Celkový rozsah, tj. počet takových jednotek daného vektoru, představuje pak proměnná tomuto vektoru přiřazená. Přitom přihlížíme i k tomu, aby z takto kvantifikovaných vstupů a výstupů výrobních faktorů (jak je můžeme nazvat, jestliže pod tímto pojmem míníme cokoli, co má jakýkoliv vliv na výrobu, tedy např. i kvalifikaci vedoucích funkcionářů) bylo možné snadno formulovat slovní nerovnosti nebo rovnice, tedy stanovit určité podmínky pro vztahy mezi aktivitami i vně systému (modelu). Jako aktivity systému definujeme totiž i některé vazby k okolí, tedy nákupy nebo prodeje. Ukázka některých vektorů vstupů i výstupů je uvedena v tab. I.

Pro to, co se děje v subsystému (aktivitě) mezi vstupy a výstupy, používáme principu „černé skříňky“, tj. že z hlediska zaváděného systému to naprosto pomíjíme tím, že k pevně vymezeným vstupům přiřadíme pevně vymezené výstupy. Máme ovšem možnost v jednom odvětví výroby definovat i několik aktivit a tak se za cenu zvětšení modelu více přiblížit realitě, vytvářet její obraz méně schematicky.

Zde je totiž nutné volit určitý kompromis mezi schematickým zkracováním objektivní reality a rozumnou velikostí modelu, která se řídí požadovaným množstvím a kvalitou informací z výsledku, přehledností, schopností člověka zvládnout rozsáhlý systém modelově, a v neposlední míře i náklady na tyto informace, tedy na přípravné práce, na výpočet na počítači i na povýpočtový rozbor a následné úvahy. Kvantita zde nebývá vždy výhodná, vyskytuje se pak příliš mnoho nulových, tj. nic neříkajících informací, takže i v modelové tvorbě je třeba dávat přednost především kvalitě.

Jak již bylo uvedeno, řídíme se při volbě aktivit a vymezených výrobních faktorů především účelem modelování, řešenými problémy. Určité zjednodušování je sice vždy jedním ze základních znaků modelování vůbec, avšak při modelování zemědělské výroby se stává nutností. A podle toho, zda sledujeme zdokonalení organizace výroby zlepšením vzájemných vztahů jednotlivých odvětví, vypracování návrhu účelné specializace výroby podniku, zlepšení skladby tržní produkce či optimalizaci struktury výroby vůbec nebo její vhodné rozmístění uvnitř velkého podniku (vnitropodnikovou specializací) či v rámci nadpodnikové organizace, vždy je třeba na základě rozboru rozhodnout, které prvky objektivní reality jsou podstatné vzhledem k řešenému problému a které je možné definovat schematicky, agregovaně, nebo úplně vypustit. Přitom bude pochopitelně záležet i na řídicím stupni, na kterém se problém řeší. Např. podrobněji bude třeba členit systém v oblasti krmivové základny při modelování podniku pro jeho vedení než pro nadpodnikovou organizaci, která má

I. Ukázka charakteristických vektorů

		Pšenice ha	Ječmen ha	Víceleté pícniny ha	Dojnice CHJ	Jalovice CHJ	Hovězí žir CHJ	Prodej pšenice t	Nákup směsí pro skot t
Sušina	q	19,55		43,4	-38	-70,3	-45,5	-8,5	8,5
Stravitelné dusíkaté látky	q	2,3		5,38	- 2,98	- 5,1	- 3,7	-1	1,45
Škrobové jednotky	q	17		20,4	-18,7	-30,8	-20,4	-7,4	6
Jadrná krmiva	t	2,3			- 0,25	- 0,65	- 0,7	-1	1
Čistý prodej zrna	t		2,4					1	-1
Zelená píce, siláž	10 t			1,2	- 1,3	- 1,35	- 0,8		
Seno	t			2	- 1	- 1	- 0,8		
Chlévská mrva	10 t				0,95	1,3	0,75		
Orná půda	ha	1	1	1					
Telata	ks				0,93	- 1,5	- 1,15		
Telata — býčci	ks				0,45		- 1,15		
Práce	tis. Kčs	0,356	0,296	0,378	1,1	1,51	1,09		
Tržby (lineární)	tis. Kčs		4,176		4,93	6,15	5,3	1,66	
Lineární čistý důchod	tis. Kčs	-1,64	2,226	-1,735	3,04	3,39	4,34	1,66	-1,55

zájem především o správné rozmístění tržní produkce, o určitou důchodovou rovnováhu apod. a menší již o problémy vlastní bilance krmiv v jednotlivém podniku, kde jí stačí agregované údaje.

Náročnost takového rozboru je zřejmá. Provádějící musí nejenom ovládat věcné i ekonomické problémy zemědělské výroby, technologie výroby i vazby uvnitř zemědělského podniku, který je organickým celkem, ale dobře znát i místní poměry a situaci ve zkoumané době a její pravděpodobný vývoj. Kromě toho musí ovládat vlastní techniku modelování, aby vymezením a definováním prvků dovedl postihnout to podstatné při řešení daných problémů a dosáhl tak velké vypovídací schopnosti modelu.

SESTAVOVÁNÍ MODELU A VÝPOČET

Převod stanovených slovních podmínek na soustavu lineárních rovnic a nerovností, znázorněný na obr. 1 zdvojenou šipkou, je již jednoduchou záležitostí, popisovanou téměř v každé učebnici lineárního programování. Také transformace soustavy z výchozí do výsledné báze (na obr. 1 znázorněna rovnítkem mezi oběma obdélníky) je popsána v učebnicích LP. Zde jde o matematickou záležitost, se kterou se modelující obvykle ani nezabývá, protože je svěřena počítači. Výsledek výpočtu, tj. vlastní řešení soustavy rovnic a nerovností na maximální nebo minimální hodnotu zvolené účelové funkce (např. maximum hrubého nebo čistého důchodu, tržní produkce, minimum nákladů, práce apod.) a výsledná tabulka s transformovanými vektory je znázorněna na obr. 1 obdélníkem s vodorovnými linkami. Tím má být naznačeno, že složky vektorů, které před transformací vyjadřovaly vstupy nebo výstupy výrobních faktorů v procesu výroby, vyjadřují po transformaci určité rozsahy odvětví, odpovídající jednotce výrobního faktoru, některé pak jednotkovému rozsahu určitých odvětví. Ukázka takových transformovaných vektorů je v tab. II.

Ve většině metodik a učebnic lineárního programování postup končí zde, výsledek výpočtu je jeho vyvrcholením. Zkušenosti ukázaly, že to pro praktickou aplikaci nestačí, neboť výsledek výpočtu je začátkem další důležité činnosti, opačné k modelování a zavádění systému, totiž interpretace a implementace a pochopitelně i rozboru a povýpočtových úvah. Při tomto dalším postupu je třeba výslednou tabulku interpretovat jako určitý stav zavedeného systému (tj. přiřadit k vyčísleným hodnotám věcné významy) a promítnout jej nazpět do objektivní reality, tedy do zemědělského podniku. Podle zkušeností se jen výjimečně povede zavést systém a sestavit model hned napoprvé tak, aby řešení bylo reálné a realizovatelné. Obvykle je nutné po promítnutí řešení do reality a po rozboru model upravovat, „doladovat“ a znovu přepočítávat tak, aby chování systému odpovídalo skutečnosti, tj. aby model reagoval na určitý stav na vstupech stejným způsobem jako reálný objekt, tj. modelovaný zemědělský podnik. Za kritérium se zde obvykle pokládá možnost násilné realizace výsledku, tj. převedení výsledného optimálního stavu systému na reálný objekt. Při této implementaci nastává opačný pochod k zavádění systému: co bylo agregováno, je třeba nyní desagregovat a promítnout až do podrobností, co bylo vypuštěno, je třeba doplnit, dopočítat, dovést úvahy až do konce. Teprve jestliže se při tomto dopracovávání neobjeví žádná větší překážka, je možné pokládat použití modelu za zakončené.

II. Ukázka transformovaných vektorů

		Struktura výroby (optimum)	Škrobové jednotky q	Jádrová krmiva t	Výměra jařin ha	Výměra brambor ha	Telata býčci bilance ks	Kapacita stájí prasnice ks
Pšenice	ha	847	0,0005	−0,003	−1	−0,48	−0,006	−0,006
Ječmen	ha	421	−0,001	0,007	1	0,96	−0,013	0,011
Brambory	ha	200				1		
Krmná řepa	ha	21	−0,001	0,007		−0,04	−0,013	0,011
Jednoleté píce	ha	317	0,0015	−0,011		−1,44	0,020	−0,017
Víceleté píce	ha	400						
Dojnice	CHJ	721	−0,035	0,263	0,001	−1,460	−0,0479	−0,299
Jalovice	CHJ	122	−0,006	0,045		−0,248	−0,081	−0,051
Hovězí žir	CHJ	295	−0,015	0,107		−0,597	0,674	−0,122
Prasnice	CHJ	60						1
Prasata	CHJ	372						1,57
Prodej pšenice	t	1402	0,016	−1,12	−2,45	−0,260	−0,216	0,118
Nákup směsi pro skot	t	156	−0,008	0,057		−0,315	0,071	−0,050
Tržby (lineární)	tis. Kčs	+ 1392	−0,266	0,312	0,118	2,583	0,296	18,401
Lineární čistý důchod	tis. Kčs	+ 740	−0,161	−0,468	0,198	1,908	0,725	4,031

Jestliže se z hlediska postupu na obr. 1 podíváme na dosavadní stav výuky i metodik aplikací operační analýzy v oblasti ekonomiky, plánování a řízení vůbec, a zvláště potom v oblasti zemědělské výroby, je zřejmá nerovnoměrnost v péči, jež je věnována jednotlivým etapám, resp. částem tohoto postupu. Existuje řada publikací, které se zabývají metodami výpočtu modelovaných či formulovaných úloh, avšak problematikou spojenou se zaváděním systému a implementací se zabývá jen velmi málo prací, a to ještě pouze ve spojení jen se zcela určitými problémy, např. se strukturou výroby. I v tom je možné hledat jednu z příčin neúspěchu aplikací některých výpočtů v praxi. Kvalifikační náročnost vlastní implementace je přitom zřejmá.

Na obr. 1 je svislou čarou vytyčena hranice mezi úseky, kdy postup je svěřován počítači a kdy člověku. Tato hranice je ovšem pohyblivá. Mechanický převod systému na matematický model je totiž snadné naprogramovat počítači (např. Vrána 1969). Je možné se také setkat (bohužel většinou v jiných oblastech než je zemědělství) s různými interpretačními a implementačními programy, které rozličným způsobem upravují, dopracovávají či doplňují výsledek výpočtu např. standardním simplexovým programem (tím ovšem nejsou míněny např. parametrizační programy), případně pokračují ve výpočtu běžnými kalkulačními způsoby.

Postup, znázorněný na obr. 1, platí obecně pro aplikaci metod modelování a platí i v případech, kdy matematický model nemá ani formu soustavy rovnic, ale třeba formu určitého programu pro počítač (např. Hirš 1970). Jsou to především různé simulační programy, často využívané v podnikových hrách. Dodržení tohoto postupu je ovšem základní podmínkou pro systémový přístup k řešení různých problémů s využíváním modelové techniky, který je také československým příspěvkem k rozvoji těchto metod (Habr 1969, Vepřek 1970).

APLIKAČNÍ MOŽNOSTI MODELŮ

Vraťme se ještě k některým problémům zavádění systému na objektivní realitu zemědělského podniku, aby bylo možné ukázat vliv deformací, vznikajících při zavádění systému (tj. při tvorbě modelových představ) na vypovídací schopnost modelu a na omezení aplikačních možností, které z nich vyplývají při implementaci. Tyto deformace je možné rozlišovat podle toho, zda vznikají:

1. z principu zjednodušování při tvorbě modelů,
2. z nutnosti přizpůsobit systém daným prostředkům modelování,
3. vkládáním různých zjednodušovacích hypotéz (předpokladů).

Uvedli jsme již, že zjednodušování je jedním ze základních znaků tvorby modelů. Bez toho by modelování ztratilo svůj smysl, neboť místo experimentování s reálným objektem (což je často nerealizovatelné) se výhodně využívá k témuž účelu jeho zjednodušeného modelu. Ovšem míra zjednodušení běžně používaných lineárních modelů je značná. Nejenomže jimi nelze postihnout např. celý zemědělský reprodukční proces, ale i v poměrně velkých modelech zemědělských podniků nakonec vybíráme pouze několik (nejvýše 20–25) charakteristických údajů, se kterými je třeba vystačit. Např. tab. I zahrnuje část takových údajů z úspěšně použitého modelu jednoho státního statku. Na řádku s textem „práce“ je udána potřebná částka mzdového fondu, která zde představuje zároveň i určitou racionalizační a organizační úroveň prací, spojených např. s pěstováním pšenice na 1 ha nebo s chovem 1 dojnice, typy staveb stájí

atd. Stejně je např. ve výnosech plodin zahrnuta kromě vlivu přírodních podmínek i úroveň hnojení, úroveň agrotechniky, odborná zdatnost agronoma apod.

Značná část deformací vzniká z předpokladů, které v sobě zahrnuje soustava lineárních rovnic a nerovností a které jsme pochopitelně nuceni respektovat při vymezování zaváděného systému. V jednoduchých modelech např. krmných dávek byla většina těchto předpokladů samozřejmá (např. sčitatelnost i zaměnitelnost stejných množství krmných hodnot v různých krmivech, nezápornost, libovolná dělitelnost, stálost koeficientů, lineární funkční závislost atd.), ovšem v modelech výroby působí tyto předpoklady často potíže. Zvětšováním modelů a složitými formulacemi podmínek je však možné jim čelit, takže každý poněkud zkušenější pracovník si dovede poradit. Je zajímavé, že nezdary a chybné výpočty nezpůsobuje ani tak často nelineární průběh produkčních a spotřebních funkcí nebo náhodný (stochastický) charakter závislostí, jako ryze lidská vlastnost — setrvačnost ve způsobech myšlení. V důsledku lineární funkční závislosti jsou totiž koeficienty charakteristických vektorů definovány (a je třeba je také tak vyčíslit) jako změny daných údajů, vyvolávané za uvažované situace a za stanovených podmínek jednotkovou změnou příslušné proměnné. Vzhledem k formulovaným naturálním vazbám, které jsou nutnou součástí modelu výroby, jde tedy o *m e z n í* (marginální) *o r g a n i c k é* hodnoty, vztažené k poslední jednotce, a nikoli o průměrné analytické hodnoty, oceněné např. stálými nebo vnitropodnikovými cenami, jaké počítáme např. při běžných kalkulacích vlastních nákladů, rentability odvětví atp. (S u c h ý, V r á n a 1970). Mechanické přenesení údajů z běžných kalkulací může způsobit značnou chybu např. ve vypočítané maximalizaci čistého důchodu. Tímto konstatováním není samozřejmě dotčena důležitost evidence vlastních nákladů pro vyčíslování podkladových údajů pro modelování, je ovšem třeba je upravovat příslušným způsobem.

Konečně je možné při zavádění systému používat různé zjednodušující předpoklady (hypotézy), které za cenu určitých deformací dále model zjednodušují. Zkušenější pracovník je také obvykle používá, např. předpokládá krmení výhradně nakoupenými směsmi místo vlastního jádra, zjednodušuje požadavky na krmné dávky, předpokládá možnost prodeje zvířat pouze v určitých obdobích jejich vývoje (v určitých váhových kategoriích), vytváří různé normativy atd. Jedním z těchto předpokladů, který nejvíce zjednodušuje zaváděný systém, je předpoklad statičnosti, tj. předpoklad neustále stejného opakování cyklů. Při něm totiž předpokládáme např. že:

- zásoby počátkem roku a na konci roku jsou stejné a nemění se a jsou dostatečně velké;
- struktura výroby se každý rok opakuje apod., takže není nutné dbát na časovou následnost spotřeby po produkci (např. krmiv);
- počátky cyklů můžeme stanovit libovolně;
- neuvažujeme potřebu nových investic atp.

Všechny v ČSSR dosud publikované metodiky modelů zemědělské výroby (zejména K u b a š, K u c í k 1967, H r u b e š, K a d l e c 1967, V r á n a 1966) obsahují tento předpoklad, tzn. že to jsou *s t a t i c k é* modely. To ovšem zároveň znamená, že jejich výsledky platí pouze a jedině při splnění tohoto předpokladu, tj. mohou být využívány výhradně při projektech,*) kdežto při

*) Bylo by třeba dodržovat terminologický rozdíl mezi projekty, vypracovávány pro blíže neurčené období (např. projekty specializace výroby zemědělského podniku) a plány, vypracovávány na určitá období (např. VFP na rok 1971), které začínají a končí inventurou.

zpracování výrobně finančních plánů na určité období je možné jich použít pouze jako všeobecné směrnice a při implementaci je nutné používat běžné postupy. Tento předpoklad nejvíce omezuje vypovídací schopnost modelů, ale metodiky takových modelů, které by tento předpoklad neobsahovaly, jsou dosud ve stadiu výzkumu a ověřování.

Vývoj statického modelu výroby dosáhl vyšší úrovně ve zlepšeném (tzv. systémovém) modelu (Vrána, Získal 1971), který využívá různých možností vyhnout se omezením, vyplývajícím z vlastností obecné soustavy lineárních nerovností. Využívá k tomu především různé vektory změn (tzv. vektor-parametry, vektory s rozdílnými koeficienty), nelineární průběh závislosti zobrazuje lomenými přímkami atp. Výpočet zůstává sice deterministický, ale v povýpočtových úvahách je při variantních výpočtech možné sledovat současný vliv nejúčinnějších změn stanovených podmínek a vložených předpokladů, vzájemných i vnějších vazeb, koeficientů vstupů i výstupů, cen atd. Tím lze do určité míry nahradit jak nelinearitu závislosti, tak i jejich náhodný charakter.

Toho využívá plně zmíněný systémový přístup. Na rozdíl od dříve obvyklého postupu, kdy se použitím modelu hledalo především optimální řešení, tj. takový stav systému, který je ze zvoleného hlediska optimální, klade systémový přístup důraz především na analýzu systému, na jeho poznání. Jestliže se vrátíme k postupu na obr. 1, nejde zde již o pouhé odstranění nedostatků v zavedeném systému, jde o využití modelu k jeho přeměně, k jeho zlepšení (aby se stal „dobrým“ systémem) a při implementaci pak o zlepšení samotné reality (podniku). Neoptimalizujeme stav, snažíme se o optimalizaci samotného systému tak, aby jeho chování zůstalo optimální i při různých změnách, které přicházejí v úvahu. V našem příkladu zemědělského podniku nebudeme např. sledovat optimální strukturu výroby výhradně např. z hlediska maximálního zisku, ale pomocí rozboru vnitřních i vnějších vazeb a rozboru chování se budeme snažit o zlepšení samotné organizace výroby v podniku, o přeměnu aktivit a jejich vztahů i tak, aby struktura výroby zůstávala optimální při pravděpodobných změnách předpokladů a podmínek, anebo aby bylo snadno možné ji těmto změnám přizpůsobovat.

Takové používání modelů je sice náročnější a komplikovanější je i samotný výsledek, který postrádá jednoznačnosti výsledku, o který usilujeme při výpočtu jedné, tzv. „optimální“ struktury výroby. Je však třeba si uvědomit, že systémový přístup otevírá další možnosti v rozvoji řízení a organizace i ekonomiky zemědělských podniků a produkční ekonomiky vůbec. Posunuje tak využívání modelů o další kvalitativní stupeň a dává jim širší uplatnění.

Literatura

- HABR J., 1969, Systémové aspekty modelové tvorby. EÚ ČSAV.
HIRŠ J., 1970, Metoda modelování vývoje složitých dynamických systémů (MODS). Zem. ekonomika 3.
HRUBEŠ A., KADLEC V., 1967, Optimalizace výrobních plánů zemědělských podniků. SZN Praha.
KUBAŠ P., KUCÍK J., 1967, Metodika sestavení optimálního plánu výroby pomocí metod lineárního programování. Metodika ÚVTI 19.
KÝN O., PELIKÁN P., 1965, Kybernetika v ekonomii. SNPL Praha.
SUCHÝ Č., VRÁNA L., 1970, Organická kalkulace v socialistickém zemědělství. Zem. ekonomika 10.
VEPŘEK J., 1969, Lineární plánovací modely a podniková praxe. Ek. mat. obzor 3.
VEPŘEK J., 1970, Operační analýza v hospodářské praxi. SNTL Praha.

- VRÁNA L., 1966, Orientační model výroby pro výpočet specializace zemědělského závodu. Studijní informace ÚVTI, ZE 6-7.
- VRÁNA L., 1967, Matematické modelování v zemědělské výrobě. Zem. ekonomika, příloha Základy vědeckého řízení zemědělství 4.
- VRÁNA L., 1969, Využití počítače při úvahách o struktuře výroby zemědělského podniku. Studijní informace ÚVTI, ZE 2-3.
- VRÁNA L., ZÍSKAL J., 1971, Základy matematického modelování v zemědělství. Skripta PEF VŠZ, Praha.
- Teorie modelů a modelování, 1967, Sborník, SNPL Praha.

Ing. Libor Vrána, CSc., Vysoká škola zemědělská, Praha-Suchbát

VÝPOČTY ROČNÍCH A PERSPEKTIVNÍCH PLÁNŮ OBRATU STÁDA SKOTU POMOCÍ SAMOČINNÉHO POČÍTAČE

Sestavení plánu obratu stáda skotu je jednou z důležitých etap tvorby ročního plánu zemědělského podniku. Nemenší důležitost má sestavení těchto plánů při zpracování perspektivních plánů rozvoje výroby jak podniků, tak rozsáhlejších celků. Proto byla při zkoumání možností aplikace matematických metod v řízení a plánování zemědělské výroby věnována pozornost i této problematice.

V tomto článku chceme upozornit na dva způsoby sestavení plánu obratu stáda skotu, které jsou z hlediska praktické aplikace dostupné pro zemědělské podniky (případně i vyšší řídicí orgány) a poskytují možnost sestavení kvalitních a přesných plánů obratu stáda. Jedním z těchto způsobů se budeme zabývat poněkud podrobněji a uvedeme metodický postup jeho využití.

Z hlediska metodického je v obou uváděných způsobech výpočtu využívána simulační technika, tedy postup odlišný od dosud nejbližší aplikované simplexové metody lineárního programování. Možnosti a principy lineárního programování jsou dnes poměrně všeobecně známy; někdy jsou však v praxi možnosti této metody nesprávně připisovány i jiným, dosud méně užívaným metodám, jako např. právě simulaci. Proto bude účelné, jestliže před vlastním popisem modelu a programu pro výpočet obratu stáda upozorníme na základní charakteristiky, které jsou pro uživatele významné.*)

a) Jde o dynamický model, tedy model umožňující respektovat a vyjádřit faktor času.

b) Model má deterministický charakter. Výsledky výpočtu jsou jednoznačně určeny výchozím stavem modelu (není respektován vliv náhodných faktorů).

c) Nejedná se o optimalizační metodu, není hledáno „nové“ řešení (optimální), nýbrž model umožňuje zjistit, jakého vývoje stáda skotu by bylo dosaženo za předpokladu jistých (výchozích) stavů a rozhodnutí [bod b)].

Přesto, že v dalším popisu budeme sestavení obratu stáda chápat a řešit v podstatě shodně s dosavadním pojetím odpovídajícím metodice výpočtu při

*) Uváděná charakteristika se týká dále uvažovaných modelů, nemůže být chápána jako zcela obecná pro simulační techniku.

sestavování CVFP, upozorníme na některé možnosti, které z technických i metodických hledisek překračují rámec dosavadního způsobu vypracování plánu obratu stáda a vytvářejí tak předpoklad pro komplexnější a dokonalejší řešení některých složitých úloh.

MODEL PRO VÝPOČET VÝVOJE STÁDA

Podstata výpočtu vývoje stáda spočívá v tom, že s jistou přesností a podrobností vytváříme model, obsahující základní vztahy, určující a ovlivňující rozvoj stáda, a pomocí tohoto modelu napodobujeme vývoj konkrétního stavu stáda, tedy snažíme se zjistit, jakých změn a stavů bude toto stádo dosahovat v různých okamžicích svého vývoje. Tento základní princip je společný existující metodice výpočtu i novým modelům. Odlišnost spočívá v tom, jak dokonale či podrobně modelujeme vývoj stáda, a také — což je z praktického hlediska podstatné — jaké technické prostředky používáme.

V dosud užívaných modelech zachováváme takové členění stáda skotu do jednotlivých skupin, jaké je vyžadováno základními požadavky současné plánovací metodiky.

Oba způsoby pro stanovení vývoje stáda skotu vycházejí v podstatě ze shodné formulace úlohy a také metodický přístup k řešení úlohy je velmi podobný. Odlišnost spočívá především ve způsobu, jakým je model vytvořen, což ve svém důsledku vede k odlišnostem v rozsahu modelů, jejich obecnosti a flexibilitě.

Výpočet vývoje stáda pomocí speciálního programu

Speciální program sestavený pro výpočet vývoje stáda (Hirš 1967a, Sazima, Hirš 1968) je v podstatě realizací běžného výpočtu (podle metodiky VFP) na samočinném počítači, přičemž možnosti moderní techniky byly využity k některým úpravám a doplňkům, zdokonalujícím původní algoritmus a rozšiřujícím možnosti použití tohoto programu. Skutečnost, že pro tuto úlohu byl vypracován speciální program pro samočinný počítač, je významná v několika ohledech:

a) Výpočet probíhá velmi rychle, program je zpracován přesně podle potřeb dané metodiky, a proto forma vstupních dat i forma výsledku metodice odpovídá.

b) Pokud jde o strukturu modelovaného systému, je prakticky dána v určité formě jako základ pro realizaci algoritmu, programem fixována a tedy dále neměnitelná. To znamená např., že je dán určitý maximální souhrn skupin a jejich vzájemných vazeb a souhrn parametrů vývoje stáda (např. procent brakování), které jsou při výpočtu respektovány, přičemž tento maximální souhrn není možné překročit. Tím je prakticky vymezen okruh problémů, pro jejichž řešení lze daný program použít.

Dosavadní zkušenosti ukazují, že takto vymezený okruh možných aplikací tohoto způsobu výpočtu je značně široký a např. pro účely zpracování ročních plánů obratu stáda pro zemědělské podniky plně postačující. Omezené použití programu, dané právě fixovanou strukturou, se projeví tehdy, jestliže je cílem zpracovat podrobnější plány vývoje stáda, ve kterých je třeba respektovat i další konkrétní podmínky, jako např. systému organizace a řízení reprodukčního procesu, vztahy k okolí atd. Při řešení těchto úloh je účelnější použít druhý způsob stanovení vývoje stáda metodou MODS.

Výpočet vývoje stáda pomocí metody MODS*)

Pro stanovení vývoje stáda byl sestaven model metodou MODS, který vyjadřuje základní vazby daného problému a umožňuje tedy simulovat vývoj stáda na základě jistých výchozích dat a předpokladů. Tento základní model v podstatě odpovídá uvedenému programu, neboť i v tomto modelu je znázorněna jistá struktura stáda. Ve srovnání s předcházejícím způsobem výpočtu vývoje stáda, založeném na speciálním programu pro samočinný počítač, lze v diagramu MODS velmi snadno respektovat změny a specifičnosti určitých konkrétních úloh, jejichž vyjádření a respektování první způsob neumožňuje. Při znalosti principů této metody není obtížné sestavit na základě zmíněného základního modelu speciální model pro určitý konkrétní problém. Kromě této výhody lze vhodnost tohoto způsobu spatřovat i v tom, že umožňuje modelování rozsáhlejších úloh (např. kooperační vztahy mezi několika podniky, resp. jejich odvětvími chovu skotu by bylo možné modelovat obdobným způsobem). Lze jej tedy spíše považovat za perspektivní přístup k modelování vývoje určitých systémů, na rozdíl od tvorby speciálních programů.

V dalším popisu se budeme zabývat metodickým postupem při stanovení vývoje stáda pomocí speciálního programu pro samočinný počítač. Postup založený na využití metody MODS uvedeme na jiném místě.**)

METODICKÝ POSTUP STANOVENÍ VÝVOJE STÁDA POMOCÍ SPECIÁLNÍHO PROGRAMU PRO SAMOČINNÝ POČÍTAČ

Metodický postup pro stanovení vývoje stáda lze přehledně vyjádřit schématem uvedeným na obr. 1. Toto schéma ukazuje, že stanovení vývoje stáda není chápáno jako jednotlivý propočet, nýbrž že jde o postupné hledání výhodných alternativ, jejich vyhodnocování a úpravy. Tímto přístupem, který je umožněn právě použitím samočinného počítače k rychlému a přesnému výpočtu, se liší toto stanovení vývoje stáda od běžně užívané metodiky.

Jestliže vynecháme etapu vlastního provedení výpočtu (v obr. 1 vyznačena silnějším orámováním), pak zbývají čtyři části metodického postupu, jejichž zpracování je úkolem specialisty (např. zootechnika podniku apod.).***) Jde o tyto etapy:

- a) sestavení údajů o výchozím stavu stáda skotu,
- b) stanovení omezení kapacit skupin a předpokládaného nákupu,
- c) stanovení předpokládaných parametrů vývoje,
- d) rozbor a vyhodnocení vypočtené alternativy vývoje, vycházející z hodnot stanovených a zjištěných v prvních etapách (a—c).

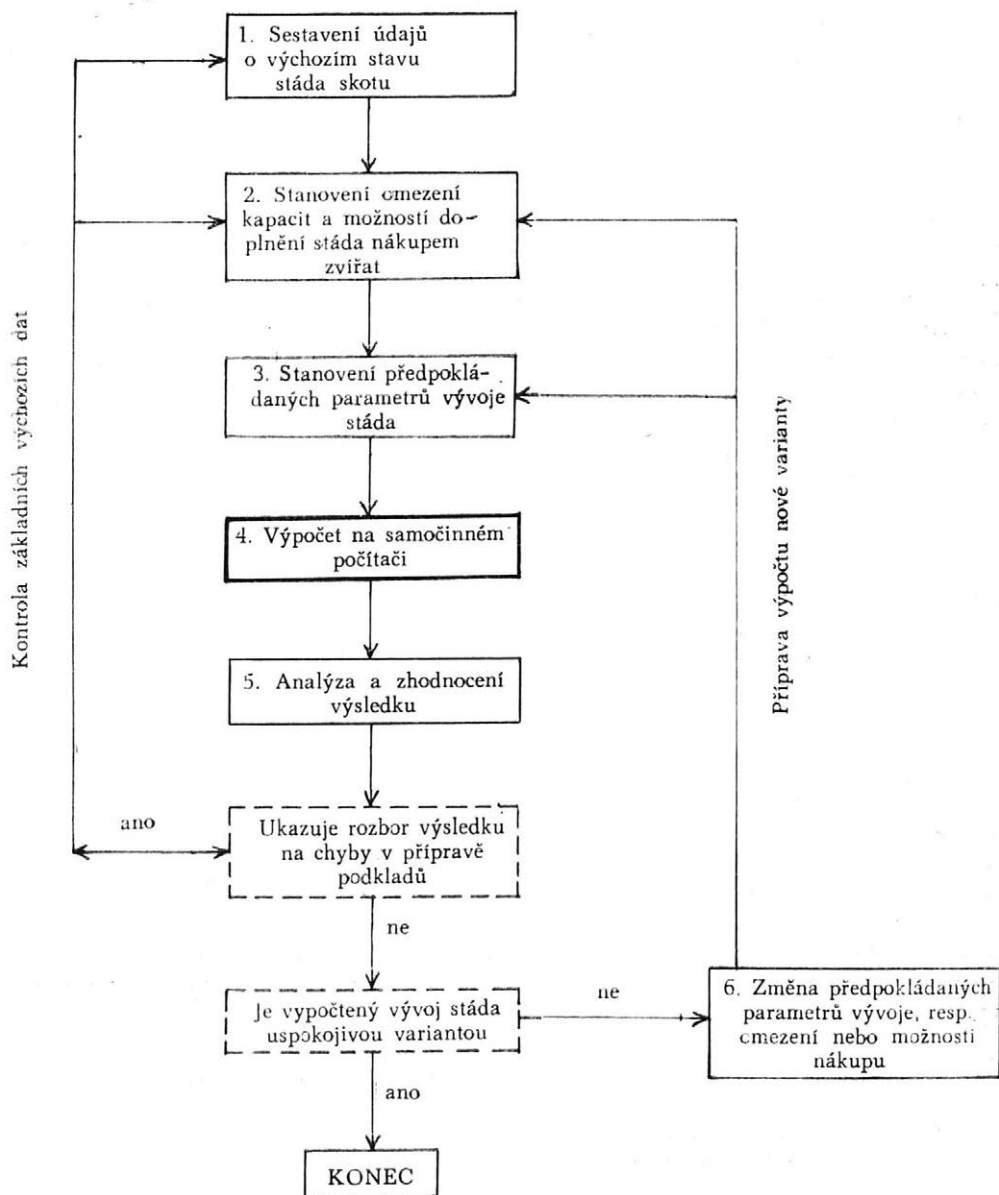
Sestavení údaje o výchozím stavu stáda

Výpočet vývoje stáda je prováděn vždy na určité období a vychází z údajů o výchozím stavu stáda v příslušném výchozím časovém okamžiku (např. stavu k 31. 12.). Údaje charakterizující tento výchozí stav stáda jsou dvojího charakteru:

*) MODS — Metoda modelování vývoje složitých dynamických systémů (Zem. ekonomika 3/1970)

**) Vysvětlení postupu vyžaduje podrobnější popis modelu i metody, což bude obsahem některých dalších čísel přílohy.

***) Podrobný popis a vysvětlení metodického postupu Sazima, Hírš 1968.



1. Schématické znázornění postupu přípravy výpočtu a rozboru úlohy obratu stáda

a) údaje o dobách zařazení zvířat v jednotlivých skupinách stáda (v měsících),

b) údaje o věkové struktuře jednotlivých skupin a počtu a struktuře březosti dojníc.

Údaje o době zařazení zvířat v jednotlivých skupinách slouží k tomu, aby obecná struktura modelu byla konkretizována do takové podoby, jaká odpovídá konkrétní úloze (např. členění a existence skupin stáda v různých podnicích je různá).

I. Formulář pro zápis údajů o výchozím stavu stáda (čísla vyplněná kurzivou jsou vyplněná data určité úlohy)

Závod		PŘÍKLAD – PUBLIKACE										číslo úlohy		
Číslo skup.	Doby zařazení	SKUPINA	Věková struktura kategorie po měsících (sestupně) od nejstarších k nejmladším – u dojnic se udávají pouze počáteční stavy (ř. 6, 7 a 8)											
1	6	Telata	7	4	5	6	4	2						
2	6	Jalovice 1	5	3	2	2	3	1						
3	12	Jalovice 2	4	3	1	1	2	0	3	1	3	4	2	1
4	6	Jalovice 3	1	0	2	1	2	1						
5	0	Dojnice v 1. laktaci												
6	1	Dojnice A	120											
7	1	Dojnice B	0											
8	1	Dojnice C	0											
9	9	Žír 1	7	5	3	3	6	4	5	5	3			
10	6	Žír 2	4	8	4	5	4	2						
			Počty dojnic v jednotlivých měsících březosti (sestupně 9. až 1. měsíc)											
11	9	Březost dojnic	11	9	13	9	8	12	14	14	8			
			Počty otelení dojnic v posledních měsících sestupně (poslední měsíc nakonec)											
12	3	Otelení												
		jalovice	10	5	6									
		dojnice	0	0	0									

V pravé části formuláře (silně orámováno), musí být v řádce zapsáno vždy tolik čísel, kolik činí hodnota údaje zapsaného v levém sloupci (silně orámovaném) na téže řádce tabulky

Pro zápis údajů o výchozím stavu je pro uživatele tohoto metodického postupu připraven předtištěný formulář (tabulka), do kterého zapisuje údaje o stavu daného stáda.*)

Vzor formuláře je uveden v tab. I. Tato tabulka současně obsahuje údaje příkladu, jehož výsledky dále uvádíme (čísla psaná kurzívou).

Údaje o dobách zařazení zvířat v jednotlivých skupinách uvádíme vždy v levém sloupci tabulky; silně orámovaná část vpravo od textu (názvu skupin) slouží k popisu věkové struktury jednotlivých skupin. Do jednotlivých políček této části zapisujeme počet zvířat v určitém stáří. Součet celého řádku je vždy celkový počet zvířat zařazených v příslušné skupině. Věkovou strukturu uvádíme sestupně, tedy v každém řádku nejprve počet nejstarších kusů, které v dalším měsíci přejdou do vyšší skupiny. Obdobně zapisujeme i počty dojnic v jednotlivých měsících březosti.

Z uvedených pravidel pro zápis údajů je zřejmé, že stav stáda, uvedený v tab. I, bychom slovně mohli vyjádřit takto:

Stádo skotu je členěno na kategorie: telata do 6 měsíců, jalovice od 6 měsíců do 1 roku, jalovice od 1 do 2 let a jalovice od 2 let do otelení (ve stáří 30 měsíců). Kategorie žíru jsou rozlišeny na dvě; první s dobou zařazení 9 měsíců (tedy kusy od 6 měsíců do 15 měsíců) a druhá od 15 měsíců věku do ukončení žíru. Ve stádě je celkem 120 dojnic, zařazených v jedné souhrnné kategorii (A). V tabulce je rovněž uvedena věková struktura skupin. Např. u kategorie telat je zřejmé, že k počátku období je ve stádě celkem 28 ks (součet řádků kategorie), z toho 7 ks ve stáří 6 měsíců, 4 ks ve stáří 5 měsíců atd., 2 ks ve stáří 1 měsíc. Obdobně lze číst i věkovou strukturu dalších kategorií (s výjimkou dojnic, kde není rozlišována).

Stanovení omezení kapacit skupin a předpokládaného nákupu zvířat

Vývoj stáda vycházející z výchozího stavu, uvedeného v příslušné tabulce (tab. I) může mít formu nejrůznějších alternativ v závislosti na tom, jaké možnosti a omezení jsou v uvažovaném období tomuto vývoji dána. Velmi důležitý vliv mají ovšem základní parametry, které jsou podrobněji uvedeny dále. Kromě těchto parametrů, jejichž vliv je zaměřen především na reprodukční schopnost a možnosti daného stáda, jsou velmi důležité i podmínky ovlivňující reprodukční proces zvnějšku. V tomto směru umožňuje program pro výpočet obrátu stáda vyjádřit:

- a) vliv omezujících kapacit,
- b) vliv doplnění stáda nákupem.

Omezení kapacity skupin znamená, že reprodukční schopnost stáda, určená na základě zmíněných parametrů, nemůže být plně využita. Je nutné provést dodatečné vyřazení zvířat (mimo předpokládaný rozsah brakování), pokud nemají být přípustné kapacity překročeny.

Opačný charakter má doplnění stavů nákupem, který rovněž v podstatě znamená ovlivnění vývoje mimo vlastní reprodukční schopnost stáda.

Pro zápis údajů o nákupu, kapacitách a parametrech vývoje je rovněž připraven formulář (tab. II). Pro údaje o omezení kapacit slouží silně orámovaný řádek v horní části tabulky. Čísla skupin uvedená v nadpisu jsou shodná s čísly a pořadím, v jakém jsou skupiny stáda uvedeny v předcházející tabulce vý-

*) Podrobný popis formálních pravidel vyplnění dále uvedených tabulek-formulářů by přesáhl rámec tohoto příspěvku. Zájemce odkazujeme na zveřejněné metodiky (Hírš 1967 a, b).

II. Formulář pro zápis a omezení kapacit nákupu a parametrech vývoje stáda

[illegible]

chozího stavu (tab. I). Poslední místo v řádku kapacit (11. kolonka) slouží k uvedení celkového omezení počtu dojnic (bez ohledu na jejich členění do skupin A, B a C).

Předpokládaný nákup zvířat do určité skupiny se uvádí vždy v samostatném řádku příslušné části tabulky. První kolonka v každém řádku slouží k zápisu čísla skupiny, pro kterou je nákup předpokládán. Jednotlivé sloupce (1—12) této části obsahují po vyplnění počet zvířat doplňovaný nákupem v jednotlivých měsících do příslušné skupiny.

Stanovení předpokládaných parametrů vývoje

Poslední a velmi významnou součástí vstupních údajů jsou tzv. parametry vývoje. Pro jejich zápis slouží silně orámovaný sloupec v dolní části formuláře (tab. II).

Při vysvětlení postupu práce na sestavení obratu stáda (obr. 1) jsme upozornili na to, že důležitým charakteristickým znakem daného způsobu je výpočet většího počtu různých variant vývoje. Tyto varianty jsou obvykle tvořeny právě rozdílnými hodnotami některých parametrů. Z tohoto hlediska můžeme rozdělit tyto parametry do dvou skupin:

- a) Parametry, které charakterizují určitý konkrétní případ, které však obvykle neslouží k tvorbě variant (jejich hodnota je pro určité podmínky konstantní, nebo její změna není účelná). Do této skupiny bychom z parametrů uvedených v tab. II zařadili zejména:
 - procento nedokončení březosti,
 - procento mrtvě narozených telat,
 - procento připouštěných dojnic z celkového stavu,
 - procento uhynulých telat z narozených.
- b) Parametry, jejichž změna je možná v poměrně širokém rozmezí na základě rozhodnutí příslušného pracovníka-specialisty a které určitým způsobem vyjadřují záměry vedení podniku při řízení vývoje (reprodukce) stáda. Do této skupiny náležejí zbývající parametry (řádky 5—17 v tab. II).

Před výpočtem vývoje stáda třeba stanovit délku období, pro které má být proveden výpočet (v měsících) a počet kopií, které mají být vyhotoveny. Po doplnění těchto údajů je úloha připravena k výpočtu. Formuláře zašleme do výpočtového střediska,*) které po provedení výpočtu zasílá zpět tabulku výsledku. Pro příklad, jehož data jsme uvedli v tab. I a II, byl vypočten obrat stáda na období 1 roku, jehož výsledek je uveden v tab. III.

Rozbor a vyhodnocení výsledku

Výsledek výpočtu obratu stáda, obsažený v tabulce vytištěné samočinným počítačem, odpovídá formálním uspořádáním požadavků na sestavování CVFP. Navíc obsahuje tabulka vypočtené celoroční souhrny a průměrné stavy skupin.

V tabulce jsou obsaženy údaje o vývoji stáda za 1 rok (není-li výpočet prováděn na kratší interval). Každý sloupec obsahuje hodnoty pro příslušný měsíc. V záhlaví tabulky je v samostatném řádku uveden vývoj celkového stavu

*) Jde především o výpočtové středisko Výzkumného ústavu ekonomiky zemědělství a výživy v Praze, které disponuje příslušným programem na samočinný počítač MINSK 22.

stáda. Pro každou skupinu je v tabulce vymezena část, oddělená vodorovnou čarou. Pořadí skupin je shodné s pořadím, v jakém byly uvedeny ve formuláři (tab. I). Číslo skupiny je vždy uvedeno vlevo od sloupce textu a pod tímto číslem je uveden průměrný stav skupiny za období, obsažené v dané tabulce. V dolní části tabulky je uveden plán připouštění a otelení dojníc a jalovic.

Poslední sloupec v pravé části tabulky (označený „Souhrn“) obsahuje celkové součty za všechny měsíce. Výjimkou je údaj v řádcích počátečních stavů, kde je v tomto sloupci uveden stav na konci období. Ostatní údaje jsou prostým součtem celého řádku.

Z výsledku výpočtu uvedeného v tab. III je např. možné zjistit vývoj celkového stavu stáda z 264 na 302 ks, přičemž stav dojníc (kategorie č. 6) zůstává bez podstatných změn (zvýšení stavu o dva kusy). Značné zvýšení stavu je patrné u skupiny telat (kategorie č. 1), kde průměrný stav je 54 ks. Stav na konci období je zhruba dvojnásobný ve srovnání s výchozím stavem. U ostatním kategorií nejsou již změny a kolísání stavů tak výrazné.

Výsledek výpočtu obvykle posoudíme nejprve z hlediska celkových údajů o vývoji stavů stáda celkem i jednotlivých skupin. Přitom sledujeme, zda se ve výsledku nevyskytují záporná čísla, nebo čísla, která řádově neodpovídají formulované úloze. Tyto chyby vzniknou buď při přípravě dat, nebo nesprávným zápisem vstupních údajů do některé z tabulek. Jejich vznik je zpravidla snadno vysvětlitelný.*)

Vlastní věcný rozbor spočívá v detailním posouzení vývoje dosaženého u jednotlivých skupin, kolísání stavů, využití kapacit atd. Cílem je zjistit možnosti, jak nalezenou alternativu zlepšit ve smyslu cílů, které pro tu kterou úlohu sledujeme. Tuto část rozboru spolu s přípravou (případně další varianty) je nutno považovat za velmi důležitou etapu, kterou nelze opomenout. V případech, kdy sestavení obratu stáda skončí získáním první tabulky výpočtu a jejím zbežným přehlédnutím, není totiž využíváno nejdůležitější možnosti, kterou tento metodický postup dává. Možnost modelovat vývoj stáda, sledovat čím a jak je ovlivňován, zlepšovat původní variantu a tak v souhrnu dospívat k hlubšímu poznání o funkci, citlivosti a reakcích zkoumaného a řízeného systému je hlavním přínosem tohoto moderního způsobu řešení. Tento přínos se však projeví tehdy, je-li všech možností metodiky a programu náležitě využito odborníkem.

MOŽNOSTI POUŽITÍ A TYPY ÚLOH

Z dosavadního popisu je zřejmé, že daný program je vypracován především pro řešení úloh uzavřeného obratu stáda. Přesto lze v jistém rozsahu modelovat i otevřený obrat stáda. Jedna z možností je uvedena v metodice (Hirš 1967a).

Možnost stanovení různých hodnot základních parametrů může být základem pro výpočet takových alternativ, které dosud z hlediska technické náročnosti a pracnosti nebylo možno propočíst. Jednou z těchto možností je stanovení maximální možné reprodukce daného stáda. Tato úloha najde použití tam, kde se určité stádo má stát základem pro obnovu, resp. rozvoj většího celku, a kdy na jeho rozvoji závisí doba, v jaké lze tuto obnovu uskutečnit.

*) Pokud je důvodem těchto chyb nesprávná příprava úlohy ve výpočtovém středisku, provede opravu výpočtové středisko.

Výpočty obrátu stáda tímto programem nemusí být určeny pouze pro podniky, i když z hlediska četnosti jsou zemědělské podniky nejčastějším uživatelem. Značné výhody může přinést jeho použití i pro výpočty pro účely centrálního nebo oblastního plánování. Jeho použití je výhodné tím spíše, že lze provádět sumarizaci několika vypočítávaných úloh (např. obrátů stád zemědělských podniků určitého okresu nebo farem statku apod.).

Všechny tyto výpočty je možno provést nejenom pro období 1 roku, ale i pro libovolně dlouhé období (např. 5 let). Výpočet na delší období poskytuje možnost posoudit komplexněji příslušnou variantu, kterou hodláme začlenit např. do ročního plánu, takže známe i její vliv pro další období. Tento postup je zejména u stáda skotu důležitý, především vzhledem k značně dlouhé době reprodukčního cyklu.

Literatura

- HIRŠ J., KUNDRÁT J., SEYKOROVÁ E., ZAJÍČEK F., 1960, Konstrukce a využití podnikatelských her v oblasti zemědělství. Závěr. zpráva VÚZE, Praha.
- HIRŠ J., 1967, Automatický výpočet vývoje stáda skotu, výroby masa a mléka (pro potřebu pracovníků OZS). Inf. publikace 4, VÚZE Praha.
- SAZIMA V., HIRŠ J., 1968, Organizace a technika vnitropodnikového plánování v JZD. SZN Praha.
- HIRŠ J., 1967, Automatizovaný výpočet vývoje stáda skotu, výroby masa a mléka (pro pracovníky zemědělských podniků). Inf. publikace 3, VÚZE, Praha.

Ing. Jaroslav Hirš, CSc., Výzkumný ústav ekonomiky zemědělství a výživy, Mánesova 75, Praha 2

III. Výsledek výpočtu vývoje stáda skotu (příklad)

Tabulka obrátu stáda str.: 1

Úloha č.: 10

	Měsíce	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Souhrn
	Skot celkem	264	270	268	276	278	279	288	296	303	303	306	302	
1	Počáteční stav	28	33	37	46	49	52	62	67	74	65	65	61	55
	Narození	12	9	15	10	10	13	18	17	8	9	6	5	132
	Nákup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Uhynutí	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2
	Převod do vyšší skupiny	7	4	5	6	4	2	11	8	14	8	8	11	88
54	Prodej — brakování	0	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	0	15
2	Počáteční stav	16	15	14	14	15	14	14	15	18	22	23	25	29
	Převod z nižší skupiny	4	2	2	3	2	1	5	5	6	4	4	5	43
	Nákup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Převod do vyšší skupiny	5	2	2	1	3	1	3	2	1	3	1	1	25
18	Prodej — brakování	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	5
3	Počáteční stav	25	26	25	26	26	27	28	28	29	27	26	25	25
	Převod z nižší skupiny	5	2	2	1	3	1	3	2	1	3	1	1	25
	Nákup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Převod do vyšší skupiny	4	3	0	1	2	0	3	0	3	3	2	1	22
27	Prodej — brakování	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3
4	Počáteční stav	7	0	13	11	11	11	10	9	6	9	11	11	12
	Převod z nižší skupiny	4	3	0	1	2	0	3	0	3	3	2	1	22
	Nákup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Převod do vyšší skupiny	1	0	2	1	2	1	4	3	0	1	2	0	17
10	Prodej — brakování	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Počáteční stav	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Převod z nižší skupiny	1	0	2	1	2	1	4	3	0	1	2	0	17
	Nákup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Převod do vyšší skupiny	1	0	2	1	2	1	4	3	0	1	2	0	17
0	Prodej — brakování	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Počáteční stav	120	120	119	120	120	120	120	123	124	123	123	124	122
	Převod z nižší skupiny	1	0	2	1	2	1	4	3	0	1	2	0	17
	Nákup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
121	Prodej — brakování	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	15
7	Počáteční stav	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Převod z nižší skupiny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nákup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	Prodej — brakování	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Počáteční stav	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Převod z nižší skupiny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Nákup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	Prodej — brakování	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Počáteční stav	41	37	34	34	34	30	30	28	26	31	32	34	37
	Převod z nižší skupiny	3	2	3	3	2	1	6	3	8	4	4	6	45
	Nákup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Převod do vyšší skupiny	6	5	3	3	6	4	5	5	3	3	2	3	48
32	Prodej — brakování	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
10	Počáteční stav	27	29	26	25	23	25	27	26	26	26	26	22	21
	Převod z nižší skupiny	6	5	3	3	6	4	5	5	3	3	2	3	48
	Nákup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Prodej — brakování	4	8	4	5	4	2	6	5	3	3	6	4	54
	Připouštění dojníc	8	4	5	11	8	13	9	8	12	17	16	7	118
	Připouštění jalovic	1	2	0	3	1	3	4	2	1	5	2	2	26
	Otelení dojníc	11	9	13	9	8	12	14	14	8	8	4	5	115
	Otelení jalovic	1	0	2	1	2	1	4	3	0	1	2	0	17



STATISTICKÉ PŘEHLEDY

číslo

5

o československém a zahraničním zemědělství

PŘÍLOHA ČÍSLO 5 ČASOPISU ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

1971

STAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY V ROCE 1970

Počet hospodářského zvířectva k 1. lednu 1971

Druh hospodářského zvířectva	Počet v tisících kusů			V % z ČSSR	
	ČSSR	ČSR	SSR	ČSR	SSR
Skot úhrnem	4 288	2 958	1 330	69,0	31,0
v tom:					
do 6 měsíců					
býčci	336	245	91	72,9	27,1
jalovičky	323	225	98	69,7	30,3
nad 6 měsíců a do 1 roku					
býčci a volci	302	208	94	68,7	31,3
jalovičky	318	204	114	64,2	35,8
nad 1 rok a do 2 let					
jalovice zapaštěné	160	121	39	75,6	24,4
nezapaštěné	279	182	97	65,3	34,7
býci	2	1	1	41,1	58,9
plemenní	399	292	107	73,1	26,9
ostatní					
voli nad 1 rok					
tažní	8	1	7	9,6	90,4
na výkrm	16	3	13	21,4	78,6
nad 2 roky					
býci					
plemenní	4	2	2	47,2	52,8
ostatní	75	54	21	71,7	28,3
jalovice					
zapaštěné	153	104	49	68,3	31,7
nezapaštěné	32	13	19	40,6	59,4
krávy					
zapaštěné	1 402	983	419	70,1	29,9
nezapaštěné	479	320	159	66,9	33,1
Prasata úhrnem	5 530	3 423	2 107	61,9	38,1
v tom:					
prasnice (vč. kojících)					
zapaštěné	292	189	103	64,8	35,2
nezapaštěné	148	87	61	58,8	41,2
prasničky určené k chovu					
zapaštěné	61	41	20	66,6	33,4
nezapaštěné	83	54	29	65,3	34,7
plemenní kanci	22	14	8	61,4	38,6
selata do odstavu	1 094	716	378	65,4	34,6
ostatní prasata ¹⁾ od odstavu do 50 kg	1 815	1 065	750	58,7	41,3
nad 50 kg váhy	2 015	1 257	758	62,4	37,6
Drůbež úhrnem	39 187	25 991	13 196	66,3	33,7
v tom:					
kuřata	13 267	8 497	4 770	64,0	36,0
slepice	22 681	15 608	7 073	68,8	31,2
kohouti a kapouni celkem	1 621	1 122	499	69,2	30,8
slepice, kohouti, kuřata celkem	37 569	25 227	12 342	67,1	32,9
husy a houseři celkem	708	290	418	41,0	59,0
kachny a kačeři celkem	686	364	322	53,0	47,0
krůty a krocani celkem	224	110	114	49,1	50,9
Kozy a kozlí úhrnem	285	231	54	81,1	18,9
z toho: kozy nad 6 měsíců	257	211	46	82,1	17,9
Ovce a berani úhrnem	981	283	698	28,8	71,2
z toho: bahnice	426	85	341	20,0	80,0
jehnice nad 1 rok	151	44	107	29,2	70,8
Koně a hříbata úhrnem	131	66	65	50,5	49,5
z toho: koně nad 3 roky	111	55	56	49,9	50,1

¹⁾ včetně prasnic a kanců z chovu vyřazených

Počty a struktura hospodářského zvířectva podle skupin chovatelů k 1. 1. 1971
v ČSSR v tis. kusů

Druh hospodářského zvířectva	Státní statky	Ostatní stát. a věř. sektor	Společné družstevní podniky	JZD	Osobní vlastnictví členů JZD	Ostatní chovatelé*)
Skot úhrnem	861	315	1	2512	211	388
v tom:						
do 6 měsíců						
býčci	60	22	1	215	11	27
jalovičky	60	23	0	200	11	29
nad 6 měsíců a do 1 roku						
býčci a volci	62	22	—	184	8	26
jalovičky	75	28	—	177	9	29
nad 1 rok a do 2 let						
jalovice zpuštěné	31	13	—	97	5	14
nezapuštěné	60	22	—	173	4	20
býci plemenní	0	1	—	0	0	1
ostatní	88	29	—	260	4	18
voli nad 1 rok						
tažní	0	0	—	1	0	7
na výkrm	4	1	—	9	0	2
nad 2 roky						
býci plemenní	0	2	—	1	0	1
ostatní	20	5	—	46	1	3
jalovice zpuštěné	33	14	—	95	3	8
nezapuštěné	4	2	—	19	2	5
krávy zpuštěné	286	101	—	784	106	125
nezapuštěné	78	30	—	251	47	73
Prasata úhrnem	784	453	21	3039	651	582
v tom:						
prasnice včetně kojících						
zpuštěné	42	21	0	219	2	8
nezapuštěné	19	9	0	114	1	5
prasničky určené k chovu						
zpuštěné	9	4	0	44	1	3
nezapuštěné	13	12	0	55	1	2
plemenní kanci	3	2	0	17	0	0
selata do odstavu	139	67	0	864	6	18
ostatní prasata ¹⁾ od odstavu do 50 kg	281	152	9	863	268	242
nad 50 kg váhy	278	186	12	863	372	304
Drůbež úhrnem	5115	3347	3956	9388	7563	9818
v tom:						
kuřata	2822	2267	1853	4833	338	1154
slepice	2095	917	2060	4011	6251	7347
kohouti a kapouni celkem	159	47	39	309	447	620
slepice, kohouti, kuřata celkem	5076	3231	3952	9153	7036	9121
husy a houseři celkem	4	5	—	30	331	338
kachny a kačeri celkem	16	95	1	145	144	285
krůty a krocani celkem	19	16	3	60	52	74
Kozy a kozli úhrnem	0	0	—	2	170	113
z toho: kozy nad 6 měsíců	0	0	—	0	157	100
Ovce a berani úhrnem	154	46	—	434	141	206
z toho: bahnice	69	24	—	221	45	67
jehnice nad 1 rok	19	5	—	50	31	46
Koně a hříbata úhrnem	17	17	0	51	2	44
z toho: koně nad 3 roky	13	13	0	44	2	39

¹⁾ včetně prasnic a kanců z chovu vyřazených

*) tj. zvířectvo v dočasných skotu, výkrmnách prasat a drůbežářských závodech, v obchodních stá-jích, na jatkách a v dopravě, u JHR a bezzemků.

Podíly jednotlivých skupin chovatelů na celkových stavech hospodářského zvířectva v ČSSR k 1. lednu 1971 v %

Území a druh hospodářského zvířectva	Státní statky	Ostatní státní a veřejný sektor	Společné družstevní podniky	JZD	Osobní vlastnictví členů JZD	Ostatní chovatelé*)
ČSSR						
Skot úhrnem	20,1	7,4	0,0	58,6	4,9	9,0
z toho krávy	19,3	7,0	—	55,0	8,1	10,6
Prasata úhrnem	14,2	8,2	0,4	55,0	11,8	10,4
z toho prasnice (vč. kojících)	13,9	6,7	0,1	75,6	0,7	3,0
Drůbež úhrnem	13,1	8,5	10,1	24,0	19,3	25,0
z toho slepice	9,2	4,0	9,1	17,7	27,6	32,4
Ovce a berani úhrnem	15,7	4,6	—	44,3	14,4	21,0
z toho bahnice	16,1	5,6	—	51,9	10,7	15,7
Kozy a kozli úhrnem	0,0	0,1	—	0,7	59,5	39,7
Koně a hříbata úhrnem	12,8	13,1	0,0	39,2	1,3	33,6
ČSR						
Skot úhrnem	22,7	7,8	0,1	61,0	4,1	4,3
z toho krávy	22,0	7,5	—	58,6	7,1	4,8
Prasata úhrnem	16,4	9,8	0,5	56,6	10,1	6,6
z toho prasnice (vč. kojících)	15,8	7,5	0,1	75,6	0,0	1,0
Drůbež úhrnem	14,9	10,5	9,0	25,8	18,1	21,7
z toho slepice	10,7	5,4	8,9	20,0	26,2	28,8
Ovce a berani úhrnem	19,4	4,6	—	18,5	20,9	36,6
z toho bahnice	23,8	7,8	—	20,7	17,7	30,0
Kozy a kozli úhrnem	0,0	0,1	—	0,8	63,8	35,3
Koně a hříbata úhrnem	17,8	16,1	0,0	49,4	0,6	16,1
SSR						
Skot úhrnem	14,3	6,3	0,0	53,2	6,7	19,5
z toho krávy	13,4	5,8	—	46,9	10,5	23,4
Prasata úhrnem	10,5	5,5	0,2	52,4	14,4	17,0
z toho prasnice (vč. kojících)	10,8	5,3	—	75,7	2,0	6,2
Drůbež úhrnem	9,5	4,7	12,2	20,4	21,5	31,7
z toho slepice	6,0	1,1	9,4	12,6	30,5	40,4
Ovce a berani úhrnem	14,2	4,6	—	54,7	11,7	14,8
z toho bahnice	14,2	5,0	—	59,7	9,0	12,1
Kozy a kozli úhrnem	0,0	0,0	—	0,3	41,0	58,7
Koně a hříbata úhrnem	7,8	10,0	0,0	28,8	2,0	51,4

*) tj. zvířectvo v dokrmných skotu, výkrmných prasat a drůbežářských závodech, obchodních stájích, na jatkách a v dopravě a u JHR a bezzemků

Počet a intenzita chovu hospodářského zvířectva podle krajů a oblastí k 1. lednu 1971

Území, kraj, oblast	Skot			Krávy			Prasata		
	počet v tis. kusů	index (1. 1. 1970 = 100)	na 100 ha z. p. při- padá kusů	počet v tis. kusů	index (1. 1. 1970 = 100)	na 100 ha z. p. při- padá kusů	počet v tis. kusů	index (1. 1. 1970 = 100)	na 100 ha o. p. při- padá kusů
ČSSR	4288	101,5	61,0	1881	99,9	26,8	5530	109,8	110,8
ČSR	2958	100,6	67,0	1303	99,4	29,5	3423	108,0	103,4
SSR	1330	103,7	50,9	578	100,8	22,1	2107	112,8	125,4
Praha hl. m.	4	107,8	68,0	2	98,5	24,2	3	101,9	53,6
Středočeský	479	100,4	68,6	211	99,2	30,2	609	107,3	103,4
Jihočeský	406	99,4	67,7	182	98,2	30,3	421	108,8	103,6
Západočeský	338	100,2	63,8	146	99,3	27,7	285	108,5	80,2
Severočeský	227	102,7	55,9	98	101,2	24,1	243	108,6	85,9
Východočeský	514	99,8	75,3	234	99,5	34,3	519	104,8	103,3
Jihomoravský	595	101,3	64,4	250	99,8	27,1	947	108,0	126,2
Severomoravský	395	101,3	69,2	180	99,6	31,5	396	112,2	94,9
Západoslovenská	512	103,9	51,6	203	102,3	20,5	1235	113,1	148,8
Středoslovenská	405	102,4	50,4	187	99,5	23,3	420	113,8	114,3
Východoslovenská	413	104,8	50,4	188	100,5	23,0	452	111,1	93,7
Území, kraj, oblast	Prasnice			Ovce			Drůbež		
	počet v tis. kusů	index (1. 1. 1970 = 100)	na 100 ha o. p. při- padá kusů	počet v tis. kusů	index (1. 1. 1970 = 100)	na 100 ha z. p. při- padá kusů	počet v tis. kusů	index (1. 1. 1970 = 100)	na 100 ha o. p. při- padá kusů
ČSSR	440	111,3	8,8	981	100,3	13,9	39187	112,4	785,6
ČSR	276	111,4	8,3	283	104,1	6,4	25991	109,4	785,5
SSR	164	111,2	9,7	698	98,9	26,7	13196	118,8	785,7
Praha hl. m.	0	110,0	0,2	0	97,3	6,9	159	101,2	3248,8
Středočeský	49	108,1	8,4	46	100,3	6,6	5042	114,2	856,5
Jihočeský	35	111,3	8,6	18	101,5	3,0	3276	113,6	805,1
Západočeský	25	111,6	7,2	39	104,2	7,3	2503	101,6	705,1
Severočeský	19	117,3	6,5	60	103,5	14,8	2429	108,8	857,6
Východočeský	43	111,1	8,6	26	102,2	3,8	4051	109,1	807,1
Jihomoravský	74	112,3	9,9	54	108,8	5,8	5364	106,9	714,5
Severomoravský	31	112,1	7,3	40	105,7	6,9	3167	109,8	758,2
Západoslovenská	98	110,4	11,8	139	100,2	14,1	7031	118,4	847,3
Středoslovenská	31	110,7	8,4	298	98,9	37,0	2979	118,6	810,9
Východoslovenská	35	113,8	7,3	261	98,3	31,8	3186	119,8	660,5

Hlavní ukazatele živočišné výroby a nákupu v roce 1970 za zemědělství celkem

Ukazatel	Měrné jednotky	ČSSR	ČSR	SSR	Index (r. 1969 = 100)		
					ČSSR	ČSR	SSR
Produkce živočišných výrobků							
Jatečný skot	tis. t. ž. v.	505,5	356,4	149,1	99,3	100,4	96,7
Jatečná telata	tis. t. ž. v.	47,7	39,4	8,3	99,8	103,0	86,8
Jatečná prasata celkem	tis. t. ž. v.	680,7	463,6	217,1	104,0	105,8	100,4
v tom:							
tržní porážky	tis. t. ž. v.	508,8	358,5	150,3	108,4	107,9	109,3
domácí porážky	tis. t. ž. v.	171,9	105,1	66,8	93,1	99,2	84,9
Jatečný dobytek celkem	tis. t. ž. v.	1233,9	859,4	374,5	101,9	103,4	98,6
Realizovaný nákup:							
mléka	mil. l	3705,2	2810,6	894,6	101,7	100,7	105,2
vajec	mil. ks	1832,4	1416,9	415,5	116,4	114,5	123,5
Průměrné živé váhy:							
Jatečný skot	kg	481	493	453	105,0	104,2	105,8
Jatečná telata	kg	112	111	117	110,9	108,8	119,4
Jatečná prasata celkem	kg	117	116	120	100,0	100,0	99,2
z toho tržní porážky	kg	109	109	110	100,9	100,9	100,9

Užitkovost hospodářského zvířectva v roce 1970

Ukazatel	Měrné jednotky	ČSSR	ČSR	SSR	Index (r. 1969 = 100)		
					ČSSR	ČSR	SSR
Socialistický sektor							
Na 100 krav:							
narozeno telat	ks	95,50	96,66	91,90	99,1	99,3	98,8
odchováno telat	ks	88,60	89,94	84,49	98,9	99,1	98,1
Na 1 prasnici:							
narozeno selat	ks	17,44	17,93	16,51	99,7	98,7	101,4
odchováno selat	ks	16,10	16,60	15,26	98,5	97,8	100,6
Hynutí ¹⁾ :							
skotu vč. telat	%	3,9	3,6	4,5	105,4	100,0	109,8
telat do 3 měsíců	%	7,2	7,0	8,1	102,9	102,9	108,0
prasat vč. selat	%	20,0	18,7	22,8	111,7	114,7	108,1
selat do odstavu	%	7,5	7,4	7,6	113,6	113,8	111,8
Průměrný počet vrhů na 1 prasnici	ks	2,04	2,10	1,93	100,0	99,5	100,5
Průměrný počet selat na 1 vrh	ks	8,54	8,52	8,57	99,8	99,0	101,2

¹⁾ včetně konfiskátů

Užitkovost hospodářského zvířectva podle sektorů v roce 1970

Ukazatel	Měrná jednotka	Státní statky	Ostatní státní a veřejný sektor	JZD	Společné družstevní podniky	Socialistický sektor celkem
ČSSR						
Na 100 krav:						
narozeno telat	ks	93,89	95,14	96,10	—	95,50
odchováno telat	ks	84,98	86,79	90,08	—	88,60
Na 1 prasnici:						
narozeno selat	ks	17,61	18,90	17,28	20,85	17,44
odchováno selat	ks	16,21	16,52	16,09	19,59	16,10
Hynutí ¹⁾ :						
skotu vč. telat	%	4,5	4,2	3,6	8,2	3,9
telat do 3 měsíců	%	9,5	8,8	6,3	—	7,2
prasat vč. selat	%	21,4	27,6	18,7	9,7	20,0
selat do odstavu	%	7,9	12,6	6,9	6,0	7,5
Průměrný počet vrhů na 1 prasnici		2,08	2,15	2,03	2,34	2,04
Průměrný počet selat na 1 vrh	ks	8,47	8,80	8,53	8,90	8,54
ČSR						
Na 100 krav:						
narozeno telat	ks	94,96	96,67	97,29	—	96,66
odchováno telat	ks	86,31	88,05	91,50	—	89,94
Na 1 prasnici:						
narozeno selat	ks	18,09	19,82	17,72	20,85	17,93
odchováno selat	ks	16,71	16,95	16,55	19,59	16,60
Hynutí ¹⁾ :						
skotu vč. telat	%	4,3	4,1	3,3	9,4	3,6
telat do 3 měsíců	%	9,1	8,9	5,9	—	7,0
prasat vč. selat	%	19,8	27,5	16,9	9,7	18,7
selat do odstavu	%	7,6	14,5	6,6	6,0	7,4
Průměrný počet vrhů na 1 prasnici		2,12	2,24	2,09	2,34	2,10
Průměrný počet selat na 1 vrh	ks	8,53	8,86	8,49	8,90	8,52
SSR						
Na 100 krav:						
narozeno telat	ks	89,90	90,58	92,63	—	91,90
odchováno telat	ks	80,00	83,05	85,94	—	84,49
Na 1 prasnici:						
narozeno selat	ks	16,37	16,70	16,52	—	16,51
odchováno selat	ks	14,92	15,49	15,29	—	15,26
Hynutí ¹⁾ :						
skotu vč. telat	%	5,2	4,4	4,3	2,1	4,5
telat do 3 měsíců	%	11,0	8,3	7,2	—	8,1
prasat vč. selat	%	25,6	28,0	21,8	9,6	22,8
selat do odstavu	%	8,8	7,3	7,4	—	7,6
Průměrný počet vrhů na 1 prasnici		1,97	1,94	1,92	—	1,93
Průměrný počet selat na 1 vrh	ks	8,31	8,62	8,60	—	8,57

¹⁾ včetně konfiskátů

Výroba mléka a vajec podle sektorů v roce 1970

Země Sektor	Výroba mléka v mil. l	Ø denní dojivost 1 krávy v l	Index (1969 = 100)	Snáška vajec v mil. ks	Ø měsíční snáška vajec 1 slepice v ks	Index (1969 = 100)
ČSSR						
Zemědělství celkem	4649,8	6,82	100,9	3733,2	14,6	108,8
Socialistický sektor	3798,5	6,94	101,5	1662,0	15,9	119,9
v tom:						
státní statky	877,5	6,85	100,3	378,3	15,9	114,0
ostatní státní a veřejný sektor	361,0	7,63	105,2	182,2	15,6	147,1
JZD bez záhumenků	2560,0	6,88	101,3	765,1	15,7	100,6
společné družstevní podniky	—	—	—	337,4	16,5	197,1
Ostatní chovatelé ¹⁾	851,3	6,33	98,5	2070,2	13,7	101,3
ČSR						
Zemědělství celkem	3212,2	6,79	99,7	2671,3	14,8	109,5
Socialistický sektor	2795,3	6,76	100,2	1305,4	15,9	117,8
v tom:						
státní statky	676,0	6,69	100,2	311,2	16,0	115,1
ostatní státní a veřejný sektor	261,8	7,39	104,3	144,7	15,9	145,4
JZD bez záhumenků	1857,5	6,71	99,7	614,3	15,7	99,0
společné družstevní podniky	—	—	—	235,2	16,4	199,6
Ostatní chovatelé ¹⁾	416,9	6,96	96,3	1365,9	13,9	102,7
SSR						
Zemědělství celkem	1437,6	6,88	103,6	1061,9	14,0	107,1
Socialistický sektor	1003,2	7,47	105,0	357,6	15,8	128,1
v tom:						
státní statky	201,5	7,46	100,6	67,1	15,5	109,1
ostatní státní a veřejný sektor	99,2	8,35	107,8	37,5	14,4	154,2
JZD bez záhumenků	702,5	7,36	105,9	150,8	15,7	107,7
společné družstevní podniky	—	—	—	102,2	16,6	191,5
Ostatní chovatelé ¹⁾	434,4	5,82	100,6	704,3	13,2	98,9

¹⁾ včetně záhumenkářů

Výroba mléka a vajec v letech 1960—1970

Území, rok	Výroba mléka v mil. l	Ø roční dojivost 1 krávy v litrech	Vyrobeno mléka na 100 ha z. p.	Výroba vajec v mil. ks	Ø roční snáška 1 slepice v kusech	Vyrobeno vajec na 100 ha o. p.
ČSSR						
1960	3715	1806	51 012	2267	104	44 203
1961	3826	1871	52 806	2351	106	45 939
1962	3554	1723	49 359	2375	107	46 516
1963	3429	1705	47 896	2515	116	49 316
1964	3650	1859	51 150	2695	122	52 959
1965	3806	1954	53 498	3007	141	59 293
1966	4044	2081	56 998	3080	151	60 933
1967	4205	2171	59 364	3218	158	63 882
1968	4417	2309	62 468	3270	161	65 089
1969	4608	2442	65 314	3430	171	68 475
1970	4650	2488	66 044	3733	175	74 737
ČSR						
1960	2588	1832	57 073	1678	109	49 844
1961	2767	1960	61 249	1748	111	51 955
1962	2585	1797	57 422	1779	111	52 983
1963	2497	1771	55 657	1883	121	56 099
1964	2694	1951	60 152	1980	127	59 021
1965	2796	2039	62 533	2221	148	66 335
1966	2936	2163	65 814	2256	158	67 512
1967	3026	2244	67 927	2345	164	70 340
1968	3141	2353	70 659	2419	168	72 719
1969	3221	2449	72 629	2439	172	73 478
1970	3212	2477	72 616	2671	178	80 656
SSR						
1960	1127	1750	41 012	589	92	33 418
1961	1059	1673	38 826	603	95	34 401
1962	969	1552	35 910	596	96	34 089
1963	932	1549	34 874	632	104	36 258
1964	956	1639	35 981	715	110	41 238
1965	1010	1752	38 207	786	125	45 610
1966	1108	1890	42 061	823	135	48 097
1967	1179	2006	44 857	874	144	51 252
1968	1276	2207	48 597	851	142	50 136
1969	1387	2426	52 935	991	169	58 652
1970	1438	2512	54 935	1062	168	63 089