

ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA

3

PRAHA,
BŘEZEN 1967
ROČNÍK 13 (XL)
CENA 10 Kčs

ÚSTAV
VĚDECKOTECHNICKÝCH
INFORMACÍ MZ

Rídí redakční rada

Doc. inž. Karel Svoboda, CSc. (předseda), Josef Drahovzal, prof. dr. Alois Grolig, CSc., inž. Jaromír Havlíček, CSc., dr. inž. Alois Hrubeš, prof. inž. Felix Hutník, CSc., doc. inž. Dimitrij Choma, CSc., doc. inž. Josef Krilek, CSc., doc. inž. Jaroslav Pič, CSc., doc. inž. Ladislav Sobotka, CSc., Otto Soukup, CSc., doc. inž. Mikuláš Šebesta, CSc., Miroslav Zich

Vedoucí redaktor Bohuslav Vávra

© Ústav vědeckotechnických informací MZ, Praha 1967

■
Vědecký časopis ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA uveřejňuje studie, rozborů a vědecká pojednání o vyřešených úkolech výzkumu v oboru zemědělské ekonomiky. Vydává Ústav vědeckotechnických informací ministerstva zemědělství. Vychází měsíčně. Redakce: Praha 2, Slezská 7, telefon 254551, 254451. Celoroční předplatné Kčs 120,—

■
Научный журнал ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA публикует обзоры, анализы и научные статьи о разрешенных заданиях по научному исследованию в области экономики сельского хозяйства. Издает Институт научно-технической информации Министерства сельского хозяйства. Выход в свет ежемесячно. Редакция Прага 2, Слезска 7

■
The scientific journal ZEMĚDĚLSKÁ EKONOMIKA publishes studies, analyses and scientific treatises about the solved research tasks in the line of the agricultural economics. Published by the Institute of Scientific and Technical Information of the Ministry of Agriculture. 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 landwirtschaftlichen Ökonomik. Herausgegeben vom Institut für wissenschaftlich-technische Informationen des Ministeriums für Landwirtschaft. 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 domanie d'économie agricole. Publié par l'Institut des renseignements scientifiques et techniques du Ministère de l'agriculture. Paraît une fois par mois. Rédaction Prague 2, Slezská 7

SYNOPSIS

Zemědělská ekonomika

3

Председатель — Chairman — Vorsitzender

Doc. ing. Karel Svoboda, CSc.

Josef Drahovzal, prof. dr. Alois Grolig, CSc., ing. Jaromír Havlíček, CSc., dr. ing. Alois Hrubeš, z. prof. ing. Felix Hutník, CSc., doc. ing. Dimitrij Choma, CSc., prof. ing. Josef Krilek, CSc., doc. ing. Jaroslav Píč, CSc., doc. ing. Ladislav Sobotka, CSc., Otto Soukup, CSc., doc. ing. Mikuláš Šebesta, CSc., Miroslav Zich

Главный редактор — Editor-in-chief — Hauptredakteur

Bohuslav Vávra

OBSAH — СОДЕРЖАНИЕ — CONTENT — INHALT

Havlíček J.:

Некоторые вопросы эффективности чехословацкой внешней торговли продуктами сельского хозяйства

Some Problems regarding the Effectiveness of Czechoslovak Foreign Trade with Agricultural Products

Einige Fragen der Effektivität des tschechoslowakischen Außenhandels mit landwirtschaftlichen Erzeugnissen

Grolig A.:

Оценка результатов хозяйствования в сельскохозяйственных предприятиях с помощью метода максимальной выработки

Evaluation of Economic Results in Agricultural Enterprises with the Use of the Method of Maximum Output

Bewertung der Wirtschaftsergebnisse in landwirtschaftlichen Betrieben mit Hilfe der Methode der maximalen Leistung

Pavelka F.:

К проблеме резервов и их образования в сельском хозяйстве

On the Problems of Reserves and of their Forming in Agriculture

Zum Problem der Reserven und ihrer Bildung in der Landwirtschaft

Kutil J.:

Некоторые результаты оценки зависимости себестоимости погектарных урожаев и продуктивности животных при помощи корреляционных просчетов.

Some Results Obtained in an Evaluation of the Dependence of Production Costs on the Per Hectare Yields and on the Efficiency of Animals by Means of the Correlation Calculus

Einige Ergebnisse der Bewertung der Abhängigkeit der Selbstkosten von den Hektarerträgen und von der Leistungsfähigkeit der Nutztiere mittels der Korrelationsrechnung

SYNOPSIS

Й. Гавличек:

Некоторые вопросы эффективности чехословацкой внешней торговли продуктами сельского хозяйства

Экономический анализ эффективности внешней торговли продуктами сельского хозяйства и пищевой промышленности необходим не только для внешней торговли, но и для отечественного сельскохозяйственного производства и его ориентировки. Важнейшие продукты в области внешней торговли и отечественного производства — это пшеница по части импорта и сахар по части экспорта. Поэтому эффективность их производства в значительной мере решает общую эффективность внешней торговли продуктами сельского хозяйства. Применяемые методы анализа и оценки различных вариантов у пшеницы и сахарной свеклы могут быть использованы и у других продуктов.

Цель работы состояла в нахождении оптимальной ориентировки внешней торговли и в удовлетворении общественных потребностей в области питания при минимальных общественных затратах. Работа позволяет вычислить границу эффективности экспорта сахара или же иного использования сахарной свеклы при снижении импорта пшеницы из капиталистических стран. Количественное выражение отношений позволяет сказать, что при существующей себестоимости производства пшеницы и сахара и при перспективных мировых ценах на пшеницу границей эффективности экспорта сахара явится цена 650—750 девизных крон на 1 тонну. Иначе выгоднее иное использование сахарной свеклы, прежде всего для скормливания скоту вместо отечественной пшеницы, подаваемой в корм.

Для дальнейшего изучения эффективности внешней торговли продуктами сельского хозяйства необходимо проверить проблематику содержания полных народнохозяйственных издержек*), что непосредственно влияет на оценку эффективности отдельных продуктов и на соотношение между ними.

J. Havlíček:

Some Problems regarding the Effectiveness of Czechoslovak Foreign Trade with Agricultural Products

Economic analysis of the effectiveness of foreign trade in agricultural and foodstuff products is indispensable not only for foreign trade, but also for domestic agricultural production and its trends. The most important products in the sector of foreign trade and domestic production are wheat as regards import and sugar as regards export. Therefore the effectiveness of their production has a decisive influence on the total effectiveness of foreign trade in agricultural products. The methods applied in the analysis and evaluation of different variants in the case of wheat and sugar-beet may be applied also for the other products.

The purpose of the study was the finding of the most suitable trend of foreign trade and a meeting of the social requirements as regards nutrition together with minimum social costs. It shows, and makes it possible to calculate, the limits of the advantageousness of the exporting of sugar or of another use of sugar-beet together with a lowering of the import of wheat from capitalist countries. A quanti-

*) Полные народнохозяйственные издержки включают (помимо себестоимости) часть накопленный и централизованного чистого дохода на покрытие затрат во внепроизводственных отраслях и остального общественного потребления.

tative expressing of relations makes it possible to state that in the case of the present costs for the production of wheat and sugar and the prospective world prices of wheat, the limit of the advantageousness of the export of sugar will reach a price of 650–750 Kčs (at the foreign rate of exchange) per metric ton. Otherwise it would be more advantageous to use sugar-beet above all for feeding instead of home-produced wheat.

For a further investigation of the effectiveness of foreign trade in agricultural products it will be necessary to check the problem of the content of complete national-economic costs,^{*)} which directly influences also the evaluation of the effectiveness of the different products and the relations between them.

J. Havlíček:

Einige Fragen der Effektivität des tschechoslowakischen Außenhandels mit landwirtschaftlichen Erzeugnissen

Die ökonomische Analyse des Außenhandels mit landwirtschaftlichen Erzeugnissen und mit Nahrungsmitteln ist unentbehrlich nicht nur für den Außenhandel, sondern auch für die inländische landwirtschaftliche Produktion und ihre Richtung. Die wichtigsten Erzeugnisse sowohl für den Außenhandel, als auch für die inländische Produktion ist der Weizen bezüglich des Importes und der Zucker bezüglich des Exportes. Die Effektivität der Produktion dieser beiden Fruchtarten entscheidet deshalb beträchtlich über die Gesamteffektivität des Außenhandels mit landwirtschaftlichen Erzeugnissen. Die für die Analyse und Wertung verschiedener Varianten bei Weizen und Zuckerrübe angewandten Methoden können auch für andere Erzeugnisse benutzt werden.

Der Zweck dieser Studie war die günstigste Richtung des Außenhandels und die Befriedigung der gesellschaftlichen Bedürfnisse in der Erhöhung bei minimalen gesellschaftlichen Kosten zu finden. Sie zeigt und ermöglicht die Grenzen der Vorteilhaftigkeit des Zuckerexportes, eventuell einer anderen Anwendung der Zuckerrübe beim Herabsetzen des Weizenimportes aus kapitalistischen Ländern zu errechnen. Der quantitative Ausdruck der Beziehungen ermöglicht festzusetzen, daß bei gegenwärtigen Selbstkosten für den Anbau von Weizen und Zuckerrüben und bei perspektiven Weltpreisen von Weizen und bei einem Zuckerpreis von 650,— bis 750,— Kčs in Devisen-Kčs je 1 Tonne die Grenze der Vorteilhaftigkeit erreichen wird. Sonst ist eine andere Anwendung der Zuckerrübe vorteilhafter, vor allem als Futter anstatt des inländischen Weizens.

Für die weitere Studien über die Effektivität des Außenhandels mit landwirtschaftlichen Produkten besteht die Notwendigkeit, die Problematik des Umfanges der vollständigen volkswirtschaftlichen Kosten zu überprüfen,^{**)} was unmittelbar auch das Werten der Effektivität einzelner Erzeugnisse und die beiderseitigen Relationen zwischen diesen beeinflußt.

^{*)} The national-economic costs include, besides production costs, also the share of accumulation and the centralized net income for the covering of costs in the superproduction sectors, and the other social requirements.

^{**)} Vollständige volkswirtschaftliche Kosten umfassen neben den Selbstkosten auch den Anteil der Akkumulation und des zentralisierten Reineinkommens zur Deckung der Kosten in den überbetrieblichen Zweigen und übrige gesellschaftliche Bedürfnisse.

SYNOPSIS

A. Гролиг:

Оценка результатов хозяйствования в сельскохозяйственных предприятиях с помощью метода максимальной выработки

Сущность метода максимальной выработки заключается в том, что уровень сельскохозяйственного производственного процесса, с одной стороны, подвергается оценке на основании результатов, достигнутых отдельными биологическими организмами (напр., отдельными культурами, отдельными видами и категориями сельскохозяйственных животных), а также хозяйственными организмами (напр., сельскохозяйственными предприятиями), с другой стороны, подвергается сопоставлению, т. е. приводится в соотношение с максимальными результатами, которые при особенно пригодных производственных условиях могли бы быть упомянутыми организациями достигнуты.

Максимальная выработка выражается, например, максимальным урожаем по га, максимальной продуктивностью, максимальной валовой и товарной продукцией, максимальной общественной производительностью труда, рентабельностью товарного производства и т. п.

Каждая максимальная выработка оценивается одинаковым количеством очков. Напр., максимальная выработка у пшеницы, определяемая в 65 ц, равняется 1000 очков, максимальная выработка у сахарной свеклы, определяемая в 700 ц, равняется 1000 очков, максимальное количество яиц, получаемых от одной несушки, определяется в 270 яиц и равняется 1000 очков и т. п.

Метод максимальной выработки исходит из предпосылки, что максимальная выработка отдельных биологических, а также хозяйственных организмов является соизмеримой и равна друг другу.

При помощи метода максимальной выработки хозяйственные результаты, выраженные с помощью разных указателей (натуральных, смешанных, денежных), приводятся к общему знаменателю, т. е. очкам.

Оценка с помощью очков осуществляется таким образом, что настоящая выработка, напр., урожай по га, продуктивность и т. п., подвергаются оценке с применением очков, имея в виду соответствующую максимальную выработку.

A. Grolig:

Evaluation of Economic Results in Agricultural Enterprises with the Use of the Method of Maximum Output

The essence of the method of maximum output consists, in the main, in that the level of a production process in agriculture is evaluated according to the results attained by individual biological organisms (such as individual field crops, individual species and categories of farm animals) and even by economic organisms (for instance agricultural enterprises) which are then compared, i. e. correlated to the maximum results that the above organisms might attain under specially favourable conditions of production. The maximum performances (outputs) may be expressed for instance in maximum per-hectare yields, maximum efficiency, maximum gross and marketable productions, maximum social productivity of labour, profitability of marketable production, and the like. Each of the maximum performances evaluated is assigned the same number of points, the level of one thousand being used in our case. Thus, the maximum output of wheat is estimated as 65 q, equalling 1000 points; that of sugar beet is estimated as 700 q, which equals 1000 points; the maximum annual egg production by one laying hen is given as 270 eggs, which again being equal to 100 points; and the like.

The method of maximum output is based on the assumption that maximum performance of individual organisms, both biological and economic as well, are commensurable and equal among one another.

By means of the method of maximum output the economic results as expressed in various indices (such as in kind, mixed, in money) are converted to a common denominator, i. e. to points.

The estimation proper is made in such a way that actual outputs, e. g. per-hectare yield, efficiency, etc., are evaluated by an allotment of points with reference to the respective maximum output.

A. Grolig:

Bewertung der Wirtschaftsergebnisse in landwirtschaftlichen Betrieben mit Hilfe der Methode der maximalen Leistung

Das Wesen der Methode der maximalen Leistung besteht in der Bewertung des Niveaus des landwirtschaftlichen Prozesses nach Ergebnissen, die die einzelnen biologischen Organismen (z. B. einzelne Früchte, einzelne Arten und Kategorien der Wirtschaftstiere) und wirtschaftliche Organismen (z. B. Landwirtschaftsbetriebe) erreicht haben und ihrer Gegenüberstellung, d. h. wir bringen sie in Beziehung mit maximalen Ergebnissen, die die angeführten Organismen unter besonders günstigen Produktionsverhältnissen erreichen könnten.

Die maximalen Leistungen sind z. B. durch maximale Hektarerträge, maximalen Nutzeffekt, maximale Brutto- und Marktproduktion, maximale gesellschaftliche Arbeitsproduktivität, Rentabilität der Marktproduktion u. a. ausgedrückt.

Jede maximale Leistung ist mit der gleichen Punktzahl bewertet, in unserem Fall mit tausend Punkten. Die maximale Leistung ist bei Weizen z. B. 65 dt und gleicht 1000 Punkte, die maximale Leistung bei Zuckerrübe ist 700 dt und gleicht 1000 Punkte, die maximale Legeleistung einer Legehenne pro Jahr ist 270 Eier und gleich 1000 Punkte u. dgl.

Die Methode der maximalen Leistung geht aus der Voraussetzung hervor, daß die maximalen Leistungen der einzelnen biologischen sowie auch wirtschaftlichen Organismen meßbar und einander gleich sind.

Mit Hilfe der Methode der maximalen Leistung sind die wirtschaftlichen Ergebnisse, die durch verschiedene Kennziffern ausgedrückt sind (durch naturale, gemischte, wertmäßige Kennziffern) auf gemeinsamen Nenner, d. h. Punkte, überführt.

Die Punktbewertung ist so durchgeführt, daß die tatsächliche Leistung, z. B. der Hektarertrag, der Nutzeffekt u. dgl. mit Punkten im Bezug auf entsprechende maximale Leistung bewertet sind.

SYNOPSIS

Ф. Павелка:

К проблеме резервов и их образования в сельском хозяйстве

Основной целью всех современных способов образования и применения резервов является обеспечение равномерного развития валового и чистого дохода и его оптимального темпа в сельскохозяйственных предприятиях.

Отсюда исходит предлагаемая методика вычисления оптимального размера резервов и определения критериев для данного момента их образования и применения. Методика вычисления приводится на основе данных о развитии валовой сельскохозяйственной продукции в ЧССР за 1951—1961 гг. Желательным развитием валовой сельскохозяйственной продукции считается выравненное, равномерное развитие по уравнению прямой

$$T(t) = a + bt$$

Потом в качестве размера резервов можно считать:

- а) среднее отклонение действительности от выравненных значений (всех отклонений в абсолютных значениях, всех отрицательных отклонений, всех положительных отклонений),
- б) максимальное отклонение (отрицательное или положительное),
- в) сумму отклонений (отрицательных или положительных), действующих в течение длительного времени в одном и том же направлении.

Вывод размера резервов проявляется разной зависимостью средств и разным влиянием на невыравненность валовой сельскохозяйственной продукции; между ростом размера резервов и средним отношением средств существует прямо пропорциональная зависимость, между ростом размера резервов и невыравненностью — обратно пропорциональная зависимость.

Эти зависимости приводят к определению коэффициента прироста (приводится, сколько следует затратить дополнительных средств для того, чтобы при данном размере резервов зависимости и невыравненности невыравненность понизилась на следующую единицу).

Приведенный порядок дает возможность определить границы образования резервов, а также границы оптимального (эффективного) размера резервов.

Предложенная методика применяется для оценки влияния образования резервов на развитие запасов производства и товарной продукции.

F. Pavelka:

On the Problems of Reserves and of their Forming in Agriculture

The basic task of all present methods of forming and utilizing reserves is a securing, in agricultural enterprises, of an even development of the gross and of the net income and of its optimum rate.

These tasks are the base for the suggested methods of computing the optimum volume of reserves and for the determination of criteria for the moment of their forming an application. The method of calculation is illustrated on the basis of data on the development of the gross agricultural production in Czechoslovakia in the years 1951—1961. As a desirable development of the gross agricultural production is considered an even, balanced development according to the equation of the straight line

$$T(t) = a + bt$$

As the height of reserves may then be considered:

- a) the average deviation of the fact from equalized values (of all deviations in absolute values, of all negative deviations, of all positive deviations),
- b) the maximum deviation (negative or positive),
- c) the sum of deviations (negative or positive) acting for a longer time in the same direction.

The choice of the height of reserves appears in the form of different binding of means and of a different influence on the inequality of the gross agricultural production: between the growth of the height of reserves and the average binding of means there exist a directly proportionate dependence, and between the growth of the height of reserves and the inequality there exist an indirectly proportionate dependence.

These dependences lead towards a determination of the co-efficient of growth increase (it states what quantity of supplementary means must be laid out so that at the given height of reserves of binding and inequality should decrease by a further unit).

The mentioned procedure makes it possible to determine the limits for the forming of reserves and the limits of the optimum (effective) volume of reserves.

The suggested method has then been applied for the evaluation of the influence of the forming of reserves on the development of the supplies of per unit and market production.

F. Pavelka:

Zum Problem der Reserven und ihrer Bildung in der Landwirtschaft

Die Hauptaufgabe aller gegenwärtigen Verfahren der Bildung und Verwendung von Reserven bildet die Sicherstellung einer gleichmäßigen Entwicklung des Brutto- und Reineinkommens in den Landwirtschaftsbetrieben und eines optimalen Tempos der Entwicklung.

Von dieser Aufgabe geht die vorgeschlagene Methodik der Berechnung der optimalen Größe der Reserven und die Festlegung von Kriterien für den Augenblick ihrer Bildung und Anwendung aus. Die Berechnungsmethodik ist auf Grund der Angaben über die Entwicklung der landwirtschaftlichen Bruttoproduktion in der ČSSR in den Jahren 1951–1961 veranschaulicht; als wünschenswerte Entwicklung der landwirtschaftlichen Bruttoproduktion wird eine ausgeglichene, im Gleichgewicht befindliche Entwicklung nach der Gleichung der Geraden

$$T_i = a + bt$$

angesehen.

Als Höhe der Reserven kann sodann erwogen werden:

- a) die durchschnittliche Abweichung der Wirklichkeit von den ausgeglichenen Werten (aller Abweichungen in absoluten Werten, aller negativen Abweichungen, aller positiven Abweichungen),
- b) die maximale (negative oder positive) Abweichung,
- c) die Summe der (negativen oder positiven) Abweichungen, die über längere Zeit hinweg in einer Richtung wirken.

Die Wahl der Höhe der Reserven gelangt in der unterschiedlichen Gebundenheit der Mittel und in dem unterschiedlichen Einfluß auf die Unausgeglichenheit der landwirtschaftlichen Bruttoproduktion zum Ausdruck: zwischen dem Anstieg der Höhe der Reserven und der durchschnittlichen Gebundenheit der Mittel besteht eine direkt proportionale Abhängigkeit, zwischen dem Anstieg der Höhe der Reserven und der Unausgeglichenheit ein indirekt proportionaler Zusammenhang.

Diese Zusammenhänge führen zur Bestimmung des Koeffizienten der Zuwachsrates (der angibt, wieviel zusätzliche Mittel aufgewandt werden müssen, damit sich die Unausgeglichenheit bei der gegebenen Höhe der Reserven und dem gegebenen Grad der Unausgeglichenheit um eine weitere Einheit vermindert).

Das genannte Verfahren ermöglicht es, die Grenze für die Bildung von Reserven und die Grenze der optimalen (effektiven) Größe der Reserven zu bestimmen.

Die vorgeschlagene Methodik wird sodann zur Bewertung des Einflusses der Bildung von Reserven auf die Entwicklung der Vorräte wirtschaftseigener Produktion und der Marktproduktion verwendet.

SYNOPSIS

И. Кутил:

Некоторые результаты оценки зависимости себестоимости погектарных урожаев и продуктивности животных при помощи корреляционных просчетов

В последние годы в наших сельхозпредприятиях себестоимость развивается неблагоприятно. Об этом свидетельствует развитие себестоимости в среднем по всем ЕСХК в ЧССР в 1960—1965 гг., когда сравнительная себестоимость на 100 крон валовой сельскохозяйственной продукции увеличивались на 1,98 % в год.

Один из хороших методов анализа себестоимости — корреляционный метод. При оценке степени зависимости себестоимости от достигнутых погектарных урожаев и продуктивности животных у выбранной совокупности 43 госхозов свекловичной области в Чехии и Моравии получены следующие результаты: индекс корреляции в 1963 г. составил у зерновых 0,88; у сахарной свеклы 0,90; у молока 0,61 и у откорма свиней 0,55. Аналогичные результаты получены и в 1961, 1962 и 1964 гг. Во всех случаях индекс корреляции превышал коэффициент корреляции.

При оценке изменений себестоимости в случае изменения погектарного урожая или продуктивности животных на единицу получены следующие результаты: в среднем за 1961—1964 гг. в изучаемой совокупности госхозов при увеличении погектарного урожая зерновых на 1 ц себестоимость понизилась (при урожае 20 ц) на 6,62 кр., при урожае 30 ц — на 2,94 кр и при урожае 40 ц — на 1,65 кр. У сахарной свеклы при урожае 150 ц себестоимость понизилась на 0,34 кр., при урожае 300 ц — на 0,08 кр., а при урожае 450 ц — на 0,04 кр. Себестоимость 1 л молока при продуктивности 5 л на голову в сутки понизилась на 0,39 кр., при продуктивности 7 л — на 0,20 кр., а при продуктивности 10 л — на 0,10 кр. При откорме свиней себестоимость 1 кг привеса понизилась в среднем за 1962 и 1964 гг. при привесах 250 г на голову в сутки понизилась на 0,41 кр., при привесах 400 г — на 0,16 кр., а при привесах 550 г — на 0,08 кр.

При этом иное понижение себестоимости наблюдается у отдельных калькуляционных статей. Здесь имеет место прежде всего их процент в общей себестоимости и процент твердых затрат в отдельных калькуляционных статьях соответствующих продуктов.

J. Kutil:

Some Results Obtained in an Evaluation of the Dependence of Production Costs on the Per Hectare Yields and on the Efficiency of Animals by Means of the Correlations Calculus

In recent years an unfavourable development of costs has been occurring in our agricultural enterprises. This fact has been confirmed by the development of costs in the average of all unified agricultural co-operatives in Czechoslovakia in the years 1960—1965, in which the comparable costs per 100 Kčs of gross agricultural production increased by 1.98 per cent annually.

One of the suitable methods of analysing costs is the correlation method. In an evaluation of the degree of dependence of costs on the per hectare yields obtained and on the efficiency of animals the following results were arrived at in a selected group of 43 state farms of the Bohemian beet-growing regions. In 1963 the index of correlation in the case of cereals amounted to 0,88, in sugar-beet to 0,90, in milk to 0,61, and in pig fattening it amounted to 0,55. Similar results were obtained also

in the years 1961, 1962, and 1964. In all cases the index of correlation was higher than the coefficient of correlation.

In an evaluation of changes of costs in the case of a change of the per hectare yield and of efficiency of animals by one unit the following results were obtained. In the average of the years 1961–1964 the per unit costs in the group of state farms in the case of a rising of per hectare yields by 100 kg (a yield of 2 metric tons) decreased by 6.62 Kčs, in the case of a yield of 3 m. t. by 2.94 Kčs, and in the case of a yield of 4 m. t. by 1.65 Kčs. In sugar-beet per unit costs decreased by 0.34 Kčs in the case of a yield of 15 m. t., in the case of a yield of 30 m. t. by 0.08 Kčs, and in the case of a yield of 45 m. t. by 0.04 Kčs. Per unit costs per 1 litre of milk decreased by 0.39 Kčs in the case of an efficiency of 5 litres per head and day, by 0.20 Kčs in the case of a performance of 7 litres, and by 0.10 in the case of a performance of 10 litres. In pig fattening the per unit costs per 1 kg of weight increase decreased, in the average of the years 1962–64 in the case of a weight increase of 25 dkg per animal and day, by 0.41 Kčs, in the case of a weight increase of 40 dkg by 0.16 Kčs, and in the case of a weight increase of 55 dkg by 0.08 Kčs.

Here the lowering of costs in the different calculation items differs. Here effective is above all the share of the different calculation items on the total per unit costs and the share of fixed costs in the different calculation items of the respective products.

J. Kutil:

Einige Ergebnisse der Bewertung der Abhängigkeit der Selbstkosten von den Hektarerträgen und von der Leistungsfähigkeit der Nutztiere mittels der Korrelationsrechnung

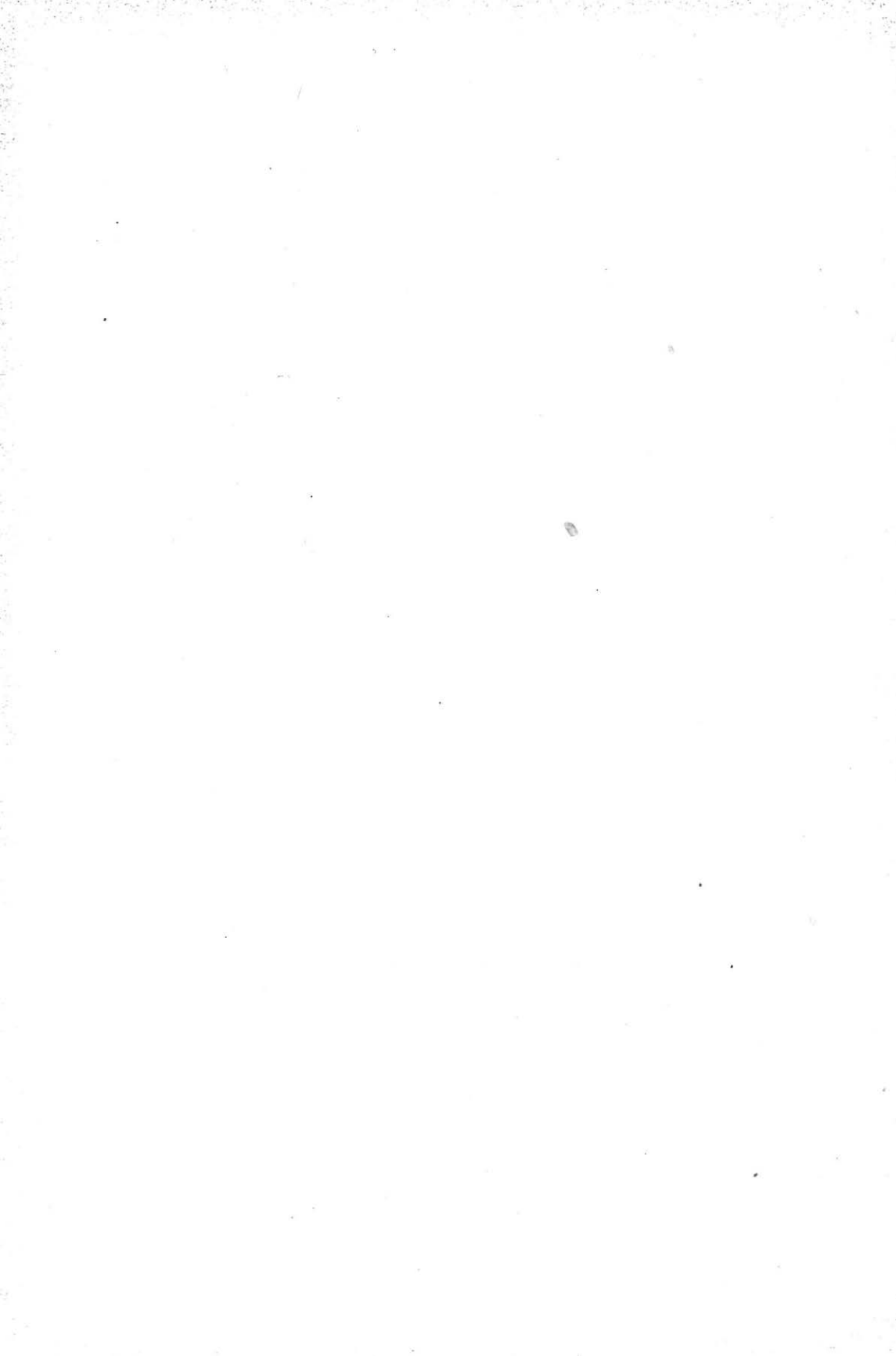
In letzter Zeit ist die Entwicklung der Selbstkosten in unseren landwirtschaftlichen Betrieben ungünstig. Darüber zeugt die Entwicklung der durchschnittlichen Selbstkosten in allen LPG in dem Zeitabschnitt 1960–1965, wo die vergleichbaren Selbstkosten je 100 Kčs der landwirtschaftlichen Bruttoproduktion sich jährlich um 1,98 % erhöhten.

Eine der geeignetsten Methoden der Analyse der Selbstkosten ist die Korrelationsmethode. Bei der Wertung des Grades der Abhängigkeit der Selbstkosten von den erreichten Hektarerträgen und der Leistungsfähigkeit der Nutztiere sind bei der gewählten Gruppe von 43 Staatsgütern des Rübenanbaubereiches folgende Ergebnisse erreicht worden. Der Korrelationsindex im Jahre 1963 betrug bei Getreidearten 0,88, bei Zuckerrüben 0,90, bei Milch 0,61, bei Scheinemast 0,55. Ähnliche Ergebnisse sind in den Jahren 1961, 1962 und 1964 erreicht worden. In allen Fällen war der Korrelationsindex höher als der Korrelationskoeffizient.

Bei der Wertung der Änderungen der Selbstkosten bei der Änderung des Hektarertrages oder der Leistungsfähigkeit der Nutztiere um eine Einheit, sind folgende Ergebnisse erreicht worden. Im Durchschnitt der Jahre 1961–1964 betrug die Herabsetzung der Selbstkosten der verfolgten Gruppe der Staatsgüter bei einer Erhöhung des Hektarertrages bei Getreiden um 1 dt (bei einem Hektarertrag von 20 dt) um Kčs 6,62, beim Hektarertrag von 30 dt um Kčs 2,94 und beim Hektarertrag von 40 dt um Kčs 1,65. Bei der Zuckerrübe beim Hektarertrag vom 150 dt wurden die Selbstkosten um 0,34 Kčs herabgesetzt, bei 300 dt um Kčs 0,08, bei 450 dt um Kčs 0,04. Die Selbstkosten je 1 Liter Milch wurden bei einer Leistung von 5 l pro Stück und Tag um Kčs 0,39 herabgesetzt, bei 7 l um Kčs 0,20 und bei 10 l um Kčs 0,10. Bei der Schweinemast wurden die Selbstkosten im Jahresdurchschnitt 1962–64 pro 1 kg, bei einer täglichen Gewichtszunahme von 0,25 kg, um Kčs 0,41 herabgesetzt, bei 0,40 kg um Kčs 0,16 und bei 0,55 kg um Kčs 0,08.

Dabei ist die Herabsetzung bei den einzelnen Kalkulationsposten unterschiedlich. Hier wirkt vor allem der Anteil der einzelnen Kalkulationsposten an den Gesamtselbstkosten und der Anteil der festen Kosten bei den einzelnen Kalkulationsposten der betreffenden Erzeugnisse.





■ Zemědělské výrobky mají důležitý podíl na celkovém rozsahu československého zahraničního obchodu. Jejich podíl na celkovém obratu zahraničního obchodu je stále vyšší než 10 % a na úseku dovozu se pohybuje dokonce kolem 20 %. Od roku 1948 se objem zahraničního obchodu zemědělskými a potravinářskými výrobky neustále zvyšuje, a to jak na straně dovozu, tak i na straně vývozu. Dovoz však roste rychleji, takže pasívní saldo každoročně a trvale vzrůstá, jak ukazují údaje tabulky I (v mil. dev. Kčs):

I. Vývoj dovozu a vývozu zemědělských a potravinářských výrobků

	1948	1953	1958	1963	1964
Dovoz	1639	1908	2259	3228	3432
Vývoz	298	613	769	1177	998
Saldo	-1341	-1295	-1490	-2051	-2434

I když jsou ve výše uvedených údajích zahrnuty i výrobky pocházející z tropického pásma a další výrobky, které nemůžeme doma vyrábět, rozhodující význam mají výrobky, které u nás vyrábět můžeme. Proto je tak důležité posuzovat vliv zemědělské výroby na dovoz a vývoz, a opačně.

V této souvislosti se stává nezbytnou ekonomická analýza jako nástroj srovnávání a hodnocení našich výsledků, v tuzemské výrobě a zahraničním obchodě, zejména ve srovnání se světovým vývojem, a to pomocí naturálních i hodnotových ukazatelů. Jde přitom nejen o nalezení cesty ke zvýšení efektivity na úseku zahraničního obchodu, ale také o zajištění vysoké efektivity výrobních prostředků, vynakládaných na produkci výrobků určených pro export i pro tuzemskou spotřebu.

Struktura našeho zemědělského vývozu se v podstatě proti předválečnému stavu nezměnila, zatímco ve struktuře dovozu došlo a stále dochází k radikálním změnám. To nutně musí mít vliv i na efektivnost československého zahraničního obchodu zemědělskými výrobky.

Hlavními produkty z hlediska zahraničního obchodu na úseku zemědělství jsou cukr a pšenice. Tak v roce 1964 se pšenice podílela 22,2 % na celkovém dovozu a cukr 36,2 % na celkovém objemu vývozu zemědělských a potravinářských výrobků. Efektivnost jejich

výroby, vývozu či dovozu je proto rozhodující pro efektivnost zahraničního obchodu zemědělskými výrobky.

Jak ukazují údaje o světovém obchodu, stala se z hlediska zahraničního obchodu relace cukr (vývoz) a pšenice (dovoz) méně příznivou, přičemž nejsou předpoklady pro její podstatnou změnu v nejbližších letech. Tím klesá i efektivnost zemědělské výroby a celého národního hospodářství.¹⁾

Vzniká proto otázka: Je nejvýhodnější cestou vývoz cukru a dovoz pšenice, anebo za určitých výrobních a cenových podmínek je výhodnější jiné řešení, ať už ve výrobě nebo zahraničním obchodě? Tato problematika si zasluhuje hlubší analýzu a posouzení.

Z alternativ, které přicházejí v úvahu, jsou zde rozebrány:

1. Výroba a vývoz cukru a dovoz pšenice.
2. Výroba pšenice místo výroby cukru.
3. Výroba cukru a jeho zkrmení s pokrutinami místo pšenice určené do krmných fondů.
4. Výroba cukrovky a její zkrmení s pokrutinami místo pšenice určené do krmných fondů.
5. Zavedení do výroby jiných krmných plodin místo cukrovky.
6. Výroba cukrovky a její zkrmení místo dovozu živočišných výrobků a vývozu cukru.

Protože zde jde jen o řešení vztahu k zahraničnímu obchodu, budeme uvažovat jen množství, nějakým způsobem se dotýkající dovozu nebo vývozu.

VÝROBA A VÝVOZ CUKRU A DOVOZ PŠENICE

Při této úvaze se většinou vychází z toho, že cukrovka je mnohem intenzivnější plodina než pšenice a že z hektaru poskytuje větší sumu deviz než pšenice. Je to dáno rozdílností výnosů. Například v roce 1966 se plánoval průměrný hektarový výnos u pšenice 27,0 q, při odečtení výsevu vlastně jen 25,0 q/ha²⁾. U cukrovky se plánuje Ø hektarový výnos 329,0 q/ha, tj. při 14 % výtěžnosti cukru 46,1 q/ha cukru. Pokud neklesne cena cukru příliš nízko pod cenu pšenice, musí se proto dosahovat vyšší devizový výnos u cukru než u pšenice. Devizový výnos z hektaru u cukru je potom vyšší, pokud platí:

$$q_1 c_1 < q_2 c, \quad \text{tj. } c > c_1 \frac{q_1}{q_2} \quad (1)$$

kde: q_1 = hektarový výnos pšenice (snížený o výsevní množství),

q_2 = hektarový výnos cukru (při 14 % výtěžnosti cukru),

c = cena cukru fco čs. hranice za 1 tunu,

c_1 = cena pšenice fco čs. hranice za 1 tunu.

Posuzování efektivnosti zahraničního obchodu jen podle devizového výnosu z hektaru z. p. však nestačí, neboť se tu nebere zřetel na vlastní náklady a užitý čistý důchod. Proto to, co vypadá příznivě jen při posuzování devizového výnosu, může se při posuzování devizového zhodnocení nákladů ukázat jako nevýhodné. U cukrovky však nelze posuzovat jen cukr, ale nutno vzít v úvahu také devizovou hodnotu vedlejších výrobků cukrovky. Protože žádná světová cena objemných krmiv neexistuje, je nutno použít světovou cenu jiného výrobku — krmiva, v tomto případě kukuřice, jejíž cena je z dovážených krmiv podle obsahu krmných živin nejnížší.

¹⁾ Metodický postup použitý při rozboru efektivnosti výroby, vývozu a dovozu cukru a pšenice může být použit i pro jiné výrobky, takže je do značné míry obecné povahy.

²⁾ Jde o celostátní průměrný hektarový výnos. U krmné pšenice (měkké odrůdy) se dosahuje asi o 10–15 % vyšších výnosů než u tvrdých a polotvrdých pšenic vhodných pro pekařské účely, s čímž je zde dále počítáno.

Z hlediska devizového zhodnocení nákladů u pšenice a cukru, je výhodné vyvážet cukr, pokud platí³⁾:

$$\frac{q_1 \cdot c_1 + v_1}{n_1} < \frac{q_2 \cdot c + v_2}{n_2}, \quad \text{tj. } c > \frac{n_2 (q_1 c_1 + v_1)}{n_1 q_2} - \frac{v_2}{q_2} \quad (2)$$

příčemž: v_1 = hodnota vedlejšího výrobku pšenice v devizových Kčs,
 v_2 = hodnota vedlejších výrobků cukrovky v devizových Kčs,
 n_1 = vlastní náklady na 1 ha pšenice,
 n_2 = vlastní náklady na 1 ha cukrovky včetně nákladů cukrovarů na zpracování cukru, ostatní jako výše.

Vezmeme-li vlastní náklady na hektar u zemědělských výrobků, které se ve víceletých průměrech příliš neliší, a připočítáme k nim náklady zpracovatelských odvětví na hektar dané plodiny⁴⁾, můžeme při dosažení plánovaných hektarových výnosů (viz str. 116) stanovit tento vztah:

$$c > \frac{123 (q_1 c_1 + 120)}{29 q_2} - \frac{1720}{q_2}$$

zjednodušeno

$$c > 2,3 c_1 - 11$$

Vztah (2) platí za předpokladu, že neexistují žádné jiné výrobky, nepříznivější než cukr. Pšenice sama o sobě je totiž vysoce nadhodnocena s ohledem na naše vlastní náklady, které nezahrnují pozemkovou rentu, jako je tomu ve světových cenách. (K této problematice bude vypracován zvláštní článek.) Protože u nás dnes není známa cena půdy pro zemědělské účely, není možno přesně pozemkovou rentu (kterou bychom měli uznávat alespoň v zahraničním obchodě!!) spočítat.

Je možno ji však odhadnout na základě výše odvodů do centralizovaného čistého důchodu státu a přímé pomoci státu do provozu. Ide jen o orientační propočet, který není zcela přesný, ale pro první posouzení postačí. Podle výsledků za rok 1964 to činí asi 800 Kčs/ha zemědělské půdy. Potom by se změnil vztah výhodnosti vývozu cukru takto:

$$c > \frac{131 (q_1 c_1 + 120)}{37 q_2} - \frac{1720}{q_2}, \quad \text{tj. } c > 1,94 c_1 - 28 \quad (2a)$$

Pokud bychom k vlastním nákladům připočítali i rentu, dospěli bychom k závěru, že vývoz cukru za pšenici je pro nás efektivní jen tehdy, když světová cena cukru je vyšší než 800–1000 Kčs/t (v rozmezí výkyvů světových cen pšenice), což neodpovídá současné ani dlouhodobé situaci na světovém trhu. Proto se také stále častěji ozývají hlasy, že pro nás vývoz cukru není výhodný.

Uvedené vztahy však nemohou plně zachytit a vyjádřit význam cukrovky pro intenzitu celé zemědělské výroby, jak to vidíme například v řepařské výrobní oblasti.

Vlastní náklady a produktivita práce

Pro další osvětlení efektivnosti výroby cukrovky a pšenice, popříp. efektivnosti jejího vývozu a dovozu, je možno použít ukazatele nákladu na jednu ovesnou jednotku, popříp. na realizaci 100 devizových Kčs.

³⁾ Hodnota vedlejších výrobků vzata jako konstantní v devizových Kčs, aby bylo možno použít srovnání se zahraničními cenami.

⁴⁾ Použity vlastní náklady vypočítané ing. Josefem Havlíčkem, CSc. a ing. Juliem Liptákem, CSc. Vlastní náklady jsou výsledkem čtyřletého průměru 1960–1963 a váženého průměru nákladů JZD a státních statků, doplněné o náklady potravinářského průmyslu a distribuce. V nákladech JZD byla ohodnocena 1 PJ Kčs 26,50, aby se tím předešlo znehodnocování československé práce v zahraničním obchodě.

II. Náklady na výrobu 1 ovesné jednotky v cukrovce a pšenici (v Kčs)

	Vlastní náklady zemědělství		Z toho			
			pracovní*		materiálové	
	na 1 ha	na 1 o. j.	na 1 ha	na 1 o. j.	na 1 ha	na 1 o. j.
Cukrovka	7340	0,65	4425	0,39	2915	0,26
Pšenice**	2313	0,55	828	0,20	1485	0,35
Rozdíl, úspora	5027	0,10	3597	0,19	1430	-0,09

* Při hodnotě PJ 26,50 Kčs a skutečných pracovních nákladech státních statků

** Včetně krmné hodnoty slámy, vzata krmná pšenice

Jedna ovesná jednotka v cukrovce se tedy vyrábí poněkud dražší než v pšenici, což je způsobeno především vyššími pracovními náklady, zatímco materiálové náklady jsou u cukrovky na jednu ovesnou jednotku nižší než u pšenice. S rozvojem mechanizace prací při výrobě cukrovky se materiálové náklady zvýší, zatímco pracovní náklady se naopak sníží, takže pravděpodobně dojde k vyrovnání nákladů na jednu ovesnou jednotku u obou plodin.

Protože však nejde o srovnání výroby cukru a pšenice jen pro krmné účely, podívejme se, jaké je třeba vynaložit materiálové a pracovní náklady na získání 100 devizových Kčs při použití $\varnothing$ světové ceny za leta 1951 až 1964 (tab. III).

III. Náklady zemědělství na 100 devizových korun

Na 100 devizových korun připadá u	Vlastní náklady zemědělství	Z toho	
		pracovní	materiálové
1. cukrovky*	178	108	70
2. pšenice	169	60	109

* Vedlejší výrobky cukrovky byly oceněny devizovou hodnotou kukuřice (1720 Kčs/ha), u cukru vzat jen podíl zemědělství

Vlastní náklady na 100 devizových Kčs jsou tedy u obou plodin zhruba stejné, při nižších nákladech pracovních a vyšších materiálových u pšenice. Je to ovšem ovlivněno i použitím světových cen. V případě použití cen fco čs. hranice by byl u cukrovky výsledek poněkud méně příznivý a u pšenice naopak příznivější.

Kdybychom započítali i pozemkovou rentu, což by působilo opačně než ceny fco čs. hranice, byla by konečným výsledkem zde uvedená relace, i když absolutní čísla by byla vyšší.

VÝROBA PŠENICE MÍSTO VÝROBY CUKRU

Nepříznivá situace na světovém trhu cukru a pšenice vyvolává úvahy o tom, zda by nebylo výhodnější vyrábět místo cukrovky pšenici, omezit vývoz cukru a dovoz pšenice. Podívejme se z tohoto zorného úhlu na situaci, která by vznikla, kdybychom zkrátali

IV. Záměna cukrovky pšenicí na výměře 10 000 ha při použití plánovaných hektarových výnosů na rok 1966 a průměrných světových cen z roku 1965 v devizových Kčs

	Měrná jednotka	Ø světová cena	Velkoobchodní cena	Úplné vlastní náklady
Cukr 46,1 tis. t	mil. Kčs Kčs/t	29,0 630	112,2 2440	123,0 2670
Pšenice 25,0 tis. t	mil. Kčs Kčs/t	14,7 590	35,2 1410	20,0 800
Rozdíl	mil. Kčs	14,3	77,0	103,0

vývozní fondy cukru snížením plochy technické cukrovky o 10 000 ha ve prospěch tržní pšenice (tab. IV).

Z tabulky IV vyplývá, že by se tím ztratilo sice téměř 50 % devizového výnosu (14,3 : 29,0), ale ušetřilo by se 67,5 % výdajů státního rozpočtu (77,0 : 112,2) a 83,5 % úplných vlastních nákladů (103,0 : 123,0). Efektivnost zemědělské výroby by tím stoupla.

Započítání vedlejších výrobků cukrovky. Ve výše uvedených kalkulacích se však nepočítalo s meziproduktem a jeho devizovou hodnotou. Pěstováním pšenice místo cukrovky by se ztratilo (plán roku 1966) na každý hektar 7000 ovesných jednotek, což jsou téměř dvě třetiny (62 %) a 73 kg stravitelných bílkovin, což je necelá čtvrtina (22 %) krmné hodnoty cukrovky. V případě nahrazení cukrovky tržní pšenicí je nutno celou krmnou hodnotu vedlejších výrobků u cukrovky zpracované na cukr považovat za ztracenou a úměrně počítat se snížením živočišné výroby.

Aby zůstala výroba krmných živin zachována, musely by být na části plochy uvolněné z pěstování technické cukrovky pěstovány krmné plodiny a jen na zbytku tržní pšenice.

Je třeba se podrobněji podívat také na to, na kterých úsecích by došlo k úspoře tuzemských nákladů.

V úspoře tuzemských nákladů jsou skryty jednak změny nákladů v zemědělství, jednak v cukrovarnickém průmyslu.

Nám zde jde především o vyčíslení změny tuzemských nákladů v zemědělství a případné posouzení jejich použitelnosti v jiných odvětvích rostlinné výroby, kde by byly vynaloženy efektivněji.

Podrobnější rozdíly nákladů u cukrovky a pšenice ukazují údaje o vlastních nákladech z řepařské výrobní oblasti JZD českých krajů za rok 1964 — tabulka V (vlastní náklady v Kčs na 1 ha).

Z předchozích tabulek vyplývá, že především jde o úsporu pracovních nákladů (71,5—73,5 %), které jsou v průběhu vegetačního období rozloženy nepravidelně, a přitom jde nejvíce o ruční práce, takže uvolněná pracovní kapacita by stěží mohla být plně využita v jiném odvětví. Přesto by bylo třeba možnost jejího využití ještě prozkoumat.

Pokud jde o materiálové náklady, také jejich plné a efektivní použití může být problematické. Některé nákladové složky mohou být plně využity jinde a zvýšit tím efektivnost cestou dodatečných vkladů. Především jde o náklady na hnojiva, na práce STS, na strojové práce a potažní práce a ostatní materiálové náklady, celkem ve výši asi 1250 Kčs na hektar. Některé složky nákladů nebo alespoň jejich část by přitom mohly být ušetřeny (část režijních nákladů a nákladů na opravy). Část materiálových nákladů by se však vůbec nezměnila (další část režie, zvláště podniková režie a odpisy,

V. Vlastní náklady na cukrovku a pšenici v řepařské výrobní oblasti JZD českých krajů v r. 1964*)

Druh nákladů	Cukrovka	Pšenice	Rozdíl
Ruční práce	2914	270	2644
Strojové práce	782	200	582
Potažní práce	210	42	168
Nepřímé práce	698	219	479
Pracovní náklady celkem	4604	731	3873
Osiva	7	379	-372
Mrva	349	178	171
Průmyslová hnojiva	458	199	259
Platby za práce STS	48	31	17
Opotřebením základních prostředků	46	28	18
Ostatní materiálové náklady	121	88	33
Materiálové náklady strojových prací	961	243	718
Materiálové náklady potažních prací	76	16	60
Materiálové náklady režie odvětví	421	132	289
Materiálové náklady režie celodružstevní	293	89	204
Materiálové náklady celkem	2780	1383	1397

*) Pro srovnatelnost s předchozími údaji byly přepočítány pracovní náklady koeficientem 1,325, aby chom měli i zde hodnotu PJ 26,50.

pokud by nedošlo k odprodeji nepotřebných strojů). Tato část by musela být rozvržena na zbývající výrobky, aniž by se zvýšil efekt.

Vidíme tedy, že v žádném případě by nemohly být celé náklady ušetřené u cukrovky převedeny na jiná odvětví.

Přitom je možno se značnou pravděpodobností tvrdit, že údaje o vlastních nákladech u cukrovky a pšenice jsou zkreslené ve prospěch pšenice. Tak např. vyšší ocenění 1 PJ znevýhodňuje plodinu s větší potřebou práce, což se týká cukrovky. Dále rozvrhováním nákladů na opravy a odpisy strojů na plodiny (většinou) podle výše přímých nákladů připadá neúměrně menší podíl na „mechanizovanější“ pšenici a větší podíl na pracnější cukrovku, než tomu je zřejmě ve skutečnosti.

Přímá záměna cukrovky pšenici není proto žádoucí ani z hlediska zemědělského ani národohospodářského. Není to nutné ani z hlediska vyššího zajištění konzumní pšenice z tuzemské produkce, protože se u nás každoročně kolem 50 % celkové sklizně pšenice zkrmuje. V podílu zkrmované pšenice je asi polovina objemu (více než 400 tis. t) v kvalitě, vhodné pro pekařské účely.

VÝROBA CUKRU A JEHO ZKRMENÍ S POKRUTINAMI MÍSTO PŠENICE URČENÉ DO KRMNÝCH FONDŮ

Jestliže se drahá pšenice zkrmuje a levný cukr vyváží, aby bylo možno dovézt pšenici pro lidský konzum, vyvstává otázka, zda není možno pšenici v krmných fondech nahradit cukrem a tím získat pšenici pro přímou lidskou spotřebu z tuzemské výroby místo jejího

dovozu. Z hlediska ovesných jednotek je tato záměna plně možná, protože cukr obsahuje více ovesných jednotek než pšenice. Horší situace je však při porovnávání obsahu stravitelných bílkovin, které cukr vůbec neobsahuje.⁵⁾ Zde proto není jednoduchá záměna uskutečnitelná, protože živočišná výroba by byla ošizená o značné množství stravitelných bílkovin, které jsou každoročně v krmné bilanci nedostatkovým limitujícím činitelem.

Tato záměna je však možná za předpokladu, že by bylo možno získat jiné bílkovinné krmivo. Takovým krmivem jsou například pokrutiny. V případě možnosti většího dovozu pokrutin by se mohlo za část cukru dovézt poměrné množství pokrutin a zbytek cukru zkrmit místo pšenice. Tím by nebylo nutno zajišťovat dovoz pokrutin za vývoz výrobků z průmyslových odvětví.

Přitom ovšem musí být zemědělství plně nahrazeny krmné živiny z pšenice. Pro tuto záměnu platí rovnice:

$$a_k x_1 + b y_1 = z_1 \quad (3)$$

$$O + b y_2 = z_2$$

kde: a_k = množství cukru v t, zkrmeného místo 1 t pšenice
 b = množství pokrutin v t, zkrmených místo 1 t pšenice
 x_1 = obsah o. j. v 1 t cukru,
 y_1 = obsah o. j. v 1 t pokrutin,
 z_1 = obsah o. j. v 1 t pšenice,
 x_2 = obsah s. b. v 1 t cukru = 0,
 y_2 = obsah s. b. v 1 t pokrutin,
 z_2 = obsah s. b. v 1 t pšenice.

Na základě těchto vztahů je možno vypočítat poměr a množství cukru a pokrutin, které nám nahradí živiny v jedné tuně pšenice. Pokud například použijeme podzemnicového extrahovaného šrotu, kterého dovážíme v posledních letech největší množství, dostaneme, že místo 1 tuny pšenice nám stačí 0,81 t cukru a 0,19 t podzemnicového šrotu. Protože by se použilo na dovoz pokrutin devizových prostředků získaných vývozem cukru, je možno vyjádřit množství cukru na vývoz za dovoz pokrutin takto:

$$a_v = \frac{c_2}{c} \quad (4)$$

kde: a_v = množství cukru v t na vývoz za dovoz 1 t pokrutin,
 c = dosahovaná cena při vývozu cukru,
 c_2 = dosahovaná cena při dovozu pokrutin.

Tuzemské peněžní náklady na takto získanou pšenici uvádí tento vzorec⁶⁾:

$$N_1 = \frac{N b c_2}{c} + a_k N \quad (5)$$

přičemž: N_1 = tuzemský náklad na 1 t pšenice získané za cukr,
 N = tuzemský náklad na 1 t cukru,
 a_k = množství zkrmeného cukru v t, místo 1 t pšenice,
 b = množství pokrutin v t místo 1 t pšenice,
 ostatní jako výše.

Zkrmování cukru společně s pokrutinami je výhodné jen potud, pokud lze získat zkrmením cukru více pšenice, než za devizový výnos při vývozu cukru, to znamená, pokud platí tento vztah:

5) Obsah živin:	v pšenici	119,5 o. j.	9,0 s. b.
	v cukru	120,1 o. j.	0 s. b.
	v podzemnicovém šrotu	114,3 o. j.	45,9 s. b.

6) Při zkrmování by šlo o cukr surový, u něhož jsou vlastní náklady nižší o rafinaci, adjustaci atd. než u vyváženého cukru.

$$c < \frac{c_1 - bc_2}{a_k} \quad (6)$$

příčemž: c_1 = dosahovaná cena při dovozu pšenice, ostatní jako výše. Množství pokrutin (b) a zkrmeného cukru (a_k) je přitom dáno vztahem (3).

V našem případě

$$c < \frac{c_1 - 0,19 c_2}{0,81}$$

Cenu 1 t takto získané pšenice v devizových korunách, je možno v každém období vypočítat ze vztahu:

$$c_1 = a_k c + bc_2 \quad (6a)$$

kde: c = světová cena cukru,

c_2 = světová cena pokrutin v daném období.

Zkrmování cukru však není ideálním řešením ani řešením, které by se mělo uplatňovat trvale. Jeho oprávnění je dáno jednak nízkou zahraniční cenou cukru, jednak vysokými zásobami cukru, které by bylo jinak nutno prodat za tyto nízké ceny. Pokud však je známo, že ceny cukru na světových trzích v příštím období budou nízké, je lépe místo výroby cukru zkrmovat cukrovku a ušetřit tak náklady na výrobu cukru.

VÝROBA CUKROVKY A JEJÍ ZKRMENÍ S POKRUTINAMI MÍSTO PŠENICE URČENÉ DO KRMNÝCH FONDŮ

Výrobou cukru se ztrácí krmné živiny, nehledě na zvyšování nákladů. Pokud je situace na světovém trhu cukru taková, že ceny cukru jsou nízké a není výhled na jejich zvýšení, je lépe vyrábět jen takové množství cukru pro vývoz, aby bylo možno za něj dovézt pokrutiny, popříp. pokrýt požadavky na cukr našich trvalých zahraničních zákazníků,⁷⁾ a zbývající množství cukrovky využít jiným způsobem, nejlépe jejím zkrmením, při použití jiného způsobu zpracování než výrobou cukru.

Ke zkrmování je možno používat buď čerstvou nebo sušenou cukrovku, nebo z ní vyrobit melanz, popříp. ji použít na výrobu melasy na zkrmení nebo na výrobu bílkovinného krmiva. V této studii je porovnávána jen jedna forma, a to použití sušené cukrovky.

Při výrobě cukru se ztrácí asi 1380 o. j. a 70 kg s. b. na 1 ha proti sušené cukrovce (plán 1966). Na 1 tunu cukru to činí 300 o. j. a 15 kg s. b. Důležitá je zejména ztráta bílkovin, což představuje 0,16 t pšenice na 1 t cukru. Také vlastní náklady při výrobě cukru jsou značně vyšší než při sušení cukrovky.

Výhodnost záměny pšenice za cukrovku a pokrutiny i proti zkrmování cukru s pokrutinami je možno dokázat stejným metodickým postupem, jakým byla určena hranice zahraniční ceny cukru pro výhodnost zkrmování cukru s pokrutinami místo pšenice a jejího dovozu.

Náklady na výrobu cukru jsou složeny z nákladů zemědělství na výrobu cukrovky a z nákladů cukrovarnického průmyslu:

⁷⁾ Kolísání československé výroby a vývozu cukru v jednotlivých letech:

		1951	1956	1959	1964
Výroba	tis. t	772	593	723	1002
Vývoz celkem	tis. t	377	133	361	358
Vývoz do KS	tis. t	204	67	236	327

$$N = N_z + N_c = 1570 + 1100 = 2670^8) \quad (7)$$

přičemž: N_z = vlastní náklady zemědělství na cukrovku potřebnou pro výrobu 1 t cukru,
 N_c = náklady cukrovarnického průmyslu bez základní suroviny, tj. cukrovky, na 1 t cukru.

Náklady na krmnou cukrovku jsou tudíž částí nákladů na cukr, a to N_z . Pokud uvažujeme sušení cukrovky, abychom omezili ztráty konzervací a skladováním, platí, že:

$$N_s = N_{zem} + N_{suš} \quad (8)$$

kde: N_s = vlastní náklady na 1 t sušení cukrovky,
 N_{zem} = vlastní náklady na výrobu cukrovky pro 1 t sušené cukrovky,
 $N_{suš}$ = vlastní náklady na usušení 1 t sušené cukrovky.

Podle údajů Sdružení cukrovarů je $N_{suš}$ nižší než N_c , uvažováno na stejné množství čerstvé cukrovky⁹⁾. Protože se ještě ztrácí živiny, je výhodnost zkrmování cukrovky před zkrmováním cukru za všech okolností nepopíratelná. Potřeba sušené cukrovky a podzemnicového šrotu byla vypočtena podle vzorce (3)¹⁰⁾.

Pórovňáme-li zkrmování cukru a podzemnicového extrahovaného šrotu se zkrmováním sušené cukrovky (kořene) a podzemnicového extrahovaného šrotu, dojdeme k tomuto závěru:

$$\begin{aligned} 1 \text{ t pšenice} &= 0,81 \text{ t cukru} + 0,19 \text{ t podzemnicového šrotu} \\ &= 5,78 \text{ t cukrovky} + 0,19 \cdot \frac{c_2}{c} \cdot \frac{100}{14} \text{ cukrovky pro výrobu cukru za dovoz} \\ &\quad \text{podzemnicového šrotu.} \end{aligned}$$

To znamená, že na získání 1 t pšenice je třeba více než 8 t čerstvé cukrovky.

Při zkrmování sušené cukrovky a výroby cukru jen na dovoz podzemnicového šrotu platí, že z hlediska živin

$$\begin{aligned} 1 \text{ t pšenice} &= 1,11 \text{ t sušené cukrovky} + 0,175 \text{ t podzemnicového šrotu} \\ &= 4,64 \text{ t krmné cukrovky} + 0,175 \cdot \frac{c_2}{c} \cdot \frac{100}{14} \text{ cukrovky pro výrobu cukru za} \\ &\quad \text{dovoz podzemnicového šrotu.} \end{aligned}$$

To znamená, že na získání 1 t pšenice stačí asi 7 t čerstvé cukrovky.

Při převodu na výtěžnost cukru se 4,64 t krmné cukrovky, kterou je třeba zkrmit místo 1 t pšenice, rovnají 0,652 t cukru. Počom při zkrmování cukrovky s podzemnicovým šrotem z hlediska zahraničního obchodu (vynaložení nejnížšího množství deviz na 1 t pšenice) je výhodné zkrmovat cukrovku, pokud platí, že:

$$c < \frac{c_1 - bc_2}{a_{sc}}, \quad \text{tj.} \quad c < \frac{c_1 - 0,175 c_2}{0,652} \quad (6b)$$

kde: a_{sc} = množství cukru obsaženého ve zkrmené sušené cukrovce místo 1 t pšenice, ostatní jako dříve.

⁸⁾ Při zkrmování surového cukru nebo dokonce melasy by byly ovšem vlastní náklady o 200 až 300 Kčs nižší.

⁹⁾ Podle údajů Sdružení cukrovarů za rok 1964 činily náklady na usušení 1 t sušené cukrovky 482 Kčs. V propočtech o zaměření sušárenské výroby se však uvažují náklady ještě nižší. V této části jsou náklady na usušení celé cukrovky, včetně řízku, které při jiném zpracování cukrovky nutno nějakým způsobem konzervovat při vynaložení dalších nákladů. Sušením cukrovky se přibližuje užitná hodnota cukrovky krmné pšenici.

¹⁰⁾ U sušené cukrovky byl snížen obsah živin ze 111,7 o. j. a 1,9 % s. b. na 90,0 o. j. a 0,9 s. b. s ohledem na odečtení krmné hodnoty řízku a melasy, které zůstávají i při výrobě cukru. Sestavení rovnic je toto:

$$90,0 a + 114,3 b = 119,5$$

$$0,9 a + 45,9 b = 9,0$$

$$a = 1,11$$

$$b = 0,175$$

Při perspektivní výši světové ceny pšenice 550–600 Kčs/t a podzemnicového šrotu 800 Kčs/t platí, že horní hranici výhodnosti zkrmování cukrovky je dosahovaná cena cukru 700–750 Kčs/t.

V těchto kalkulacích není počítáno se změnou nákladů na 1 t cukru při změněném objemu jeho výroby.

Tak tomu je z hlediska zahraničního obchodu a získání maximálního devizového výnosu (maximální úspory deviz). Pokud jde o vyjádření tuzemských nákladů na takto získanou pšenici, je možno vyjít ze vzorce (5) s úpravou pro zkrmovanou cukrovku místo cukru:

$$N_1 = \frac{N \cdot bc_2}{c} + a_{sc} \cdot N_s \quad (9)$$

přičemž: N_1 = náklad na 1 t pšenice,
 N = náklad na 1 t vyrobeného cukru,
 N_s = náklad na 1 t sušené cukrovky,
 a_{sc} = množství sušené cukrovky v t pro přímé zkrmení místo 1 t pšenice,
 b = množství pokrutin v t zkrmené místo 1 t pšenice,
 c = dosahovaná cena cukru za 1 t,
 c_2 = dosahovaná cena pokrutin za 1 t.

Optimální poměr plochy pšenice a cukrovky je dán tímto vztahem:

$$p \cdot \frac{1}{q_1} + p \left(\frac{a_k}{q} + \frac{100 b c_2}{14 q c} \right) = S \quad (10)$$

přičemž: q_1 = hektarový výnos pšenice (snížený o výsevní množství a množství nevhodné pro lidský konzum – zadina, nekvalitní),
 q = hektarový výnos cukrovky,
 p = koeficient přepočtu na celkovou plochu,
 S = celková kalkulovaná plocha,
 $\frac{100}{14}$ = konstanta vyplývající z výtěžnosti cukru z cukrovky.

První člen levé strany rovnice nám ukazuje optimální výměru osevu pšenice $\left(p \cdot \frac{1}{q_2} \right)$ druhý člen optimální výměru osevu cukrovky na krmení $\left(p \cdot \frac{ak}{q} \right)$ a třetí člen optimální výměru osevu cukrovky pro výrobu cukru na vývoz za pokrutiny $\left(p \cdot \frac{100}{14} \cdot \frac{bc_2}{qc} \right)$. Položíme-li $S = 100$, vyjde nám procentický podíl osevu jednotlivých plodin.

Pokud bychom počítali se stejnými údaji jako v předchozích alternativách a s údaji o množství zkrmené pšenice a vývozu cukru za rok 1964¹¹⁾, dosáhl by se maximální výsledek tehdy, kdyby pšenice byla asi na 2/3 plochy a cukrovka na 1/3 plochy. Proti současnému stavu by se plocha pšenice snížila asi o 77 600 ha ve prospěch cukrovky.

Otázkou dále je, zda by nebylo i za stavu nezvyšování plochy cukrovky výhodné nahradit zbývající pšenici, která se zkrmuje, jinou krmnou plodinou s vyšším obsahem živin. Mohl by to být například bob, který má podstatně více stravitelných bílkovin a mohl by nahradit i část potřebných pokrutin. Přitom jsou vlastní náklady bobu jen nepatrně vyšší než u pšenice. Může se však uvažovat i o jiných plodinách.

¹¹⁾ Množství zkrmené pšenice asi 944 000 t, při 25 q/ha, to je asi 377 600 ha pšenice. Množství vyvezeného cukru asi 327 000 t do KS, při 46,1 q/ha, to je asi 71 400 ha cukrovky. Celková plocha, zahrnutá do výpočtu, je tedy 449 000 ha.

Zde se však dostáváme již do značně složitých vztahů, pokud chceme problém řešit komplexně a dosáhnout optimálního výsledku. Pro dosažení optimálního výsledku je třeba použít metody lineárního programování. Podle předběžných výsledků je možno tvrdit, že k dalšímu zlepšení by došlo změnou struktury tuzemské zemědělské výroby a že by mohlo přitom dojít i ke snížení požadavku na dovoz krmiv ze zahraničí.

Jestliže to je výhodné pro národní hospodářství, musí být vnitřní cenová politika řízena tak, aby to bylo výhodné i pro zemědělské podniky.

VÝROBA CUKROVKY A JEJÍ ZKRMENÍ MÍSTO DOVOZU ŽIVOČIŠNÝCH VÝROBKŮ A VÝVOZU CUKRU

V předchozích alternativách se porovnávala efektivnost dovozu pšenice a vývozu cukru. V této alternativě jde o zodpovězení otázky, zda by bylo výhodné zkrmovat cukrovku a tím snížit dovoz živočišných výrobků.

Při zvažování, které živočišné výrobky by bylo nejvýhodnější z cukrovky vyrábět, byla propočtena dosažená výše devizového výnosu podle normativní potřeby krmných živin na jednotku produkce. Nebylo uvažováno použití melasy pro výkrm skotu ani použití cukrovky pro výrobu bílkovitých krmiv a jejich zkrmování.

Nejvýhodnější se ukázala výroba mléka, popř. výroba mléka kombinovaná s výkrmem prasat. V obou případech je však třeba upravit široký úživný poměr (o. j. : s. b.) v cukrovce dovozem pokrutin, u prasat ještě živočišných mouček¹²⁾.

Při výrobě mléka z cukrovky to znamená zvýšení devizového výnosu o 2480 Kčs na 1 ha (po odpočtu devizové ztráty za nevyvezený cukr a dovezené pokrutiny).

U výroby vepřového masa se sice méně zvyšuje devizový výnos na 1 ha, ale větší měrou stoupá devizové zhodnocení vlastních nákladů.

Hodnocení zkrmování cukrovky podle nižšího devizového hodnocení než je průměrné však v tomto případě není dostatečně komplexní. Nedostatečné výsledky naší živočišné výroby (nízká užitkovost) jsou způsobeny nedostatečným zabezpečením krmivové základny. Proto i opatření, které zdánlivě není nejvhodnějším řešením (například zkrmování cukrovky), nutně zlepšuje situaci v živočišné výrobě a její efektivnosti vcelku. Nízká užitkovost má také vliv na nízkou produktivitu práce a vysoké pracovní náklady na jednotku produkce, které lze snížit — vedle zlepšení technického vybavení — právě zvýšením užitkovosti. Větší množství krmiva znamená také větší množství statkových hnojiv, což je další kladnou stránkou zkrmování cukrovky. Každé další zvýšení krmivové základny v našich současných poměrech povede ke zvýšení efektivnosti celé živočišné výroby.

I když nebereme v úvahu zde nevyčíslené další klady zkrmování cukrovky, zvýšil by se devizový výnos z plochy cukrovky zaměřené pro výrobu cukru na vývoz (71 400 ha) asi o 177 milionů devizových Kčs, ovšem při zvýšení vlastních nákladů.

Propočty srovnatelné efektivnosti rostlinných a živočišných výrobků ve vztahu k zahraničnímu obchodu jsou velmi obtížné a vyžadovaly by podrobně rozpracovat metodiku, která by toto srovnání umožnila.

* * *

¹²⁾ Podrobné propočty a postup je uveden v práci VÚZE „Studie o efektivnosti výroby a vývozu cukru a dovozu pšenice“ ing. J. Havlíčka, CSc, strojopis, prosinec 1965, 27 stran + 3 přílohy. Pro srovnatelnost se zahraničním obchodem bylo mléko uvažováno v přepočtu na máslo (25 l mléka = 1 kg másla).

Z uvedených hodnocení jednotlivých alternativ vyplývá, že:

1. Při změnách, k nimž došlo na úseku československého zahraničního obchodu zemědělskými a potravinářskými výrobky, zvláště na straně dovozu, se nutně musela změnit i kritéria a pohledy na efektivnost vývozu a na zaměření československého zemědělství na výrobu pro vývoz.

2. Není výhodné vyvážet cukr za všech okolností, když současně dovážíme pšenici a asi 50 % tuzemské výroby pšenice zkrmujeme.

3. Neuvažuje se zde se snížením výroby cukru pro tuzemskou spotřebu. Případné změny v rozsahu vývozu by se nemohly dotknout ani tradičních trhů pro nás výhodných. Přesto je třeba posuzovat rozsah těchto trhů reálně.

4. Udržení současného rozsahu výroby cukru vyžaduje učinit nákladné rekonstrukce dosavadních cukrovarů a výstavbu nových. I z tohoto hlediska je třeba pečlivě zvážit účelnost zaměření na vývoz cukru v dosavadním rozsahu v podmínkách, kdy světový trh cukru je a výhledově bude přesycen.

SOUHRN

Ekonomická analýza efektivnosti zahraničního obchodu zemědělskými a potravinářskými výrobky je nezbytná nejen pro zahraniční obchod, ale i pro domácí zemědělskou výrobu a její zaměření. Nejdůležitějšími výrobky na úseku zahraničního obchodu i domácí výroby jsou pšenice na straně dovozu a cukr na straně vývozu. Efektivnost jejich výroby proto značně rozhoduje o celkové efektivnosti zahraničního obchodu zemědělskými výrobky. Metody, použité pro rozbor a hodnocení různých variant u pšenice a cukrovky, mohou být použité i pro jiné výrobky.

Účelem studie bylo nalézt nejvhodnější zaměření zahraničního obchodu a uspokojování společenských potřeb ve výživě při minimálních společenských nákladech. Ukazuje a umožňuje vypočítat hranice výhodnosti vývozu cukru, popříp. jiného použití cukrovky při snížení dovozu pšenice z kapitalistických států. Kvantitativní vyjádření vztahů umožňuje stanovit, že při současných vlastních nákladech na výrobu pšenice a cukru a při výhledových světových cenách pšenice bude hranicí výhodnosti vývozu cukru dosahovaná cena 650–750 devizových Kčs na 1 tunu. Jinak je výhodnější jiné použití cukrovky, především na zkrmení místo tuzemské zkrmované pšenice.

Pro další studie o efektivnosti zahraničního obchodu zemědělskými výrobky je třeba prověřit problematiku obsahu úplných národohospodářských nákladů,¹³⁾ což bezprostředně ovlivňuje i hodnocení efektivnosti jednotlivých výrobků a relace mezi nimi.

¹³⁾ Úplné národohospodářské náklady zahrnují vedle vlastních nákladů také podíl akumulace a centralizovaného čistého důchodu na úhradu nákladů v nadvýrobních odvětvích a ostatní společenské potřeby.

Došlo dne 18. 7. 1966

Adresa autora:

Ing. Josef Havlíček, CSc., Výzkumný ústav zemědělské ekonomiky,
Mánesova 75, Praha 2

■ Pro hodnocení výsledků hospodaření zemědělských podniků je používáno různých metod, např. metody analýzy a syntézy, metody srovnávací nebo proporční, metody statistické apod.

Ukazatelé, jež jsou používáni pro hodnocení výsledků hospodaření, mají v převážné míře povahu ukazatelů naturálních, smíšených nebo peněžních.¹⁾ Pro hodnocení některé části zemědělské výroby je také používáno škrobových hodnot, koeficientu stravitelnosti krmiv, ovesných krmných jednotek nebo i kalorických hodnot.

Zvláštní místo v metodách hodnocení výsledků hospodaření zemědělských podniků zaujímá bodový systém.

Ze všech metod hodnocení je zatím tento systém nejméně propracován, a to pro obtížnost převádění naturálních nebo peněžních výsledků hospodaření na bodový ekvivalent.

U nás se setkáváme, pokud je nám známo, s jediným pojednáním o bodovém hodnocení. J. Krblich²⁾ pomocí bodů zjišťoval úroveň provozní intenzity, a to tak, že pro jednotku plochy každé pěstované plodiny stanovil určitý počet bodů, odpovídající velikosti přímo produkčního nákladu. Bodový systém je v onom pojednání stanoven jen pro rostlinnou výrobu.

Čas od času bylo u nás používáno bodovacího způsobu v jednotlivých zemědělských podnicích, ale zvláště v nadpodnikových zemědělských orgánech, ke zhodnocení výsledků hospodaření jednotlivých zemědělských podniků pro účely socialistického soutěžení.³⁾

Rovněž v zahraničí, hlavně v západoevropských zemích, je používáno pro hodnocení výsledků hospodaření bodovacího systému. Avšak systém hodnocení je založen na jiných zásadách (průměrných výkonech); než jaké budeme uplatňovat v našem případě.

I když zatím v zemědělství nedošlo při hodnocení výsledků hospodaření k širšímu uplatnění bodového systému, jsme toho názoru, že hodnocení pomocí bodů má svůj ekonomický význam a může vhodně doplnit dosud používané metody hodnocení a přispět tak ke komplexnějšímu pohledu na zkoumaný objekt.

¹⁾ Grolig Al.: Klasifikace ukazatelů a jejich funkce. Zemědělská ekonomika 1965, č. 7.

²⁾ Krblich J.: Bodový způsob zjišťování provozní intenzity v zemědělství. ZÚÚS, Praha 1948.

³⁾ S úspěchem je používáno bodovacího systému v lehké atletice, kde ve vícebojích jsou výkony jednotlivců v různých disciplínách bodově ohodnoceny, body sčítány a podle celkového počtu získaných bodů je stanoveno umístění.

Proto jsme se hlouběji zabývali bodovacím systémem a předkládáme k posouzení novou metodu, která má s dříve používanými způsoby bodového hodnocení společně jen to, že k vyjádření výsledků hospodaření je používáno bodů. Tuto metodu jsme nazvali metodou maximálního výkonu (maximální výkonnosti).

POPIS METODY MAXIMÁLNÍHO VÝKONU

Podstata metody

Podstata metody maximálního výkonu spočívá v tom, že úroveň zemědělského výrobního procesu hodnotíme podle výsledků, jichž dosáhly jednotlivé biologické organismy (např. jednotlivé plodiny, jednotlivé druhy a kategorie hospodářských zvířat) i hospodářské organismy (např. zemědělské podniky), a porovnáváme je, tj. uvádíme ve vztah s výsledky maximálními, jichž by mohly uvedené organismy dosáhnout za nejlepších podmínek.

Úroveň zemědělského výrobního procesu hodnotíme tedy výkony jednotlivých organismů, vyjádřených hospodářskými výsledky, tj. hektarovými výnosy, užítkovostí, hrubou produkcí apod., jichž tyto organismy dosáhly.

Úroveň výkonů jednotlivých organismů měříme výsledky, jichž tyto organismy dosáhly.⁴⁾

Maximální výkon je vyjádřen takovým hospodářským výsledkem, jehož lze v zemědělské praxi dosáhnout za zvláště příznivých výrobních podmínek. Je to ona hranice ve výkonu rostlinných a živočišných nebo také hospodářských organismů, která je určena současným stavem rozvoje výrobních sil v daném prostoru (např. u nás).

Maximální výkony, vyjádřené např. maximálními hektarovými výnosy, maximální užítkovostí nebo maximální hrubou a tržní produkcí, maximální společenskou produktivitou práce, rentabilitou tržní výroby apod., mohou být určeny:

- a) buď na podkladě zkušeností,
- b) nebo výpočtem na základě dosažených maximálních výsledků v řadě pozorovaných časových období se zřetelem na progresi jejich vývoje a zachování proporcionality mezi jednotlivými maximálními výsledky.

V tomto článku jsou maximální výkony určovány druhým způsobem. Je to první pokusné stanovení maximálních výkonů.⁵⁾

Maximální výkony, uvedené v tabulkách I a II, nejsou údaji neměnnými.

S rozvojem výrobních sil se budou zvyšovat i maximální výkony. Proto doporučujeme, aby vždy za období pěti let byly dosud používané údaje o maximálních výkonech konfrontovány se skutečně dosaženými výkony a údaje o maximálních výkonech upraveny.

⁴⁾ Úroveň výkonu organismu, která může být vysoká, průměrná, nízká (nebo vyjádřena jiným smluvným označením), je podle povahy jevů zjišťována buď hospodářskými výsledky, vyjádřenými např. nejvyššími hektarovými výnosy nebo nejnižšími procenty, např. hynutí hospodářských zvířat.

⁵⁾ Pro stanovení maximálních výsledků byly za základ výpočtu vzaty nejvyšší hektarové výnosy, užítkovost a dosažená hrubá a tržní produkce, produktivita práce a rentabilita výroby v letech 1962 až 1965 ve výzkumných ústavech rostlinné a živočišné výroby a na podkladě výzkumných výsledků každé VŠZ v Brně. Při výpočtech maximálních výsledků nebyla cílem absolutní matematická přesnost, ale zachování proporcionality mezi jednotlivými výsledky.

Jako podkladu pro srovnání bylo použito maximálních výsledků a nikoliv např. průměrných hektarových výnosů, průměrné užitkovosti, tj. průměrných výsledků, které charakterizují průměrné výkony. To proto, že:

- a) v podkladech pro výpočet průměrného výsledku je sice obsažen i maximální výsledek, který však obvykle nemá potřebnou váhu, jež by mohla v potřebné míře ovlivnit výpočet průměrného výsledku se zřetelem na jeho žádoucí progresi;
- b) za vzájemně ekvivalentní lze považovat jen výsledky maximální a tím i výkony maximální [neboť ty mohou být jako společný základ (vyjádřený např. 1000 ‰) použity pro číselné vyjádření skutečných výsledků a výkonů, které se tak stávají souměřitelnými a proto vzájemně srovnatelnými];
- c) použití maximálního výsledku a výkonu nemá jen význam ekonomický z hlediska ekvivalence, ale i psychologický, neboť naznačuje vrcholný cíl činnosti, tj. ukazuje metu, jíž je možno dosáhnout.

Úroveň zemědělského výrobního procesu, úroveň výsledků hospodaření zjišťujeme tedy v tomto článku tím způsobem, že porovnáváme např. dosažené hektarové výnosy a užitkovost hospodářských zvířat s maximálními výnosy a maximální užitkovostí nebo skutečně dosažený objem hrubé a tržní produkce, např. na hektar zemědělské půdy nebo skutečnou úroveň společenské produktivity práce a rentability tržní výroby s maximální hrubou a tržní produkcí nebo s maximální společenskou produktivitou práce a rentabilitou tržní výroby.

Pomocí metody maximálního výkonu můžeme v uvedených a jim podobných případech hodnotit dosažené výsledky:

- a) u jednotlivých plodin a hospodářských zvířat (uvnitř plodin a druhů hospodářských zvířat i u jednotlivých odrůd a plemen),
- b) u jednotlivých zemědělských podniků a jejich částí,
- c) u nadpodnikových územních jednotek, tj. okresů, krajů i celého státu.

Metoda maximálního výkonu vychází z předpokladu, že maximální výkony jednotlivých biologických a také hospodářských organismů jsou souměřitelné a jsou si rovny.⁶⁾

Pomocí metody maximálního výkonu jsou hospodářské výsledky, vyjádřené různými ukazateli (naturními, smíšenými, peněžními), převáděny na společného jmenovatele, tj. na body.

Způsob výpočtu

Porovnání běžně dosahovaných hospodářských výsledků, a to jak ve výnosech, užitkovosti či u hrubé a tržní produkce, produktivity práce a rentability výroby, s maximálními výkony, uskutečňujeme pomocí bodového systému.

Bodový systém je založen na tom, že maximální výkony, např. ve výnosech, užitkovosti nebo v hrubé produkci, produktivitě práce, rentabilitě výroby apod., jsou ohodnoceny určitým počtem bodů (v našich výpočtech používáme

⁶⁾ Tak např. maximální výkon pšenice (jako rostlinného organismu), vyjádřený hektarovým výnosem 65 q, se rovná výkonu nosnice, která má roční užitkovost 270 vajec, nebo výkonu dojnice, která má roční dojivost 4500 litrů mléka.

1000 bodů) a běžný⁷⁾ hektarový výnos, užitkovost, hrubá produkce apod., jsou vyjádřeny příslušným počtem bodů v poměru k maximálnímu výnosu, užitkovosti nebo k hrubé produkci apod.

Při stanovení jednotlivých maximálních výkonů je důležité, aby mezi nimi byly zachovány správné proporce.

Zvláštní místo při hodnocení výsledků hospodaření pomocí metody maximálního výkonu zauímají takové jevy, jako např. sledování nákladovosti nebo hynutí hospodářských zvířat, popř. jim obdobné jevy, kdy za maximální výkon, např. živočišného organismu, považujeme nejnižší počet uhynulých mládat. Obdobně hodnotíme i vynakládání vlastních nákladů výroby, např. na cent pšenice, kilogram přírůstků apod.

Nejnižší procento hynutí, určené výpočtem a vyjadřující v tomto případě maximální výkon, je ohodnoceno 1000 bodů a skutečné procento hynutí je vyjádřeno příslušným počtem bodů v poměru k hynutí nejnižšímu.

Při hodnocení vlastních nákladů nebo hynutí jsou tedy maximálními výkony nejnižší vlastní náklady a nejnižší procento hynutí.

Používat metody maximálního výkonu u vlastních nákladů však doporučujeme jen při hodnocení výsledků výroby jednotlivých produktů.

Při používání metody maximálního výkonu je si třeba uvědomit, že nevážíme význam výrobních výsledků, dosažených různými organismy podle toho, jakého celkového výsledku bylo dosaženo, ale podle hodnocení s ohledem na maximální výkony.

Hodnotíme tedy bodově význam dosaženého výrobního výsledku, nikoliv podle celkového vyrobeného množství, např. pšenice, cukrovky, mléka, vajec apod., ale podle úrovně dosažených hektarových výnosů a užitkovosti.

Váhu dosaženého výsledku — třeba při výrobě pšenice, nevyjadřujeme podílem, např. z celkového objemu hrubé nebo tržní produkce, ale bodovým podílem, dosaženým s ohledem na maximální výkon, který je vyjádřen u každého organismu počtem tisíce bodů.

Hodnotíme-li metodou maximálního výkonu výsledky hospodaření různých družstev nebo státních statků mezi sebou, nebereme za základ pro hodnocení celkové množství vyrobených různých produktů nebo celkový objem hrubé nebo tržní produkce, ale dosažené hektarové výnosy, užitkovost hospodářských zvířat, hrubou a tržní produkci na jeden hektar zemědělské půdy.

Na jednoduchém příkladu si uvedeme rozdíl v hodnocení podle celkového objemu produkce a pomocí metody maximálního výkonu, tj. v tomto případě podle dosažených hektarových výnosů (tab. I).

Kdybychom hodnotili výsledky hospodaření obou podniků podle celkového objemu produkce, byly by oba podniky ohodnoceny stejně, ale podle metody maximálního výkonu je podnik B lepší, protože na ploše o 20 ha menší, dosáhl stejného objemu produkce jako podnik A.

Uvedeme si dále příklad vnitropodnikového hodnocení, např. dvou polních skupin, z nichž skupina A vyrábí pšenici (měkkou) a skupina B vyrábí žito (ostatní produkty, které skupiny vyrábějí, pro jednoduchost příkladu, uvádět nebudeme — tab. II).

⁷⁾ Běžným výnosem, běžnou užitkovostí je míněn skutečný hektarový výnos, skutečná užitkovost dosažená v podniku. Může se stát, že v některých případech i běžný výnos může být výnosem maximálním.

I. Hodnocení podle celkové hrubé produkce a podle hektarových výnosů

Podnik	Plodina	Výměra plodiny v ha	Hektarový výnos		Celkové množství v q		Body
			skutečný	maximální	skutečné	maximální	
A	pšenice	120	25	65	3000	7800	384,5
B	pšenice	100	30	65	3000	6500	461,5

II. Vnitropodnikové hodnocení dvou polních skupin

Skupina	Plodina	Výměra plodiny v ha	Hektarový výnos		Celkové množství v q		Nákupní cena za 1 q v Kčs	Tržní produkce v Kčs		Body
			skuteč.	max.	skuteč.	max.		skuteč.	max.	
A	pšenice	20	30	65	600	1300	155	9300	20 150	461,5
B	žito	20	30	50	600	1000	155	9300	15 500	600,0

Z hlediska celkově vyrobeného množství i dosažené tržní produkce bychom ohodnotili obě skupiny stejně, ale s ohledem na to, že B skupina dosáhla lepšího hektarového výnosu vzhledem k maximu, získává více bodů a je tedy lépe hodnocena než skupina A.

Uvedeme si ještě příklad různé váhy vyrobeného produktu na celkovém objemu tržní produkce a budeme hodnotit výsledky hospodaření dvou chovatelských čtí, z nichž A vyrábí mléko a B vejce (tab. III).

III. Výsledky hospodaření dvou chovatelských čtí

Skupina	Výrobek	Počet kusů krav, slepic	Užitkovost v l, ks		Celkové množství v l, ks		Nákupní cena za 1, ks	Tržní produkce v Kčs		Body
			skut.	max.	skut.	max.		skut.	max.	
A	mléko	100	2000	4500	200 000	450 000	2,50	500 000	1125 000	444
B	vejce	2000	170	270	340 000	540 000	1,10	374 000	594 000	629

Objem tržní produkce získaný B skupinou má sice menší podíl na celkové tržní produkci, než objem tržní produkce získaný skupinou A, ale B skupinu hodnotíme lépe, neboť dosáhla vyšší užitkovosti s ohledem na maximální výkon, než skupina A. Abychom mohli z hlediska maximálního výkonu hodnotit skupinu A stejně jako skupinu B, musela by skupina A dosáhnout u svěřených krav užitkovosti 2850 litrů.

Soustava hodnotících ukazatelů

Hodnotící údaje získáváme ze tří okruhů (oblastí), označených podle způsobu, jímž jsou údaje (ukazatelé) vyjádřeny.

Jsou to tyto okruhy:

a) A — naturální, reprezentovaný hektarovými výnosy vybraných plodin a užitkovostí hospodářských zvířat,

b) B — smíšený, reprezentovaný třemi ukazateli⁸⁾:

hrubou produkcí na 1 ha zemědělské půdy — $\frac{HP}{ha}$

tržní produkcí na 1 ha zemědělské půdy — $\frac{TP}{ha}$

hrubým důchodem na 1 ha zemědělské půdy — $\frac{HD}{ha}$

c) C — peněžní, reprezentovaný opět třemi ukazateli:

společenskou produktivitou práce — $\frac{HP}{VN}$

produktivitou živé práce — $\frac{HD}{PN}$

rentabilitou tržní výroby — $\frac{Z_{TP}}{VN_{TP}}$

Způsob hodnocení výsledků hospodaření

Pomocí metody maximálního výkonu můžeme zjišťovat úroveň zemědělského výrobního procesu:

a) uvnitř zemědělského podniku, a to podle jednotlivých produktů, prvotních výrobních jednotek a hospodářských středisek,

b) v zemědělském podniku jako celku,

c) v nadpodnikových územních jednotkách: okrese, kraji, státě.

Porovnávání úrovně zemědělského výrobního procesu můžeme uskutečňovat ve výše uvedených útvech pro jediný rok nebo pro větší počet dílčích časových období (např. let), kdy jsou příslušné údaje vyjádřeny v časové řadě.

Při hodnocení postupujeme takto:

a) nejdříve vzájemně porovnáváme výsledky hospodaření dosažené v jednotlivých okruzích, a to tak, že každý okruh hodnotíme zvlášť,

b) výsledky platné pro jednotlivé okruhy potom sčítáme.

Uvedeme si zde schematický příklad takového hodnocení (v příkladu nesledujeme všechny ukazatele v jednotlivých okruzích, kteří jsou uváděni v připojeném návrhu soustavy ukazatelů). Jsou porovnávány výsledky hospodaření u JZD A a u JZD B (tab. IV na str. 133).

Hodnotíme-li výsledky hospodaření u obou JZD podle jednotlivých okruhů, zjišťujeme, že ve všech okruzích je bodově lepší JZD B (tab. V na str. 134).

V celkovém hodnocení dosáhlo tedy JZD A 4393 bodů a JZD B 4627 bodů.

U metody maximálního výkonu doporučujeme, aby při vnitropodnikovém hodnocení byl používán především naturální okruh.

Naturální okruh hodnocení má svůj význam také při mezinárodních srovnáváních, např. při srovnávání úrovně našeho zemědělství se zemědělstvím jiných socialistických států nebo i států kapitalistických.

Ještě je třeba říci několik vysvětlujících slov ke vzájemnému sčítání bodů jednotlivých okruhů a k váze jednotlivých prvků.

⁸⁾ Ve smíšeném a peněžním okruhu mohou být stanoveni i další ukazatelé.

IV. Příklad porovnání výsledků hospodaření dvou JZD

a) v naturálním okruhu sledujeme tyto výrobky

Výrobek	Výnos		Maximální výkon v q	Počet bodů		Maximum bodů
	JZD A	JZD B		JZD A	JZD B	
Pšenice	30	31	65	461	477	1000
Žito	23	22	50	460	440	1000
Ječmen	28	29	60	466	483	1000
Cukrovka	280	350	700	400	500	1000
Brambory	140	160	500	280	320	1000
Celkem	×	×	×	2067	2220	5000

b) ve smíšeném okruhu sledujeme

Ukazatel	JZD		Maximální výkon	Počet bodů		Maximum bodů
	A	B		JZD A	JZD B	
HP/ha	14 500	14 000	24 000	604	583	1000
TP/ha	12 300	13 000	19 000	647	684	1000
Celkem	×	×	×	1251	1267	2000

c) v peněžním okruhu sledujeme*

Ukazatel	JZD		Maximální výkon	Počet bodů		Maximum bodů
	A	B		JZD A	JZD B	
HP/VN	1,15	1,18	2000	575	590	1000
Z_{TP}/VN_{TP}	0,10	0,11	1000	500	550	1000
Celkem	×	×	×	1075	1140	2000

* Při ztrátové výrobě je koeficient produktivity práce menší než jedna a koeficient rentability je záporným číslem. Počet bodů vypočteme jako při ziskové výrobě. Jelikož počet bodů u koeficientu rentability bude záporný, odečteme jej od celkového počtu bodů. Např. koeficient produktivity práce bude 0,98 a počet bodů bude 490. Koeficient rentability bude -0,96 a počet bodů bude -480. Celkový počet bodů v peněžním okruhu bude tedy $490 - 480 = 10$. (Je to způsob výpočtu při dvou ukazatelích).

Vzájemné sčítání bodů jednotlivých okruhů je možné proto, že každý prvek (pšenice, cukrovka, mléko, hrubá produkce atd.) jednotlivého okruhu má stejné ohodnocení maximálního výkonu tisícem bodů.

Maximální váha jednotlivých prvků ve všech okruzích je tedy stejná.

To tedy znamená, že hektarový výnos pšenice, vyjádřený 65 q, je ohodnocen

V. Hodnocení dvou JZD pomocí součtu bodů

Okruh	Počet bodů		Maximum bodů
	JZD A	JZD B	
Naturální	2067	2220	5000
Smíšený	1251	1267	2000
Peněžní	1075	1140	2000
Celkem	4393	4627	9000

tisíce body a rovněž tisíce body je ohodnocen výkon podniku, který by dosáhl na jeden hektar 24 000 Kčs hrubé produkce.

Pro lepší pochopení této problematiky je si třeba uvědomit, že např. při hodnocení dvou podniků, i když toto hodnocení uskutečňujeme pomocí součtů bodů jednotlivých prvků, zpracováváme dílčí hodnocení, při nichž porovnáváme mezi sebou dosaženou úroveň hrubé produkce v podniku A s dosaženou hrubou produkcí v podniku B, dosažené hektarové výnosy pšenice v podniku A a B apod. Teprve při sčítání všech bodů jednotlivých okruhů tato vzájemná, dílčí a stejnodruhá srovnání mizí.

PODKLADY PRO POUŽITÍ METODY MAXIMÁLNÍHO VÝKONU

Abychom mohli použít metody maximálního výkonu, musíme znát potřebné údaje pro hodnocení úrovně zemědělského výrobního procesu.

Volba základních údajů, které mají sloužit k určování výsledných ukazatelů, nemůže být libovolná, ale musí být taková, aby u jednotlivých ukazatelů nedošlo při hodnocení ke zobrazení protichůdných vývojových tendencí. K takovému zobrazování protichůdných tendencí by mohlo např. dojít, kdybychom vzájemně bodově porovnávali množství hrubé produkce na jednoho stálého pracovníka s množstvím hrubé produkce na jeden hektar zemědělské půdy (tito ukazatelé, jak již bylo dříve osvětleno, patří každý do jiné skupiny).

Prvním předpokladem použití metody maximálního výkonu je určení a stanovení počtu ukazatelů v jednotlivých okruzích.

Druhým předpokladem je určení maximálních výkonů jak v jednotlivých okruzích, tak i podle výrobních oblastí.

Pro usnadnění výpočtů jsou sestaveny bodové tabulky pro jednotlivé výrobky a peněžní výsledky s uvedením přepočítávacích koeficientů.

Potřebné podklady tedy soustřeďujeme do těchto tabulek:

1. Soustava ukazatelů a maximální výkony podle okruhů (tab. VI).
2. Soustava maximálních výkonů podle výrobních oblastí (tab. VII).
3. Bodové tabulky výrobků a peněžních výsledků (tab. VIII)⁹⁾.

V navrhované soustavě jsou uvedeny jen hlavní plodiny, které ovšem lze z hlediska konkrétně daného poznávacího účelu, v tom kterém případě rozšířit, např. o ovoce apod.

⁹⁾ Pro účely tohoto článku je jako vzor uvedena jen bodová tabulka pšenice.

VI. Soustava ukazatelů a maximální výkony podle okruhů

Plodina, kategorie zvířat	Okruh					
	naturální — A		smíšený — B		peněžní — C	
	výrobek	maxim. výkon	ukazatel	max. výkon	ukazatel	max. výkon
Pšenice ozimá	zrno v q	65	HP/ha	24 000	HP/VN	2,000
Pšenice jarní	zrno v q	55	TP/ha	19 000	Z/VN	1,000
Žito ozimé	zrno v q	50	HD/ha	16 000	HD/PN	3,300
Ječmen ozimý	zrno v q	45				
Ječmen jarní	zrno v q	60				
Oves	zrno v q	50				
Kukuřice	zrno v q	75				
Hrách jedlý	zrno v q	35				
Čočka	zrno v q	30				
Bob	zrno v q	50				
Luskovinoobil. směsky	zrno v q	45				
Řepka	zrno v q	30				
Mák	zrno v q	18				
Cukrovka	bulvy v q	700				
Len	stonky rosené v q	70				
Tabák	listy sušené v q	30				
Brambory	hlízy v q	500				
Krmná řepa	bulvy v q	1000				
Vojtěška	seno v q	140				
Jetel červený	seno v q	130				
Kukuřice na siláž	zelená hmota v q	800				
Polní zelenina:						
Cibule setá	cibule v q	300				
Česnek	cibule v q	120				
Kapusta pozdní	hlávky v q	400				
Mrkev pozdní	kořen v q	400				
Kedlubny pozdní	stonkové hlízy v q	400				
Okurky nakládačky	plody v q	200				
Okurky salátové	plody v q	300				
Paprika zeleninová	plody v q	300				
Rajčata	plody v q	400				
Zelí bílé pozdní	hlávky v q	1000				
Luční seno	seno v q	100				
Vinné hrozny	hrozny v q	150				
Chmel	hlávky v q	22				
Dojnice červenostr.	roční nádoj mléka v l	4500 ¹⁾				
Dojnice dánské červ.	roční nádoj mléka v l	5000 ²⁾				
Žír skotu	denní přírůstek masa v kg	1,80 ³⁾				
Žír prasat	denní přírůstek masa v kg	1,20 ⁴⁾				
„	denní přírůstek masa v kg	1,50 ⁵⁾				
Slepice	roč. snáška vajec ks	270				
Výkrmová kuřata	celkový přírůstek masa v kg	2,30 ⁶⁾				

¹⁾ tučnost 3,9, ²⁾ tučnost 4,2, ³⁾ ve váze od 150 kg do 500 kg, ⁴⁾ ve váze od 20 kg do 120 kg,

⁵⁾ ve váze od 60 kg do 110 kg, ⁶⁾ za 70 dní

VII. Soustava maximálních výkonů podle výrobních oblastí

Okruh naturální — A					
Výrobek	Měrná jednotka	Výrobní oblast			
		kukuřičná	řepařská	bramborářská	horská
Pšenice ozimá	q/ha	55	65	48	31
Pšenice jarní	q/ha	45	55	44	—
Žito ozimé	q/ha	40	50	39	33
Ječmen ozimý	q/ha	43	45	41	—
Ječmen jarní	q/ha	57	60	52	38
Oves	q/ha	45	50	45	44
Kukuřice na zrno	q/ha	75	69	—	—
Hrách jedlý — zrno	q/ha	33	31	35	—
Čočka	q/ha	16	30	—	—
Bob	q/ha	35	50	41	—
Luskoobilné směsky — zrno	q/ha	43	45	40	32
Řepka	q/ha	25	30	25	—
Mák	q/ha	13	18	9	8
Cukrovka	q/ha	640	700	530	—
Len — stonek rosený	q/ha	48	50	70	51
Tabák — sušený list	q/ha	30	—	—	—
Brambory	q/ha	380	405	500	420
Krmná řepa	q/ha	990	1000	880	630
Vojtěška — seno	q/ha	100	138	140	—
Jetel červený — seno	q/ha	75	117	130	100
Kukuřice na siláž	q/ha	800	750	720	—
Polní zelenina:					
Cibule setá	q/ha	300	300	250	—
Česnek	q/ha	120	100	—	—
Kapusta pozdní	q/ha	400	400	350	—
Mrkev pozdní	q/ha	400	400	400	—
Kedlubny pozdní	q/ha	350	400	350	—
Okurky nakládačky	q/ha	200	180	—	—
Okurky salátové	q/ha	300	270	—	—
Paprika zeleninová	q/ha	300	200	—	—
Rajčata	q/ha	400	350	—	—
Zelí bílé pozdní	q/ha	900	1000	900	—
Seno luční	q/ha	80	100	90	80
Vinné hrozny	q/ha	150	—	—	—

Okruh naturální — A					
Výrobek	Měrná jednotka	Výrobní oblast			
		kukuřičná	řepařská	bramborářská	horská
Chmel — hlávky	q/ha	—	22	—	—
Roční dojivost	l	4500	4500	4500	4500
	l	5000	5000	5000	5000
Denní přírůstek u žíru skotu ve váze od 150 do 500 kg	kg	1,80	1,80	1,80	1,80
Denní přírůstek u žíru prasat ve váze od 20 do 120 kg	kg	1,20	1,20	1,20	1,20
Denní přírůstek u žíru prasat ve váze od 60 do 110 kg	kg	1,50	1,50	1,50	1,50
Roční snáška vajec 1 slepice	ks	270	270	270	270
Celkový přírůstek kuřat za 70 dní	kg	2,30	2,30	2,30	2,30
Okruh smíšený — B					
Ukazatel	Měrná jednotka	Výrobní oblast			
		kukuřičná	řepařská	bramborářská	horská
HPc/ha	Kčs	21 600	24 000	16 800	13 200
TPc/ha	Kčs	17 100	19 000	12 800	9 400
HDc/ha	Kčs	14 400	16 000	9 100	6 100
Okruh peněžní — C					
Ukazatel	Měrná jednotka	Výrobní oblast			
		kukuřičná	řepařská	bramborářská	horská
HPc/VN	koeficient	2,000	2,000	2,000	2,000
Z _{TP} /VN _{TP}	koeficient	1,000	1,000	1,000	1,000
HDc/PN	koeficient	3,300	3,300	3,300	3,300

VIII. Bodová tabulka

Pšenice ozimá

Koefficient = 15,385 = 1 q							
výnos q/ha	body	výnos q/ha	body	výnos q/ha	body	výnos q/ha	body
65,0	1000	52,0	800	39,0	600	26,0	400
64,5	992	51,5	792	38,5	592	25,5	392
64,0	985	51,0	785	38,0	585	25,0	385
63,5	977	50,5	777	37,5	577	24,5	377
63,0	969	50,0	769	37,0	569	24,0	369
62,5	962	49,5	762	36,5	562	23,5	362
62,0	954	49,0	754	36,0	554	23,0	354
61,5	946	48,5	746	35,5	546	22,5	346
61,0	938	48,0	738	35,0	538	22,0	338
60,5	931	47,5	731	34,5	531	21,5	331
60,0	923	47,0	723	34,0	523	21,0	323
59,5	915	46,5	715	33,5	515	20,5	315
59,0	908	46,0	708	33,0	508	20,0	308
58,5	900	45,5	700	32,5	500	19,5	300
58,0	892	45,0	692	32,0	492	19,0	292
57,5	885	44,5	685	31,5	485	18,5	285
57,0	877	44,0	677	31,0	477	18,0	277
56,5	869	43,5	669	30,5	469	17,5	269
56,0	862	43,0	662	30,0	462	17,0	262
55,5	854	42,5	654	29,5	454	16,5	254
55,0	846	42,0	646	29,0	446	16,0	246
54,5	838	41,5	638	28,5	438	15,5	238
54,0	831	41,0	631	28,0	431	15,0	231
53,5	823	40,5	623	27,5	423	14,5	223
53,0	815	40,0	615	27,0	415	14,0	215
52,5	808	39,5	608	26,5	408	13,5	208

Maximální výkony uvedené v tabulce VI jsou platné pro všechny výrobní oblasti; v další tabulce (VII) jsou potom uvedeny maximální výkony pro jednotlivé výrobní oblasti.

Při porovnávání výsledků hospodaření, např. podniků nebo i nadpodnikových organizačních jednotek, doporučujeme používat všech ukazatelů ve smíšeném a peněžním okruhu a ze soustavy ukazatelů naturálního okruhu vybrat ty ukazatele, kteří jsou typičtí pro příslušnou výrobní oblast a podoblast, ve které zkoumané podniky leží. Srovnáváme-li vzájemně podniky, ležící v různých výrobních

oblastech, vybereme ty ukazatele, kteří jsou společní všem zkoumaným podnikům.

Kdyby bylo uvažováno o snížení počtu ukazatelů ve smíšeném a peněžním okruhu, doporučujeme snížení jen o jednoho ukazatele v každém okruhu, a to ve smíšeném okruhu o ukazatele hrubého důchodu na hektar zemědělské půdy a v peněžním okruhu o ukazatele hrubého důchodu na pracovní náklady.

Při výběru ukazatelů ze soustavy ukazatelů uvedených v tabulce VI dodržujeme zásadu, že pro všechny zkoumané podniky je použito stejného počtu stejných ukazatelů. Můžeme však uskutečňovat hodnocení (např. mezi podniky) i když nemáme ve srovnávaných podnicích tytéž ukazatele.

Při hodnocení výsledků hospodaření tedy vybíráme např. výrobky, které jsou vyráběny ve všech sledovaných podnicích. Mohou se však objevit i případy, kdy některé výrobky nejsou vyráběny ve všech sledovaných podnicích. V takových případech postupujeme tak, že

a) snížíme počet vzájemně srovnávaných výrobků na výrobky, které se objevují ve všech sledovaných podnicích, nebo

b) nahradíme chybějící prvek, např. pšenici jarní jiným prvkem, např. ječmenem jarním, tj. produktem, který se ve zkoumaném podniku vyrábí.

Metoda maximálního výkonu umožňuje tuto vzájemnou zastupitelnost prvků.

Vzájemnou zastupitelnost jednotlivých prvků doporučujeme uskutečňovat jen uvnitř jednotlivých okruhů.

Soustava ukazatelů a maximální výkony podle okruhů

V tabulce VI je dáno do soustavy 47 ukazatelů, a to v naturálním okruhu 41 ukazatel, ve smíšeném okruhu 3 ukazatele a v peněžním okruhu 3 ukazatele.

Maximální výkony jsou platné pro všechny výrobní oblasti a jsou v naturálním okruhu uvedeny ve hmotných jednotkách, ve smíšeném okruhu v Kčs a v peněžním okruhu koeficienty.

Soustava maximálních výkonů podle výrobních oblastí

Mimo maximálních výkonů, platných pro všechny výrobní oblasti, je účelné stanovit maximální výkony i pro jednotlivé výrobní oblasti, jak je uvedeno v tabulce VII.

Maximální výkony podle výrobních oblastí jsou rozlišeny u ukazatelů naturálního a smíšeného okruhu. V peněžním okruhu není rozlišení uskutečněno, neboť zemědělská daň ve zdokonalené soustavě plánovitého řízení zemědělství má vyrovnávat rozdíly v rentabilitě zemědělských podniků, ležících v různých přírodních podmínkách, tj. v různých výrobních oblastech. Ukáže-li se při bodových hodnoceních potřebné učinit rozlišení maximálních výkonů ve všech okruzích, budou rozlišeny i maximální výkony v peněžním okruhu.

VÝZNAM METODY MAXIMÁLNÍHO VÝKONU

Metoda maximálního výkonu umožňuje převést na společného jmenovatele ukazatele, vyjádřené různou formou, např. naturální, smíšenou nebo peněžní.

Umožňuje souměřitelnost výkonů různých organismů, např. rostlinných a živočišných, ale i organismů biologických na straně jedné a hospodářských na straně druhé.

Význam metody maximálního výkonu si ukážeme na tomto příkladu:

Máme porovnat dvě jednotná zemědělská družstva, která dosáhla těchto hospodářských výsledků:

IX. Porovnání dvou JZD s těmito hospodářskými výsledky

Produkt, ekonomický ukazatel	Hospodářský výsledek	
	JZD A	JZD B
Pšenice	31 q	32 q
Cukrovka	280 q	271 q
Braňbory	165 q	172 q
Mléko	2200 l	2100 l
Vejce	145 ks	175 ks
HP/ha	6930 Kčs	7100 Kčs
TP/ha	5540 Kčs	5300 Kčs
Z_{TP}/VN_{TP}	0,02	0,02

Na podkladě těchto výsledků máme zjistit, který zemědělský podnik je lepší. Obtížnost hodnocení spočívá především v tom, že rozdíl v úrovni jednotlivých hospodářských výsledků není výrazný.

Pomocí metody maximálního výkonu však můžeme i tento úkol vyřešit (tab. X).

X. Srovnání výsledků dvou JZD podle bodového systému

Produkt, ek. ukazatel	Maximální výkon	JZD A		JZD B		Maximum bodů
		výkon	body	výkon	body	
Pšenice	65	31	476	32	492	1000
Cukrovka	700	280	400	271	387	1000
Brambory	500	165	330	172	334	1000
Mléko	4 500	2200	488	2100	466	1000
Vejce	270	145	534	175	648	1000
HP/ha	24 000	9700	404	9830	409	1000
TP/ha	19 000	6340	333	6180	325	1000
Z_{TP}/VN_{TP}	.	0,22	220	0,22	220	1000
Celkem	×	×	3185	×	3281	8000

Podle bodového systému má lepší výsledky hospodaření JZD B.

Pomocí metody maximálního výkonu můžeme zjišťovat i využití různých zařízení, např. sýpek, kravinů apod. (tab. XI).

Metoda maximálního výkonu umožňuje porovnávat např. i hospodářský význam různých výrobních výsledků. I když tato porovnání nejsou naprosto přesná, přesto v určité míře podávají správný obraz skutečnosti, při vzájemném

XI. Využití sýpek a kravínů zjištěné bodovým systémem u dvou JZD

a) využití sýpky

Podnik	Druh zařízení	Kapacita v q	Roční kapacita v q		Body
			skutečná	maximální	
A	sýpka	2000	600 000	720 000	833
B	sýpka	1000	320 000	360 000	888

b) využití kravína z hlediska dosažené produkce mléka a zároveň i využití stáda dojníc

Podnik	Druh zařízení	Počet krav	Roční produkce mléka		Body
			skutečná	maximální	
A	kravín	100	280 000	450 000	622
B	kravín	160	460 000	820 000	560

hodnocení výkonu jednotlivých organismů, vyjádřených hektarovými výnosy, užitkovostí, hrubou produkcí apod.

Metoda maximálního výkonu tedy umožňuje vážení ekonomického významu dosažených výsledků hospodaření u jednotlivých organismů.

Porovnáváním běžných výkonů s výkony maximálními udáváme směr, jímž se má ubírat hospodářské snažení, neboť maximální výkon je ona meta, ke které je třeba stále přibližovat průměrné výkony.

Stanovení maximálních výkonů je proto důležitým stimulem nejen ekonomickým, ale i psychologickým. Metodou maximálního výkonu získáváme údaje, které upozorňují na rezervy, které existují v reprodukčním procesu uvnitř zemědělských podniků i v zemědělství jako celku a jejichž využívání může přispět ke zvyšování naší životní úrovně.

Metodu maximálního výkonu je třeba chápat jako jednu z pomůcek pro hodnocení výsledků hospodaření zemědělských podniků i výsledků hospodaření uvnitř těchto hospodářských organismů.

Metody maximálního výkonu může být účinně využito i při mezinárodních srovnávaních.

Podle našeho názoru je možné pomocí metody maximálního výkonu splnit i tak velmi obtížný a často kladený úkol, jakým je porovnání úrovně našeho zemědělství s úrovní našeho průmyslu.

Postup zjištění by byl tento:

a) z oblasti zemědělství by byli vybráni nejdůležitější hodnotící ukazatelé, tj. hektarové výnosy hlavních plodin a užitkovost zvířat,

b) z oblasti průmyslu by byli vybráni (podle jednotlivých odvětví) rovněž nejdůležitější ukazatelé,

c) jako maximální výkony pro oblast zemědělství by byly vybrány hektarové výnosy a užitkovost, např. ze zemědělství dánského nebo holandského nebo i kombinace z několika nejvyspělejších zemědělských států,

d) jako maximální výkony pro oblast průmyslu by byly vybrány rovněž nejlepší světové výkony,

- e) maximální výkony by byly ohodnoceny tisícem bodů,
f) skutečné výsledky našeho zemědělství a průmyslu, uvedené třeba deseti prvky u každého odvětví, by byly bodově ohodnoceny, sečteny a porovnány.

Je samozřejmé, že takovéto ohodnocení obou odvětví národního hospodářství nebude přesné, ale přece jen by mohlo posloužit pro sledování úrovně našeho zemědělství a průmyslu.

Metoda maximálního výkonu nemá nahradit dosavadní metody používané pro hodnocení, ale má rozšířit jejich počet, aby existovala větší možnost výběru pro různá hlediska, z nichž jsou hodnocení výrobního procesu uskutečňována.

SOUHRN

Podstata metody maximálního výkonu spočívá v tom, že úroveň zemědělského výrobního procesu hodnotíme podle výsledků, jichž dosáhly jednotlivé biologické organismy (např. jednotlivé plodiny, jednotlivé druhy a kategorie hospodářských zvířat) i hospodářské organismy (např. zemědělské podniky) a porovnáváme je, tj. uvádíme ve vztah s výsledky maximálními, kterých by mohly uvedené organismy dosáhnout za zvláště příznivých výrobních podmínek.

Maximální výkony jsou vyjádřeny např. maximálními hektarovými výnosy, maximální užítkovostí, maximální hrubou a tržní produkcí, maximální společenskou produktivitou práce, rentabilitou tržní výroby apod.

Každý maximální výkon je ohodnocen stejným počtem bodů, v našem případě tisícem bodů. Např. maximální výkon u pšenice je stanoven 65 q a rovná se 1000 bodů, maximální výkon u pšenice je stanoven 65 q a rovná se 1000 bodů, maximální výkon u cukrovky je 700 q a rovná se 1000 bodů, maximální roční snáška od jedné nosnice je 270 kusů vajec a rovná se 1000 bodů apod.

Metoda maximálního výkonu vychází z předpokladu, že maximální výkony jednotlivých biologických a také hospodářských organismů jsou souměřitelné a jsou si rovny.

Pomocí metody maximálního výkonu jsou hospodářské výsledky, vyjádřené různými ukazateli (naturálními, smíšenými, peněžními), převáděny na společného jmenovatele, tj. na body.

Ohodnocení body je uskutečněno tak, že skutečný výkon, např. hektarový výnos, užítkovost apod., jsou bodově ohodnoceny s ohledem na příslušný maximální výkon.

Došlo dne 24. 5. 1966

Literatura

Grolig A.: Klasifikace ukazatelů a jejich funkce. Zemědělská ekonomika 1965, č. 7. — Krblich J.: Bodový způsob zjišťování provozní intenzity v zemědělství. ZÚÚS, Praha 1948.

Adresa autora:

Prof. dr. Alois Grolig, CSc., Vysoká škola zemědělská, Zemědělská 5, Brno

■ V každém hospodářství je nutné pro zajištění co nejméně poruchového průběhu reprodukce vytvářet a používat rezerv¹⁾. Tvorba optimálních rezerv a jejich využívání je jedním ze základních předpokladů rovnovážného vývoje hospodářství jako celku i jednotlivých odvětví a podniků. Mimoto, využívání řízeného tržního mechanismu k usměrňování ekonomických procesů je jednak přímo podmíněno existencí rezerv, jednak samo nutnost tvorby a používání rezerv vyvolává.

V zemědělství, kde na výrobu, mimo ostatních podmínek společných všem odvětvím výroby, působí ještě přírodní — především povětrnostní podmínky, je nutnost tvorby a používání rezerv zvláště výrazná.

V současné době se v zemědělství vytváří a používá rezerva především v podobě věcného pojištění (v podstatě jde o tvorbu a používání centrální finanční rezervy). Mimoto existují rezervní finanční fondy u ministerstva zemědělství pro pokrývání škod státních statků a družstev způsobených živelnými pohromami, které nejsou kryty pojištěním. Za určitou formu tvorby a používání rezerv v zemědělství můžeme považovat brigády z měst a průmyslových závodů, soustřeďování některých strojů (např. kombajnů) a jejich posádek do jednoho místa a jejich společné přesuny po republice podle toho, jak se kde ukáže potřeba atd. (v podstatě jde o tvorbu a používání rezerv kapacitních a rezerv pracovních sil). Tvorba a používání pojistných fondů osiv a krmiv u zemědělských podniků nám představuje tvorbu a používání decentralizovaných (podnikových) hmotných rezerv. Tvorbu a používání provozně-zajišťovacího fondu (nyní rezervního) v družstvech lze považovat za tvorbu a používání decentralizovaných (podnikových) finančních rezerv apod.

Všechny současné způsoby tvorby a používání rezerv mají jeden společný základní úkol — zajišťovat v zemědělských podnicích rovnoměrný vývoj hrubé zemědělské produkce a tím i rovnoměrný vývoj hrubého a čistého důchodu a jeho optimální tempo.

Přesto však vývoj hrubé zemědělské produkce v důsledku působení přírodních — především pak povětrnostních — podmínek nejenže není vyrovnaný, ale téměř pravidelně dochází k nenadálému poklesu proti předcházejícímu roku, jindy zase k mimořádnému vzrůstu apod. Tyto výkyvy ve výši zemědělské produkce se

¹⁾ „Existuje rozpor mezi vývojem objektivní ekonomické skutečnosti a jejím poznáváním, které se musí nutně opožďovat... To ovšem není jediný důvod pro existenci rezerv. Hlavní důvod leží přímo ve vnitřně rozporném vývoji ekonomických procesů“ (proloženo F. P.). Viz Kodet: Hmotná zainteresovanost v průmyslu ČSSR, NPL 1964, str. 124.

pak negativně odrážejí nejen ve znovuoobnovování a rozšiřování jednotlivých prvků výroby, ale i v průmyslových odvětvích, zpracovávajících zemědělské výrobky a na trhu spotřebních předmětů.

Je tedy nutné vytvořit druh rezerv, jejichž tvorba a použití by umožňovala odstraňování důsledků výkyvů v množství již vyrobené zemědělské produkce a její vyrovnávání na velikost představující rovnoměrný vývoj.

Jedním ze závažných problémů tvorby a používání těchto rezerv je otázka výpočtu a stanovení jejich optimální velikosti a určení kritéria pro okamžik jejich tvorby a použití (tj., kdy se mají tvořit a kdy používat).

MOŽNOSTI VÝPOČTU A STANOVENÍ VELIKOSTI REZERV

Již v úvodu bylo řečeno, že za hlavní úkol tvorby a používání rezerv v zemědělství (a tedy i rezerv zde zkoumaných, tj. rezerv zachycujících každoroční nepředvídatelné výkyvy ve výši hrubé zemědělské produkce) můžeme považovat podporování nepřetržitého, rovnoměrného vývoje zemědělské výroby. Jako další podmínku můžeme stanovit, že rezervy musí být zároveň takové, aby v nich bylo vázáno jen tolik prostředků, aby rozvoj zemědělské výroby podporovaly maximálně možnou mírou.²⁾

Splnění těchto úkolů musí být podřízen i způsob výpočtu velikosti zde uvažovaných rezerv a z něj vyplývající způsob jejich tvorby a použití.

Za těchto podmínek lze považovat za nejlepší takový způsob výpočtu velikosti rezerv, který vychází z odchylek skutečné hrubé zemědělské produkce od rovnoměrně se vyvíjející, již chceme dosáhnout. Protože však budoucí skutečný vývoj hrubé zemědělské produkce neznáme, je nutné učinit příslušná zkoumání na základě údajů o vývoji hrubé zemědělské produkce v minulých letech, za delší období (5–10 let). Za rovnoměrný vývoj budeme tedy považovat řadu čísel, kterou získáme ze skutečných hodnot vývoje hrubé zemědělské produkce statistickou metodou vyrovnání sledovaných údajů, tedy metodou ukazující závislost vývoje sledovaného ukazatele na průběhu času. Pro naše účely budeme uvažovat se závislostí jen lineární, jejíž zjištění je jednak jednodušší a výsledky — podle toho jak skutečný vývoj zemědělské výroby probíhal — by se od možných jiných typů závislostí příliš nelišily.

Budeme tedy uvažovat závislost typu:

$$T_{(t)} = a + bt, \text{ přičemž } a = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n}$$

$$b = \frac{\sum_{i=1}^n y_i t_i}{\sum_{i=1}^n t_i^2}$$

²⁾ Z určitého hlediska představují rezervy vlastně „mrtvý kapitál“. Čím více prostředků bude vázáno v rezervách, tím méně jich bude možné vložit do výroby. Naopak ale při minimálních nebo žádných rezervách může dojít k vážným poruchám v reprodukčním procesu. Existuje tedy ve výši tvorby rezerv hranice, jejíž překročení směrem nahoru i dolů ekonomice podniků neprospívá.

Symbol $T_{(t)}$ značí tendenci určitého jevu (zde hrubé zemědělské výroby) v období t , symbol a je zde aritmetickým průměrem skutečných hodnot vývoje zemědělské výroby (zde symboly y_t) a b je směrnici přímky ukazující trend vývoje zemědělské výroby (rostoucí, klesající). Symboly t_i zde představují průběh zkoumaného období (časové úseky), přičemž musí být zvoleny tak, aby součet kterýchkoliv lichých mocnin těchto hodnot byl roven nule.

I. Vývoj hrubé zemědělské produkce v letech 1951–61 (v mld. Kčs)

Rok	t_i	Hrubá produkce		Odchytky skutečné hrubé produkce od vyrovnané ($y_i - T_{(t)}$)		
		skutečná y_t	vyrovnaná $T_{(t)}$	absolutní hodnoty	kladné	záporné
1951	-5	37,673	35,925	1,748	+1,748	
1952	-4	36,362	36,810	0,448		-0,448
1953	-3	36,623	37,695	1,072		-1,072
1954	-2	36,130	38,580	2,450		-2,450
1955	-1	40,333	39,465	0,868	+0,868	
1956	0	41,562	40,350	1,212	+1,212	
1957	1	41,424	41,235	0,189	+0,189	
1958	2	42,526	42,120	0,406	+0,406	
1959	3	42,199	43,005	0,806		-0,806
1960	4	44,507	43,890	0,617	+0,617	
1961	5	44,511	44,775	0,264		-0,264
Suma	X	443,850	443,850	10,080	+5,040	-5,040
Průměr		40,350	40,350	0,916	+0,840	-1,008
				a = 40,350		
				b = 0,885		

(Technické detaily výpočtu nejsou v tabulce pro zachování její přehlednosti uvedeny)

Za základ výpočtu byly vzaty údaje o vývoji hrubé zemědělské produkce a tržní produkce za leta 1951–1961.³⁾

Hrubá produkce vyrovnaná ($T_{(t)}$) v tabulce I představuje tedy rovnoměrný vývoj (dále bude nazýván vyrovnaným) zemědělské produkce. Odchytky skutečné hrubé produkce (y_t) od vyrovnané nám pak dávají podklady pro stanovení nutné výše rezerv určených pro jejich zachycení a tím i pro dosažení maximálně možné rovnoměrnosti vývoje zemědělské výroby.

Jako veličinu pro výši, v níž je třeba mít vytvořeny rezervy, je možno vzít:

³⁾ K r k o š k a V.: Některé otázky plánování rozvoje zemědělství v ČSSR (aspirantská práce), str. 278, vše v mld. Kčs JVC roku 1960 podle ÚÚ SKS.

1. Průměrnou odchylku skutečnosti od vyrovnaných hodnot:
 - a) všech odchylek v absolutních hodnotách
(v tabulce I 0,916 mld. Kčs)
 - b) všech záporných odchylek
(v tabulce I 1,008 mld. Kčs)
 - c) všech kladných odchylek
(v tabulce I 0,840 mld. Kčs)
2. Maximální odchylku
 - a) zápornou
(v tabulce I 2,450 mld. Kčs)
 - b) kladnou
(v tabulce I 1,748 mld. Kčs)
3. Součet odchylek působících delší dobu jedním směrem:
 - a) odchylek záporných
(v tabulce I roky 52–54 3,870 mld. Kčs)
 - b) odchylek kladných
(v tabulce I roky 55–58 2,675 mld. Kčs)

Každá z takto stanovených rezerv má své výhody a nevýhody:

1. Rezervy ve výši průměrných odchylek skutečnosti od vyrovnaných hodnot mají tu výhodu, že je v nich „umrtveno“ takové množství prostředků, které pokryje všechny případy výkyvů zemědělské výroby, které se pohybují kolem tohoto průměru a pod ním (a těch bývá nejvíce — v tabulce I je 7 výkyvů pod průměrem a 2 jen málo nad ním, tj. 80 % všech odchylek). Obtíže vznikají při situacích, kdy jsou odchylky mnohem větší než je jejich průměr (představující zde rezervu), a v případě, kdy odchylky jsou sice pod průměrem, ale dlouhodoběji působí jedním směrem (jak si ukážeme dále, rezerva ve výši 0,916 mld. Kčs by zachytila jen 5 odchylek zcela a 3 odchylky jen z části. Zbytek, tj. 3 odchylky, by nezachytila vůbec — viz tabulku II).

2. Rezervy ve výši maximálních odchylek skutečných hodnot od vyrovnaných odstraňují nevýhody rezerv ad 1., kdy odchylky skutečnosti do vyrovnaných hodnot jsou větší než průměrné, a zmírňují nevýhodu rezerv ad 1., kdy odchylky jsou dlouhodoběji jedním směrem. Nevýhoda je v tom, že je v nich vázáno poměrně větší množství prostředků.

3. Rezervy ve výši součtů odchylek působících delší dobu jedním směrem odstraňují v podstatě nevýhody rezerv tvořených a používaných ve výši průměrů nebo maxima odchylek. Bylo by v nich však vázáno velké množství prostředků, přičemž efektivnost jejich využití (měřená vyrovnaností vývoje hrubé zemědělské produkce) by relativně klesla (viz další část: Efektivnost tvorby a použití rezerv).

Volba výše rezerv na základě výpočtu pomocí jen záporných odchylek nám ukazuje potřebu rezerv v zemědělství. Volba výše rezerv na základě výpočtu pomocí jen kladných odchylek nám ukazuje množství tvorby rezerv na základě vlastních zdrojů zemědělství.

EFEKTIVNOST TVORBY A POUŽÍVÁNÍ REZERV V ZEMĚDĚLSTVÍ

Efektivnost tvorby a používání rezerv v zemědělství lze měřit jejich vyrovnávacím účinkem na vývoj skutečné hrubé zemědělské produkce, tedy účinností, s níž jsou zde zkoumané rezervy schopny přiblížit skutečný vývoj hrubé zemědělské produkce vývoji rovnoměrnému (vyrovnanému).

Mějme za to, že hrubá produkce vyrovnaná ($T_{(t)}$) v tabulce I je oním rovnoměrným vývojem, jehož chceme dosáhnout. Odchylky skutečné hrubé produkce od vyrovnané rovnoměrnosti vývoje však ruší. Z tohoto důvodu můžeme

II. Vliv rezerv na vyrovnanost vývoje hrubé zemědělské produkce
(v mld. Kčs, součty v absolutních hodnotách)

Rok	Odchyly podle tabulky I	Rezerva 0,916		Rezerva 2,450		Rezerva 3,970	
		stav pro- středků v rezervě	nezachy- ceno rezervou	stav pro- středků v rezervě	nezachy- ceno rezervou	stav pro- středků v rezervě	nezachy- ceno rezervou
1951	+1,748	0,916	+0,832	1,748	0,000	1,748	0,000
1952	-0,448	0,468	0,000	1,300	0,000	1,300	0,000
1953	-1,072	0,000	-0,604	0,228	0,000	0,228	0,000
1954	-2,450	0,000	-2,450	0,000	-2,222	0,000	-2,222
1955	+0,868	0,868	0,000	0,868	0,000	0,868	0,000
1956	+1,212	0,916	+1,164	2,080	0,000	2,080	0,000
1957	+0,189	0,916	+0,189	2,269	0,000	2,269	0,000
1958	+0,406	0,916	+0,406	2,450	+0,225	2,675	0,000
1959	-0,806	0,110	0,000	1,644	0,000	1,889	0,000
1960	+0,617	0,727	0,000	2,261	0,000	2,503	0,000
1961	-0,264	0,463	0,000	1,977	0,000	2,239	0,000
Suma	10,080	6,300	5,645	16,825	2,447	17,779	2,222
Průměrná vázanost prostředků v rezervách		0,573		1,529		1,618	
Průměrná nevyrovnanost vývoje hrubé zemědělské produkce			0,513		0,222		0,202

kladné odchyly (tzn. převýšení skutečné zemědělské výroby nad výrobou vyrovnanou) považovat za žádoucí jen jako zdroj, z něhož se vytvářejí rezervy pro pokrytí pozdějších odchylek záporných. Tedy vznik kladné odchyly budeme považovat zároveň za popud k tvorbě rezerv, záporné za popud k jejich použití (čímž je zároveň určeno, kdy máme rezervy tvořit a kdy používat).

Prozkoumejme nyní situaci, jak by vypadala v letech 1951—1961, kdybychom vytvářeli a používali rezervy jednak do výše průměru všech odchylek (0,916 mld. Kčs), jednak do výše maximální záporné odchyly (2,450 mld. Kčs) a jednak do výše součtu záporných odchylek v letech 1952—1954 (3,970 mld. Kčs) — viz tabulka I. Rezervy na počátku roku 1951 položíme rovny nule. Dopad tvorby a používání rezerv na zemědělskou výrobu v uvažovaných třech alternativách jak budeme sledovat za podmínky, že rezervy mohou být tvořeny jen na úkor vlastních zdrojů zemědělství, přesně — na úkor prostředků v podobě kladných odchylek.

Průměr nezachycených odchylek budeme nazývat průměrnou nevyrovnaností vývoje hrubé zemědělské produkce (jde o určité měření vyrovnanosti, a to její reciprokou hodnotou — nevyrovnaností).

Průměrný stav prostředků vázaných v předpokládaných rezervách budeme nazývat průměrnou vázaností prostředků.

Rezervy tvořené a používané do výše 0,916 mld. Kčs by snížily průměrnou nevyrovnanost vývoje zemědělské výroby z původních 0,916⁴⁾ na 0,513 mld. Kčs při průměrné vázanosti prostředků v rezervách 0,573 mld. Kčs. Přitom 5 odchylek skutečné hrubé produkce od vyrovnané by zachytily zcela (3 záporné a 2 kladné), 3 odchylky zčásti a 3 odchylky by nezachytily vůbec (1 zápornou a 2 kladné).

Rezervy tvořené a používané do výše 2,450 mld. Kčs by snížily průměrnou nevyrovnanost vývoje zemědělské výroby na 0,222 mld. Kčs při průměrné vázanosti prostředků v rezervách 1,529 mld. Kčs. Proti rezervám do výše 0,916 mld. Kčs se při zvětšení výše rezerv 2,67krát snížila průměrná nevyrovnanost jen 2,3krát, kdežto průměrná vázanost prostředků v rezervách vzrostla také 2,67krát. Průměrná vázanost by tedy rostla rychleji než by klesala průměrná nevyrovnanost (a tedy rychleji než by rostla průměrná vyrovnanost) vývoje skutečné zemědělské výroby.

Rezervy tvořené a používané do výše 3,970 mld. Kčs by snížily průměrnou nevyrovnanost vývoje hrubé zemědělské produkce na 0,202 mld. Kčs, což je maximální hranice, již lze při podmínkách tvorby a používání rezerv, uvedených výše, dosáhnout. Rovněž tak průměrná vázanost 1,618 mld. Kčs je maximální hranicí. Při bližším zkoumání se pak ukazuje, že těchto maxim se dosáhne už při tvorbě a používání rezerv do výše 2,675 mld. Kčs (což je součet kladných odchylek v tabulce I v letech 1955–1958). Stanovovat vyšší hranici pro tvorbu a používání rezerv pak nemá smysl, protože ani průměrná nevyrovnanost, ani průměrná vázanost prostředků se od výše rezerv 2,675 mld. Kčs nemění.

Existuje tedy určitá závislost mezi výši rezerv a průměrnou vázaností prostředků v nich a průměrnou nevyrovnaností vývoje hrubé zemědělské produkce. Mezi růstem výše rezerv a průměrnou vázaností prostředků v nich existuje závislost přímo úměrná, mezi růstem výše rezerv a průměrnou nevyrovnaností pak závislost nepřímo úměrná.

Abychom však mohli rozhodnout, do jaké výše je třeba efektivní rezervy vytvářet, pak jen s dosud uvažovanými ukazateli průměrné vázanosti prostředků a průměrné nevyrovnanosti vývoje hrubé zemědělské produkce nevystačíme. K tomuto účelu nám mnohem lépe poslouží ukazatel, který by nám mohl ukázat, kolik prostředků (v podobě zvýšení průměrné vázanosti) je nutné vynaložit na snížení průměrné nevyrovnanosti o 1 Kčs při již dosažené určité úrovni vyrovnanosti vývoje hrubé zemědělské produkce. Tento ukazatel můžeme nazvat koeficientem přírůstkivosti. Vypočte se takto:

$$KP_i = \frac{V_i - v_{i-1}}{N_{i-1} - N_i}$$

kde: KP = koeficient přírůstkivosti,

V = průměrná nevyrovnanost vývoje hrubé zemědělské produkce,

N = průměrná vázanost prostředků,

vše ve veličinách odpovídajících výši rezerv i , kdy i nabývá postupně hodnot od 0 do 2,675 mld. Kčs.

Koeficient přírůstkivosti nám udává, kolik je nutno vynaložit dodatečných prostředků (v podobě zvýšení jejich průměrné vázanosti v rezervách, abychom při již existující výši rezerv ($i-1$) a tím určené průměrné vázanosti prostředků

⁴⁾ Viz průměr odchylek v absolutních hodnotách v tabulce I, což je vlastně míra nevyrovnanosti vývoje hrubé zemědělské produkce při rezervách rovných nule.

III. Vývoj koeficientu přírůstkivosti [v mld. Kčs]*)

Rezerva	0,000	0,200	0,400	0,600	0,800	1,000	1,200	1,400
V_t	0,000	0,109	0,230	0,375	0,484	0,634	0,779	0,924
N_t	0,916	0,807	0,710	0,618	0,545	0,490	0,436	0,381
KP_t	X	1,000	1,237	1,576	1,493	2,727	2,685	2,636

Rezerva	1,600	1,800	2,000	2,200	2,450	2,675		
V_t	1,077	1,225	1,336	1,434	1,529	1,618		
N_t	0,326	0,282	0,263	0,246	0,222	0,202		
KP_t	2,782	3,386	5,842	5,765	3,958	4,450		

*) Vyjma koeficientu přírůstkivosti KP_t .

(V_{t-1}) a průměrné nevyrovnanosti (N_{t-1}) mohli snížit nevyrovnanost o další jednotku (1 Kčs apod.).

Vývoj tohoto koeficientu ukazuje tabulka III (rezervy se vždy zvyšují o 0,2 mld. Kčs — mimo posledních dvou intervalů).

Z údajů tabulky III vyplývá, že zatímco při zvýšení velikosti rezerv z 0,2 na 0,4 mld. Kčs je nutné vynaložit na snížení nevyrovnanosti o 1 Kčs 1,237 Kčs prostředků, při zvýšení rezerv z 0,8 na 1,0 mld. je to už 2,727 Kčs a při zvýšení rezerv z 1,8 na 2,0 mld. Kčs je to dokonce 5,842 Kčs. Tedy při zvyšování rezerv (a tím i při zvyšování vyrovnanosti vývoje hrubé zemědělské produkce) se zároveň snižuje efektivnost prostředků vázaných v rezervách. Za hranicí, do níž je efektivní zvyšovat rezervy, můžeme považovat částku 1,6—1,8 mld. Kčs. Při jejím překročení dochází k prudkému vzrůstu potřeby prostředků vázaných v rezervách pro snížení nevyrovnanosti o další 1 Kčs.

Na základě rozboru můžeme pro způsob tvorby a používání rezerv udělat tyto závěry:

1. Za podmínky, že rezervy se tvoří jen z vlastních prostředků zemědělství, nelze při tomto způsobu tvorby a používání rezerv dosáhnout úplné vyrovnanosti vývoje zemědělské výroby.

2. Ve zkoumaném případě maximální hranicí pro tvorbu rezerv je výše 2,675 mld. Kčs, což se rovná součtu kladných odchylek v letech 1955—1958. Stanovení vyšší hranice nemá smysl.

3. Za hranicí, do níž je efektivní zvyšovat rezervy, lze považovat částku 1,6—1,8 mld. Kčs.

VLIV TVORBY A POUŽÍVÁNÍ REZERV NA VÝVOJ ZÁSOB VLASTNÍ VÝROBY A TRŽNÍ PRODUKCE

Snaha o dosažení rovnoměrnosti vývoje zemědělské výroby, respektive jejího konečného výsledku — hrubé zemědělské produkce — není samoúčelná. Rovnoměrný vývoj hrubé zemědělské produkce je jedním ze základních předpokladů pro dosažení rovnoměrného vývoje jedné z nejdůležitějších součástí vý-

robních fondů zemědělských podniků — zásob osiv, krmiv a steliv vlastní výroby pro další výrobní spotřebu. Zároveň vytváří předpoklady pro rovnoměrnost vývoje tržních (spotřebních) fondů (alespoň v části, kterou představují zemědělské výrobky) a rovnoměrnost vývoje výroby průmyslových odvětví zpracovávajících zemědělské produkty, a přes prodej tržní produkce i rovnoměrnost vývoje peněžních příjmů zemědělských podniků.

Hrubá zemědělská produkce se při svém použití rozpadá na dvě základní složky:

1. Na tzv. tržní produkci, tj. výrobky určené pro prodej do tržních fondů a do podniků zpracovávajících zemědělské produkty.

2. Na tzv. zásoby vlastní výroby, tj. výrobky, které neopouštějí rámec zemědělství a jsou určeny pro výrobní spotřebu v zemědělských podnicích. (Od ostatních způsobů použití hrubé zemědělské produkce můžeme z hlediska našeho zkoumání abstrahovat).

Rozpad hrubé zemědělské produkce na tyto dvě základních složky mění postavení a úlohu zde zkoumaných rezerv. Rozpad skutečné hrubé zemědělské produkce na dvě základní složky může (z hlediska rovnoměrnosti jejich vývoje) probíhat teoreticky trojím základním způsobem, který by měl za následek i trojí různý způsob tvorby a používání rezerv.

1. Zásoby vlastní výroby se nepřizpůsobují skutečnému vývoji hrubé zemědělské produkce. To má pak za následek, že zásoby vlastní výroby ve vyvíjejí zcela rovnoměrně a výkyvy skutečné hrubé zemědělské produkce dopadají plně na tržní produkci. Rezervy by zde pak fungovaly jako rezervy vyrovnávající vývoj skutečné tržní produkce na rovnoměrný.

2. Tržní produkce se nepřizpůsobuje skutečnému vývoji hrubé zemědělské produkce. To má pak za následek, že tržní produkce se vyvíjí zcela rovnoměrně a výkyvy ve skutečné hrubé zemědělské produkci dopadají plně na zásoby vlastní výroby. Rezervy by zde pak fungovaly jako rezervy vyrovnávající vývoj skutečných zásob vlastní výroby na rovnoměrný.

3. Jak tržní produkce, tak zásoby vlastní výroby se skutečnému vývoji hrubé zemědělské produkce přizpůsobují. To má pak za následek, že výkyvy ve skutečné hrubé zemědělské produkci dopadají jak na tržní produkci, tak na zásoby vlastní výroby, ale na každou složku jen částečně. Rezervy by zde fungovaly jednak jako rezervy vyrovnávající vývoj skutečné tržní produkce a jednak jako rezervy vyrovnávající vývoj skutečných zásob vlastní výroby na rovnoměrný.

První dva způsoby tvorby a používání rezerv můžeme nazvat čistými, třetí kombinovaným.

Jak by vypadal vliv tvorby a používání rezerv v uvedených případech a při velikosti rezerv 1,600 mld. Kčs, můžeme si ukázat na číslech, znázorňujících skutečný vývoj tržní produkce a zásob vlastní výroby v letech 1951—1961 — tabulka IV (pramen je stejný jako u tabulky I). Zásoby vlastní výroby vyrovnané a tržní produkce vyrovnané byly vypočteny stejnou metodou jako hrubá zemědělská produkce vyrovnaná v tabulce I.

V druhé polovině tabulky IV (vývoj vyrovnaný) jsou uvedena čísla znázorňující teoretický rovnoměrný vývoj hrubé zemědělské produkce, tržní produkce a zásob vlastní výroby, jehož bychom chtěli pomocí tvorby a používání zde zkoumaných rezerv dosáhnout. Tyto údaje budou sloužit jako základ dalších úvah.

IV. Vývoj skutečné a vyrovnané hrubé zemědělské produkce, tržní produkce a zásob vlastní výroby v letech 1951–61 (v mld. Kčs)

Rok	t_i	Vývoj skutečný			Vývoj vyrovnaný		
		hrubá zemědělská produkce	tržní produkce	zásoby vlastní výroby	hrubá zemědělská produkce	tržní produkce	zásoby vlastní výroby
1951	–5	37,673	17,236	20,437	35,925	16,499	19,426
1952	–4	36,362	17,525	18,837	36,810	17,114	19,696
1953	–3	36,623	18,309	18,314	37,695	17,729	19,966
1954	–2	36,130	16,820	19,310	38,580	18,344	20,236
1955	–1	40,333	18,297	22,036	39,465	18,959	20,506
1956	0	41,562	19,309	22,253	40,350	19,574	20,776
1957	1	41,424	20,099	21,325	41,235	20,189	21,046
1958	2	42,526	21,386	21,140	42,120	20,804	21,316
1959	3	42,199	20,605	21,594	43,005	21,419	21,586
1960	4	44,507	22,541	21,966	43,890	22,034	21,856
1961	5	44,511	23,189	21,322	44,775	22,649	22,126
Suma		443,850	215,316*)	228,534*)	443,850	215,314*)	228,536*)
a					40,350	19,574	20,776
b					0,885	0,615	0,270

*) Kvantitativní neshoda mezi součty sloupců 4. a 7. a 5. a 8. byla způsobena zaokrouhlováním při výpočtech. Technické detaily výpočtu jsou pro přehlednost tabulky vynechány.

Než přistoupím k ilustraci uvedených možností tvorby a používání rezerv, připojím malou poznámku. Sečteme-li v určitém roce (třeba 1955) tržní produkci a zásoby vlastní výroby vyrovnané, dostaneme hrubou zemědělskou produkci vyrovnanou (v roce 1955 18,959 mld. + 20,506 mld. = 39,465 mld. Kčs). To tedy znamená, že v prvních dvou případech tvorby a používání rezerv, kdy se budou zásoby vlastní výroby (viz ad 1. výše) nebo tržní produkce (viz ad 2. výše) vyvíjet zcela rovnoměrně (tedy podle údajů v tabulce IV, v její druhé polovině), bude v příslušném roce odchylka skutečného vývoje tržní produkce (nebo zásob vlastní výroby) v případě od 2. od vyrovnané se rovnat odchylce skutečné hrubé zemědělské produkce od vyrovnané.

Příklad: 1. rok 1955, zásoby vlastní výroby se vyvíjejí rovnoměrně (viz variantu ad 1.).

Odchylka hrubé zemědělské produkce skutečné od vyrovnané:

$$40,333 - 39,465 = +0,868$$

$$\begin{aligned} \text{„Skutečná“)}^5) \text{ tržní produkce} &= \text{hrubá zemědělská produkce skutečná minus} \\ &\quad \text{zásoby vlastní výroby vyrovnané} \\ &= 40,333 - 18,959 = 21,374 \end{aligned}$$

⁵⁾ Nelze srovnávat s tržní produkcí skutečnou a zásobami vlastní výroby skutečnými podle tabulky IV!

Odchylka zásob vlastní výroby „skutečných“ od vyrovnaných:

$$21,374 - 20,506 = +0,868$$

Na základě toho bude základní (matematický) mechanismus tvorby a používání rezerv pro obě první varianty (ad 1. a ad 2.) stejný. Rozdíl se projeví jen v postavení rezerv v ekonomice a ve vývoji té části hrubé zemědělské produkce, kterou mají za úkol vyrovnávat. Proto je možno obě první varianty tvorby a používání rezerv ilustrovat v jedné tabulce.

Sloupce 3, 4 a 5 tabulky V (pod společným názvem: Rezerva 1,600) ukazují způsob fungování rezervy tvořené a používané do výše 1,600 mld. Kčs, společný pro obě zkoumané varianty. Sloupec 3 ukazuje stav prostředků v rezervě v každém roce, sloupec 4 ukazuje výkyv tržní produkce (nebo zásob vlastní výroby, podle toho, zda jde o 1. či 2. způsob tvorby a používání rezerv), který rezerva nedokázala zachytit, a sloupec 5 ukazuje, zda a v jaké výši došlo v příslušném roce k tvorbě (znaménko +) nebo použití (znaménko -) prostředků v rezervách. Čísla v posledních dvou řádcích sloupců 3 a 4 charakterizují průměrnou vázanost prostředků v rezervách (1,077) a průměrnou nevyrovnanost tržní produkce (nebo zásob vlastní výroby) - 0,326, což odpovídá hodnotám optimální efektivity tvorby a používání rezerv.

Sloupce 6 a 7 tabulky V (pod společným názvem Varianta 1) ilustrují první ze způsobů tvorby a používání rezerv, kdy hrubá zemědělská produkce se

V. Vliv tvorby a používání rezerv na zásoby vlastní výroby a tržní produkci (v mld. Kčs, součty v absolutních hodnotách)

Rok	Odchylky podle tabulky I	Rezerva 1,600			Varianta 1.		Varianta 2.	
		stav prostředků v rezervě	nezachyceno rezervou	+ tvorba - použití rezervy	zásoby vlastní výroby	tržní produkce	zásoby vlastní výroby	tržní produkce
1951	+1,748	1,600	+0,148	+1,600	19,426	16,647	19,574	16,499
1952	-0,448	1,152	0,000	-0,448	19,696	17,114	19,696	17,114
1953	-1,072	0,080	0,000	-1,072	19,966	17,729	19,966	17,729
1954	-2,450	0,000	-2,370	-0,080	20,236	15,974	17,866	18,344
1955	+0,868	0,868	0,000	+0,868	20,506	18,959	20,506	18,959
1956	+1,212	1,600	+0,480	+0,732	20,776	20,054	21,256	19,574
1957	+0,189	1,600	+0,189	0,000	21,046	20,378	21,235	20,189
1958	+0,406	1,600	+0,406	0,000	21,316	21,210	21,722	20,804
1959	-0,806	0,794	0,000	-0,806	21,586	21,419	21,586	21,419
1960	+0,617	1,411	0,000	+0,617	21,856	22,034	21,856	22,034
1961	-0,264	1,147	0,000	-0,264	22,126	22,649	22,126	22,649
Suma	10,080	11,852	3,593	X	228,536	214,167	227,389	215,314
Průměrná vázanost		1,077						
Průměrná nevyrovnanost			0,326		0,000	0,326	0,326	0,000

rozděluje tak, že jedna její část — zásoby vlastní výroby — zůstává v zemědělských podnicích ve velikosti rovnající se vyrovnané (viz sloupec 6 — zásoby vlastní výroby), zatímco na druhou její část — tržní produkci — plně dopadají odchylky hrubé zemědělské produkce skutečné od vyrovnané. Rezervy se zde dostávají do úlohy regulátora výkyvů v tržní produkci. Účinnost jejich působení ukazuje sloupec 7 (nazvaný tržní produkce), kdy rezervy snižují průměrnou nevyrovnanost vývoje tržní produkce z 0,916⁶⁾ na 0,326⁷⁾ mld. Kčs, tedy téměř třikrát. Nevyrovnanost vývoje zásob vlastní výroby je 0⁷⁾, tedy jejich vývoj by byl teoreticky naprosto rovnoměrný.

Sloupce 8 a 9 (pod společným názvem Varianta 2) ilustrují druhý ze způsobů tvorby a používání rezerv, kdy hrubá zemědělská produkce se rozděluje takovým způsobem, že jedna její část — v tomto případě tržní produkce — je odkupována od zemědělského podniku ve velikosti rovnající se vyrovnané (viz sloupec 9 — tržní produkce), zatímco na druhou její část — zásoby vlastní výroby — plně dopadají odchylky hrubé zemědělské produkce skutečné od vyrovnané. Rezervy se zde dostávají do úlohy regulátora výkyvů v zásobách vlastní výroby. Účinnost jejich působení ukazuje sloupec 8 (nazvaný zásoby vlastní výroby), kdy rezervy snižují průměrnou nevyrovnanost vývoje zásob vlastní výroby z 0,916⁶⁾ mld. Kčs na 0,326⁷⁾ mld. Kčs, tedy téměř třikrát. Nevyrovnanost vývoje tržní produkce je rovna 0⁷⁾, tedy její vývoj by byl teoreticky naprosto rovnoměrný.

Při třetím, kombinovaném způsobu tvorby a používání rezerv, by se hrubá zemědělská produkce rozdělovala takovým způsobem, kdy výkyvy v hrubé zemědělské produkci by dopadaly jak na zásoby vlastní výroby, tak na tržní produkci, kdy rezervy by fungovaly jako regulátor obou složek hrubé zemědělské produkce. Výhodou tohoto způsobu tvorby a používání rezerv je skutečnost, že tíha péče o jejich vytváření by se rozlišila mezi tyto dvě složky.⁸⁾

Teoreticky (po matematické stránce) si lze tento třetí, kombinovaný způsob tvorby a používání rezerv představit poměrně snadno — stačila by pouhá úprava tabulky V. Při jeho praktické realizaci by však vznikla řada komplikací. Především při rozhodování o míře rozdělení dopadu výkyvů hrubé zemědělské výroby na zásoby vlastní výroby a na tržní produkci, a dále pak by vznikl problém jak tuto míru zachovat, zvláště při velké neúrodě apod.

Při hodnocení, který z uvedených způsobů tvorby a používání rezerv by byl nejvýhodnější, je možno říci, že v konkrétních podmínkách našeho hospodářství, které je stále ještě do značné míry závislé na dovozu zemědělských výrobků ze zahraničí, a kdy hospodářská politika klade důraz na rozvoj výroby zemědělských

6) Jaká by byla při rezervách rovných 0.

7) Viz poslední řádek tabulky V.

8) Protože zásoby vlastní výroby představují v podstatě tu část hrubé zemědělské produkce, která neopouští zemědělské podniky (není realizováno za peníze), dá se předpokládat, že rezervy vyrovnávající vývoj zásob vlastní výroby by bylo nejvhodnější vytvářet v podobě decentralizovaných rezerv u zemědělských podniků. Naproti tomu tržní produkce je tou částí hrubé zemědělské produkce, která zemědělské podniky opouští (je realizována). Lze tedy předpokládat, že rezervy vyrovnávající výkyvy vývoje tržní produkce by bylo nejvhodnější (pokud jde o naturální stránku) vytvářet mimo zemědělské podniky. Pokud jde o finanční stránku tvorby a používání těchto rezerv, měla by jim odpovídat tvorba a používání finančních rezerv u zemědělských podniků. Tvorba finanční rezervy u zemědělského podniku by v tomto případě znamenala tvorbu naturální rezervy u příslušné nezemědělské organizace a zároveň rozpouštění finanční rezervy (nebo zvyšování úvěrové zadluženosti) této organizace. (Samozřejmě, že je možno si představit i řadu jiných řešení a alternativ.)

podniků, aby tento dovoz mohl být snížen na minimum, nejlépe vyhovuje způsob blížící se způsobu ad 1., který preferuje zajištění zásob vlastní výroby, jakožto jedné z nejzákladnějších podmínek hladkého průběhu rozšířené reprodukce zemědělské výroby, na potřebnou výši.

* * *

Je samozřejmé, že v rozsahu tohoto článku nebylo možné vyčerpat veškerou problematiku tvorby a používání rezerv v zemědělství, ani dát kečecný návod k nevhodnějšímu způsobu jejich tvorby a používání. Specifika zemědělské výroby, rozsáhlý sortiment zemědělských výrobků (včetně jejich možné zastupitelnosti), specializace zemědělských podniků a především úrovně (podniková, nadpodniková, celostátní), na níž se rezervy tvoří a používají, přidávají zcela nové aspekty a problémy, které bude nutno brát v úvahu. Vytvořit jediný, paušální způsob tvorby rezerv v zemědělství je prakticky nemožné.

Například při zkoumání vývoje hrubé zemědělské produkce přímo v jednotlivých zemědělských podnicích se ukázalo, že potřeba rezerv je relativně největší v těch podnicích, kde je relativně nejmenší hrubá zemědělská produkce připadající na 1 ha zemědělské půdy, tedy v zemědělských podnicích horských a podhorských oblastí a v podnicích relativně i absolutně zůstávajících. Při porovnávání výsledků údajů okresních, krajských a celostátních se jednoznačně objevila tendence růstu vyrovnanosti zemědělské výroby a tím i relativního poklesu potřeby rezerv) s „růstem úrovně“ zkoumaných ukazatelů. (Např. zatímco u dvou náhodně vybraných družstev byl koeficient vyrovnanosti⁹⁾ hrubé zemědělské produkce roven 0,160 a 0,192, koeficient vyrovnanosti téhož ukazatele na úrovni celostátní byl 0,44, tedy více než dvakrát větší!)

Nejmarkantnější rozdíl — nejen po stránce kvantitativní, ale především po stránce kvalitativní — je mezi problematikou tvorby rezerv společenských (na úrovni celostátní) a podnikových. Např. pro tvorbu rezerv celostátních za podmínek nutnosti dovozu značné části zemědělských produktů se nabízí mj. poměrně výhodné řešení v podobě celé nebo částečné přeměny společenských naturálních rezerv na rezervy devizové¹⁰⁾. Uvážíme-li mimoto skutečnost, že dovoz těchto zemědělských výrobků je z převážné části hrazen vývozem výrobků ostatních odvětví národního hospodářství a že tedy výkyvy v zemědělské výrobě se (mimo již uvedeného přímého způsobu — dodávkami do podniků zpracovávajících zemědělské výrobky) tímto způsobem přenášejí i do odvětví, jejichž výrobky se dovoz zemědělských produktů hradí, vidíme, že při zkoumání tvorby a používání rezerv v zemědělství se na celostátní úrovni dostáváme do oblasti daleko přesahující rámec samotného zemědělství.

⁹⁾ Koeficient vyrovnanosti =

$$\frac{\text{průměr sledovaného ukazatele za určité období}}{\text{průměr odchylek ukazatele skutečného od vyrovnaného} \cdot 100}$$

¹⁰⁾ Především proto, že výkyvy v zemědělské výrobě na této úrovni a za těchto podmínek mají tendenci přeměňovat se ve výchyly ve velikosti dovozu zemědělských výrobků. Síla této tendence závisí především na praktických zahraničního obchodu a politice zemí, které zemědělské produkty prodávají. Např. v podmínkách, kdy by byly uzavírány pevné smlouvy na delší období, kdy by nebylo možné uskutečnit dodatečný nákup nebo zase odvolání nákupu zemědělských výrobků, bylo by třeba řešit otázku tvorby a používání rezerv zcela jiným způsobem. (Dokazovat výhodnost toho mít rezervy v penězích před tím mít rezervy v naturáliích — za podmínky, že tyto naturálie lze kdykoliv koupit — snad není třeba.)

Naproti tomu na úrovni podnikové vystupují do popředí zcela jiné problémy tvorby rezerv. Např. při tvorbě a používání rezerv finančních je to otázka nejvhodnějšího ukazatele — zda brát za základ celkové peněžní příjmy, hrubý důchod, čistý důchod, odměny pracovníků atd. Především proto, že rovnoměrný vývoj celkových peněžních příjmů nemusí vůbec znamenat, že se rovnoměrně vyvíjejí i ostatní ukazatelé (důležití pro pravidelnost obnovy pracovních sil zemědělského podniku a tempa rozšířené reprodukce). Nebo např. vliv změny plochy obdělávané půdy a počtu chovaného dobytka v zemědělských podnicích (např. v již uvedených dvou družstvech koeficient vyrovnanosti hrubé zemědělské produkce při jejím přepočtu na 1 ha zemědělské půdy byl 0,194 a 0,162, kdežto koeficient vyrovnanosti hrubé zemědělské produkce bráné jako celek už jen 0,192 a 0,160) atd.

Tento článek chtěl jen ukázat na nutnost tvorby a používání rezerv v zemědělství a především na možnosti jejich tvorby a používání při vhodné metodě prakticky už za současného stavu vývoje zemědělské výroby. Pokud jde o vlastní uskutečňování tvorby rezerv v zemědělství, zabýval se jím spíše po stránce metodické, při značném zjednodušování celé problematiky.

SOUHRN

Aktuálnost tvorby rezerv v zemědělství vyplývá z toho, že využívání tržního mechanismu k usměrňování ekonomických procesů je jednak přímo podmíněno existencí rezerv, jednak samo nutnost tvorby a používání rezerv vyvolává.

Základním úkolem všech současných způsobů tvorby a používání rezerv je zajišťovat v zemědělských podnicích rovnoměrný vývoj hrubého a čistého důchodu a jeho optimální tempo.

Z těchto úkolů vychází navržená metodika výpočtu optimální velikosti rezerv a určení kritérií pro okamžik jejich tvorby a použití. Metodika výpočtu je znázorněna na základě údajů o vývoji hrubé zemědělské produkce v ČSSR za leta 1951—1961; za žádoucí vývoj hrubé zemědělské produkce je považován vyrovnaný, rovnovážný vývoj podle rovnice přímky

$$T_{(t)} = a + bt$$

Jako výši rezerv pak lze uvažovat:

- a) průměrnou odchylku skutečnosti od vyrovnaných hodnot (všech odchylek v absolutních hodnotách, všech záporných odchylek, všech kladných odchylek),
- b) maximální odchylku (zápornou nebo kladnou),
- c) součet odchylek (záporných nebo kladných) působících delší dobu jedním směrem.

Volba výše rezerv se projevuje různou vázaností prostředků a různým vlivem na nevyrovnanost hrubé zemědělské produkce: mezi růstem výše rezerv a průměrnou vázaností prostředků existuje závislost přímo úměrná, mezi růstem výše rezerv a nevyrovnaností pak závislost nepřímo úměrná (s růstem rezerv roste vázanost prostředků a snižuje se nevyrovnanost hrubé zemědělské produkce).

Tyto závislosti vedou ke stanovení koeficientu přírůstkivosti (udává, kolik je třeba vynaložit dodatečných prostředků, aby se při dané výši rezerv vázanosti a nevyrovnanosti snížila nevyrovnanost o další jednotku).

Uvedený postup umožňuje stanovit hranice pro tvorbu rezerv a hranice optimální (efektivní) velikosti rezerv.

Navržená metodika je pak použita pro hodnocení vlivu tvorby rezerv na vývoj zásob vlastní výroby a tržní produkce.

Došlo dne 6. 1. 1966

Adresa autora:

Ing. František Pavelka, Vysoká škola ekonomická, Praha 3 - Žižkov,
nám. G. Klimenta

■ V posledních letech dochází v našich zemědělských podnicích k nepříznivému vývoji vlastních nákladů. U velké části státních statků a družstev se vlastní náklady na jednotku produkce nesnižují, ale naopak rostou nebo stagnují. Svědčí o tom vývoj vlastních nákladů v průměru všech družstev ČSSR v letech 1960 až 1965. Srovnatelné prvotní náklady¹⁾ na 100 Kčs hrubé zemědělské produkce vzrostly ze 68,43 Kčs v roce 1960 na 75,30 Kčs v roce 1965, tj. o 10,04 %. Průměrné roční tempo přírůstku vlastních nákladů na jednotku produkce činí téměř 2 % (1,98 %). Přitom nejde o zvýšení vlastních nákladů v jednom roce. S výjimkou roku 1961 byly ve všech ostatních letech vlastní náklady na jednotku produkce vyšší než v roce 1960. To svědčí o tom, že v posledních letech jde o určitou tendenci ve zvyšování vlastních nákladů.

Důležité místo ve zjišťování příčin nepříznivého vývoje vlastních nákladů a odhalování rezerv pro jejich podstatné snížení zaujímají použité metody jejich rozboru. Jednou z metod vhodných k rozboru vlastních nákladů je metoda korelační.

Chtěli bychom poukázat na některé výsledky z hodnocení závislosti vlastních nákladů na dosažených hektarových výnosech a užitkovosti zvířat.

Při rozboru vlastních nákladů pomocí korelační metody zjišťujeme především stupeň závislosti a změny vlastních nákladů při zvýšení nebo snížení hektarového výnosu nebo užitkovosti zvířat o jednotku.

NĚKTERÉ VÝSLEDKY Z HODNOCENÍ STUPNĚ ZÁVISLOSTI

U vybraného souboru 43 státních statků řepařské oblasti českých krajů²⁾ byly v roce 1963 u vybraných výrobků zjištěny výsledky, jež uvádí tabulka I.

Stupeň těsnosti závislosti vlastních nákladů na jednotku produkce je u všech uvedených výrobků významný, zvláště u obilovin a cukrovky.

Protože index korelace je u všech výrobků vyšší než koeficient korelace, jde ve všech případech o závislost nelineární. Index korelace je vyšší než koeficient

¹⁾ 1 PJ a 1 PN je oceněna 20 Kčs; mzdy zaměstnanců a odměny brigádníků jsou ve skutečné výši.

²⁾ Do souboru byly zařazeny všechny státní statky řepařské oblasti českých krajů, u kterých výměra z. p. v řepařské oblasti byla vyšší než 80 % z celkové výměry z. p. Celkem statky obhospodařovaly v r. 1963 138 346 ha z. p. Sklizňová plocha čínila u obilovin 56 411 ha a u cukrovky 16 894 ha. Průměrný stav dojníc byl 43 180 kusů a prasat 97 814 kusů.

korelace u obilovin o 2,44 %, u cukrovky o 11,11 %, u mléka o 3,39 % a u žíru prasat o 3,78 %. Rozdíly v daném případě (mimo cukrovku) nejsou velké, ale v případech, kdy koeficient korelace se pohybuje od -0,81 do -0,90, je každé procento velmi důležité. Že nejde jen o náhodné výsledky ovlivněné úrovní hektarových výnosů, užitečnosti zvířat a vlastních nákladů jednoho roku to dokazují obdobné výsledky dosažené v jiných letech. Tak např. u cukrovky činil index korelace v roce 1961 0,82 a v roce 1962 0,87; u obilovin v roce 1962 0,82 a v roce 1964 dokonce 0,95.

Rozdílný byl stupeň závislosti u jednotlivých kalkulačních položek. Např. u cukrovky byl v roce 1963 nejvyšší index korelace u mezd a pojistného nemocenského pojištění, u režijních nákladů, pohonných látek a u průmyslových a organických hnojiv. Podstatně nižší je u ostatních kalkulačních položek. Konkrétní údaje jsou uvedeny v tabulce II.

NĚKTERÉ VÝSLEDKY Z ODHADOVÁNÍ ZMĚN VLASTNÍCH NÁKLADŮ PŘI ZVÝŠENÍ HEKTAROVÝCH VÝNOSŮ A UŽITKOVOSTI ZVÍŘAT

Zjištění, že jde o korelaci nelineární, má zvláště velký význam pro odhadování změn vlastních nákladů. Odhadování snížení vlastních nákladů při zvýšení hektarového výnosu nebo užitečnosti zvířat o jednotku je zvláště významné pro plánování poklesu vlastních nákladů.

I. Stupeň závislosti u vybraných výrobců

Odvětví	Koeficient korelace	Index korelace
Obiloviny	-0,86	0,88
Cukrovka	-0,81	0,90
Mléko	-0,59	0,61
Žír prasat	-0,53	0,55

II. Stupeň závislosti jednotlivých kalkulačních položek u cukrovky

Kalkulační položka	Iy x
Mzdy a pojistné nem. pojištění	0,91
Pohonné látky a mazadla	0,79
Osiva	—
Průmyslová hnojiva	0,78
Organická hnojiva	0,76
Potahy a nákladní autodoprava	0,42
Odpisy a běžné opravy	0,51
Ostatní materiál a ostatní náklady	0,47
Výrobní a celopodniková režie	0,82

U lineární korelace vypočítáme na základě řešení soustavy normálních rovnic konstantu b (regresní koeficient), která je směrnici regresní přímky. Tak např. u obilovin činil regresní koeficient -3,92. To znamená, že u daného souboru státních statků při zvýšení hektarových výnosů obilovin o cent, dojde ke snížení vlastních nákladů na cent přibližně o 3,92 Kčs.

Snížování vlastních nákladů neprobíhá však lineárně, ale nelineárně (viz graf 1). Z toho vyplývá, že při zvýšení hektarového výnosu o jednotku nedojde ke stejnému poklesu vlastních nákladů. Pokles vlastních nákladů je vyšší při nižších hektarových výnosech (užitečnosti zvířat) a naopak. Tak např. při hektarovém výnosu obilovin 20 q v roce 1963 činilo snížení vlastních nákladů při zvýšení hektarového výnosu o cent přibližně 6,77 Kčs. Při hektarovém výnosu 30 q činí pokles vlastních nákladů u daného souboru státních

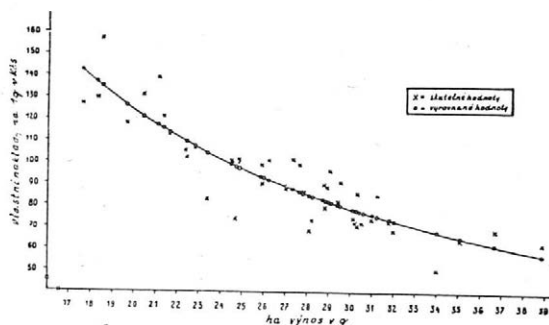
statků 2,10 Kčs a při hektarovém výnosu 40 q 1,69 Kčs.

Výpočet nelineární korelace je o něco pracnější proti lineární korelaci, ale výsledky jsou mnohem přesnější a pro odhadování změn vlastních nákladů mnohem objektivnější. Podle lineární korelace bychom mohli dospět k nesprávným závěrům. Proto pokládáme za nezbytné pro účely odhadování změn vlastních nákladů používat výhradně nelineární korelace.

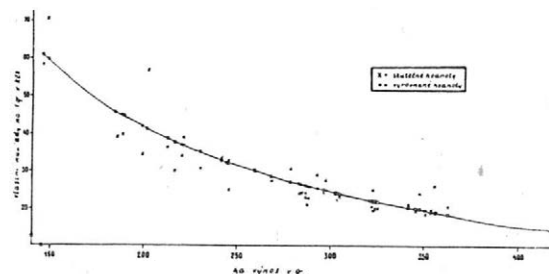
K obdobným závěrům jsme dospěli také u cukrovky. Závislost vlastních nákladů na hektarových výnosech cukrovky u vybraného souboru státních statků je znázorněna v grafu 2. Vlastní náklady na cent cukrovky se snížily při zvýšení hektarového výnosu o cent (při výnosu 150 q) přibližně o 0,45 Kčs, při výnosu 300 q o 0,12 Kčs a při výnosu 450 q o 0,05 Kčs.

Závislost vlastních nákladů na dosažené užitkovosti u dojnic je znázorněna v grafu 3 a u žíru prasat v grafu 4. Vlastní náklady na litr mléka se snížily u zkoumaného souboru státních statků při zvýšení dojivosti o litr mléka na kus a den (při dojivosti 5 l) přibližně o 0,42 Kčs, při užitkovosti 7 l o 0,21 Kčs a při užitkovosti 10 l o 0,10 Kčs. U žíru prasat činí snížení vlastních nákladů na 1 kg přírůstku (při užitkovosti 0,25 dkg na kus a den) při zvýšení přírůstku o 1 dkg zhruba 0,37 Kčs, při užitkovosti 0,40 dkg 0,15 Kčs a při užitkovosti 0,55 dkg 0,08 Kčs.

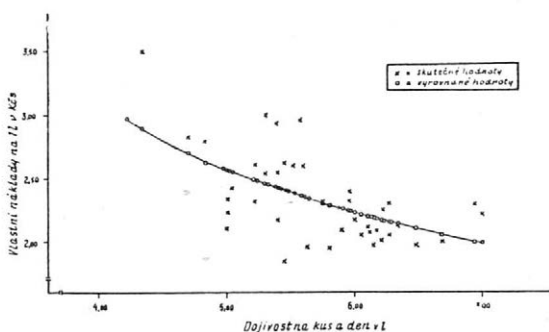
Pro odhadování změn vlastních nákladů jsou mnohem významnější výsledky získané z víceletých průměrů. Výsledky jsou obdobné jako údaje za rok 1963. Tak např. u obilovin se v průměru let 1961–1964 ve sledovaném souboru státních statků při zvýšení hektarového výnosu o cent



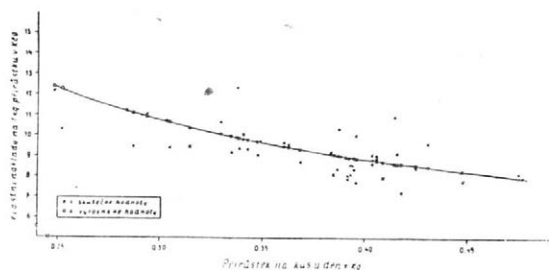
1. Závislost vlastních nákladů na ha výnosech u obilovin



2. Závislost vlastních nákladů na ha výnosech u cukrovky



3. Závislost vlastních nákladů na dojivosti dojnic



4. Závislost vlastních nákladů na přírůstcích u žíru prasat

snížily vlastní náklady (při výnosu 20 q) o 6,62 Kčs, při výnosu 30 q o 2,94 Kčs a při výnosu 40 q o 1,65 Kčs na cent. U cukrovky za stejné období činilo snížení vlastních nákladů na cent při výnosu 150 q 0,34 Kčs, při výnosu 300 q 0,08 Kčs a při výnosu 450 q 0,04 Kčs. Vlastní náklady na litr mléka se v průměru let 1961—1964 snížily při užitkovosti 5 l na kus a den o 0,39 Kčs, při užitkovosti 7 l o 0,20 Kčs a při užitkovosti 10 l o 0,10 Kčs. U žíru prasat se vlastní náklady na kilogram přírůstku snížily v průměru let 1962—1964 při přírůstku 25 dkg na kus a den o 0,41 Kčs, při přírůstku 40 dkg o 0,16 Kčs a při přírůstku 55 dkg o 0,08 Kčs.

Rozdílné je snížení nákladů u jednotlivých kalkulačních položek. Tak např. v roce 1963 dochází u obilovin k největšímu snížení u mezd včetně pojistného nemocenského pojištění, u režijních nákladů, u odpisů a běžných oprav a u osiv. Při hektarovém výnosu 25 q došlo v daném souboru státních statků ke snížení vlastních nákladů při zvýšení hektarového výnosu o cent přibližně o 4,33 Kčs; z toho mzdy včetně pojistného nemocenského pojištění poklesly o 0,87 Kčs, režijní náklady o 0,86 Kčs, odpisy a běžné opravy o 0,69 Kčs a osivo o 0,64 Kčs. U ostatních kalkulačních položek je pokles podstatně nižší (viz tabulku III).

III. Snížení vlastních nákladů u jednotlivých kalkulačních položek při zvýšení hektarového výnosu obilovin o 1 q

Kalkulační položka	Snížení vlastních nákladů v Kčs při ha výnosu v q				
	20	25	30	35	40
Mzdy a pojistné nemocenského pojištění	1,3560	0,8678	0,6027	0,4428	0,3390
Pohonné látky	0,4269	0,2732	0,1897	0,1394	0,1067
Osiva	1,0079	0,6450	0,4480	0,3291	0,2520
Průmyslová hnojiva	0,5516	0,3530	0,2451	0,1801	0,1379
Organická hnojiva	0,4930	0,3155	0,2191	0,1610	0,1232
Potahy a nákladní autodoprava	0,1068	0,0684	0,0475	0,0349	0,0267
Odpisy a běžné opravy	1,0782	0,6900	0,4792	0,3521	0,2695
Ostatní materiál a ostatní náklady	0,4069	0,2605	0,1808	0,1327	0,1018
Výrobní a celopodniková režie	1,3410	0,8583	0,5960	0,4379	0,3353
Vlastní náklady celkem	6,7683	4,3316	3,0081	2,2100	1,6921

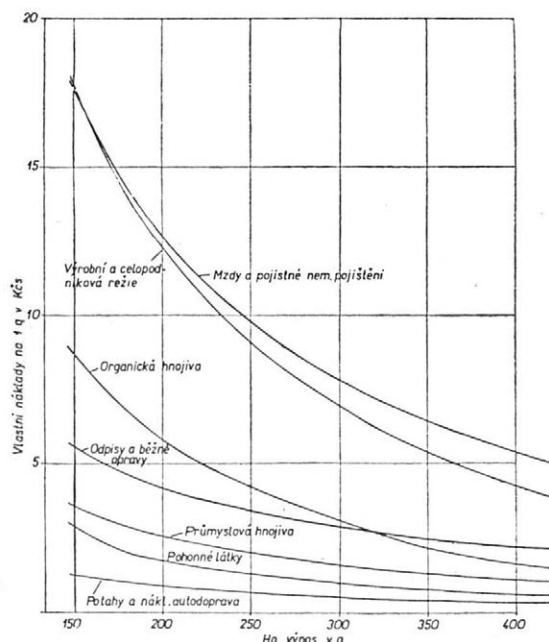
U cukrovky dochází k největšímu poklesu u režijních nákladů a u mezd, včetně pojistného nemocenského pojištění. Dále pak u organických hnojiv. U ostatních kalkulačních položek je pokles podstatně nižší (viz tabulka IV).

Váha poklesu jednotlivých kalkulačních položek na celkovém poklesu vlastních nákladů je závislá nejen na podílu na celkových vlastních nákladech, ale také na podílu pevných nákladů u jednotlivých kalkulačních položek u jednotlivých výrobků. Tak např. mzdy včetně pojistného nemocenského pojištění se podílely na celkových vlastních nákladech obilovin v daném souboru 15,82 %

IV. Snížení vlastních nákladů u jednotlivých kalkulačních položek při zvýšení hektarového výnosu cukrovky o 1 q

Kalkulační položka	Snížení vlastních nákladů na 1 q v Kčs při výnosu v q		
	150	300	450
Mzdy a pojistné nemocenského pojištění	0,12986	0,03246	0,01443
Pohonné látky	0,01897	0,00474	0,00211
Průmyslová hnojiva	0,02636	0,00659	0,00293
Organická hnojiva	0,07404	0,01851	0,00823
Potahy a nákladní autodoprava	0,00919	0,00230	0,00102
Odpisy a běžné opravy	0,03409	0,00877	0,00390
Ostatní materiál a ostatní náklady	0,02512	0,00629	0,00279
Výrobní a celopodniková režie	0,14311	0,03578	0,01590
Vlastní náklady celkem	0,46174	0,11544	0,05131

a režijní náklady 14,47 %. Na poklesu vlastních nákladů se však podílejí přibližně 20 %. Naproti tomu odpisy a běžné opravy se na celkových vlastních nákladech obilovin podílely průměrně 21,58 % a na poklesu vlastních nákladů necelými 16 %. Obdobně je tomu i u cukrovky, jen rozdíly jsou menší. U odpisů a běžných oprav činí podíl na celkových vlastních nákladech v daném souboru státních statků 11,50 % a podíl na snížení vlastních nákladů 7,39 %. U mezd včetně pojistného nemocenského pojištění činí podíl na celkových vlastních nákladech 31,82 % a podíl na snížení 28,26 %. Zde hraje také velkou úlohu stupeň mechanizace jednotlivých výrobních procesů. Rozdíly jsou patrné z grafu 5.



5. Závislost vlastních nákladů u jednotlivých kalkulačních položek na hektarových výnosech cukrovky

U mléka je z jednotlivých kalkulačních položek nejvyšší pokles u krmiv a steliv, u režijních nákladů a u mezd, včetně pojistného nemocenského pojištění. Např. při užitkovosti 5 l se vlastní náklady sníží celkem o 0,42 Kčs (při zvýšení užitkovosti o 1 litr na kus a den). Z toho krmiva a steliva o 0,18 Kčs, režijní náklady o 0,14 Kčs a mzdy, včetně pojistného nemocenského pojištění o 0,06 Kčs (viz tabulku V). Krmiva a steliva se na celkových vlastních nákladech podílely 45,02 % a na poklesu vlastních nákladů téměř 43 %. Režijní náklady se podílejí na celkových vlastních nákladech 25,73 % a na snížení vlastních nákladů více jak jednou třetinou.

Mzdy včetně pojistného nemocenského pojištění 24,28 % a na poklesu vlastních nákladů zhruba 11 %.

U žiru prasat se na celkovém poklesu vlastních nákladů podílejí především krmiva a steliva a režijní náklady. Ostatní kalkulační položky podstatně méně (viz tabulka VI). Krmiva a steliva se na celkových vlastních nákladech podílely 81,40 % a na poklesu vlastních nákladů 70 %, režijní náklady 7,23 % a na poklesu vlastních nákladů téměř 23 %.

V. Snížení vlastních nákladů u jednotlivých kalkulačních položek při zvýšení užítkovosti dojníc o 1 l na kus a den

Kalkulační položka	Snížení vlastních nákladů na 1 litr v Kčs při užítkovosti v l						
	4	5	6	7	8	9	10
Mzdy a pojistné nemocn. pojištění	0,10	0,06	0,04	0,03	0,02	0,02	0,01
Krmiva a steliva	0,29	0,18	0,13	0,09	0,07	0,06	0,05
Odpisy a běžné opravy	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	—	—
Ostatní náklady	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Výrobní a celopodniková režie	0,21	0,14	0,10	0,07	0,05	0,04	0,03
Vlastní náklady celkem	0,65	0,42	0,29	0,21	0,16	0,13	0,10

VI. Snížení vlastních nákladů u jednotlivých kalkulačních položek při zvýšení přírůstku u živin prasat o 1 dkg na kus a den

Přírůstek v dkg	Vlastní náklady celkem	Kalkulační položky				
		mzdy a poj. nem. poj.	krmiva a steliva	odpisy a běžné opr.	ostatní náklady	výrob. a ce- lopodn. režie
25	0,3744	0,0208	0,2608	0,0064	0,0016	0,0848
30	0,2600	0,0144	0,1811	0,0044	0,0012	0,0589
35	0,1910	0,0106	0,1331	0,0033	0,0007	0,0433
40	0,1462	0,0081	0,1019	0,0025	0,0006	0,0331
45	0,1156	0,0064	0,0805	0,0020	0,0005	0,0262
50	0,0936	0,0052	0,0652	0,0016	0,0004	0,0212
55	0,0774	0,0043	0,0539	0,0013	0,0004	0,0175
60	0,0650	0,0036	0,0453	0,0011	0,0003	0,0147

SOUHRN

V posledních letech dochází v našich zemědělských podnicích k nepříznivému vývoji vlastních nákladů. Svědčí o tom vývoj vlastních nákladů v průměru všech JZD ČSSR v letech 1960—1965, kdy srovnatelné vlastní náklady na 100 Kčs hrubé zemědělské produkce se zvyšovaly o 1,98 % ročně.

Jednou z vhodných metod rozboru vlastních nákladů je metoda korelační. Při hodnocení stupně závislosti vlastních nákladů na dosažených hektarových výnosech a užitkovosti zvířat bylo u vybraného souboru 43 státních statků řepářské oblasti českých krajů dosaženo těchto výsledků. Index korelace v roce 1963 činil u obilovin 0,88, u cukrovky 0,90, u mléka 0,61 a u žíru prasat 0,55. Obdobných výsledků bylo dosaženo i v letech 1961, 1962 a 1964. Ve všech případech byl index korelace vyšší než koeficient korelace.

Při hodnocení změn vlastních nákladů při změně hektarového výnosu nebo užitkovosti zvířat o jednotku bylo dosaženo těchto výsledků. V průměru let 1961—1964 se u sledovaného souboru státních statků při zvýšení hektarového výnosu obilovin o 1 q snížily vlastní náklady (při výnosu 20 q) o 6,62 Kčs, při výnosu 30 q o 2,94 Kčs a při výnosu 40 q o 1,65 Kčs. U cukrovky při výnosu 150 q se snížily vlastní náklady o 0,34 Kčs, při výnosu 300 q o 0,08 a při výnosu 450 q o 0,04 Kčs. Vlastní náklady na 1 l mléka se snížily při užitkovosti 5 l na kus a den o 0,39 Kčs, při užitkovosti 7 l o 0,20 Kčs a při užitkovosti 10 l o 0,10 Kčs. U žíru prasat se vlastní náklady na 1 kg přírůstku snížily v průměru let 1962—1964 při přírůstku 25 dkg na kus a den o 0,41 Kčs, při přírůstku 40 dkg o 0,16 Kčs a při přírůstku 55 dkg o 0,08 Kčs.

Rozdílné je přitom snížení nákladů u jednotlivých kalkulačních položek. Zde působí především podíl u jednotlivých kalkulačních položek na celkových vlastních nákladech a podíl pevných nákladů u jednotlivých kalkulačních položek příslušných výrobků.

Došlo dne 5. 2. 1966

Adresa autora:

Ing. Jaroslav Kutil, CSc., Vysoká škola politická ÚV KSČ, Praha - Veveřská, Kladenská ulice

ZÁVISLOST ODMĚNY PRACOVNÍKŮ V ZEMĚDĚLSTVÍ NA DOSAŽENÉM HRUBÉM DŮCHODU A GARANTOVANÁ ODMĚNA ZA PRÁCI

K ZÁSADÁM NOVÉ SOUSTAVY ŘÍZENÍ V ZEMĚDĚLSTVÍ

V současné době je v popředí zájmů pracovníků v zemědělství projednání zásad zdokonalené soustavy řízení zemědělství. V řízení zemědělských podniků má důležitý význam hmotná zainteresovanost pracovníků. Vyřešení problémů hmotné zainteresovanosti bylo i při zpracování zdokonalené soustavy řízení zemědělství považováno za jeden z hlavních předpokladů jejího fungování. Bez vyřešení tohoto problému by byla i zdokonalená soustava řízení málo účinná.

Při zpracování zdokonalené soustavy řízení zemědělství se ukázalo, že také v zemědělství jsou podmínky pro uplatňování analogického řešení, pokud jde o formy hmotné zainteresovanosti, jako v ostatních odvětvích národního hospodářství, kde podniková i osobní hmotná zainteresovanost je orientována v zásadě na hrubý důchod. Výhody této vazby jsou všeobecně známy. Vytváří zájem pracujících na tržbách z realizace a ostatních příjmech, na maximálních úsporách materiálových nákladů, na efektivním využití základních fondů, na optimální výši výrobních prostředků, na řádném plnění povinností, vyplývajících z dodavatelsko-odběratelských vztahů, na optimálním počtu pracovníků a jejich plném využití atd. Principem této zásady, která je uplatňována od roku 1966 v průmyslu, je vytvoření hmotného zájmu pracujících na dosažení co největšího realizovatelného hrubého důchodu. Tato hmotná zainteresovanost se uplatňuje především tím, že podnik získává prostředky na mzdy a prémie jako výsledek rozdělení hrubého důchodu. To znamená, že z hrubého důchodu jsou v podstatě pevně stanoveným podílem odečteny odvody do státního rozpočtu, úroky ze základních fondů a finanční vypořádání s bankou a zbytek má podnik možnost rozdělit na mzdy a prémie.

V porovnání s tímto způsobem rozdělování, které je uplatňováno v prů-

myslu, jsou v družstvech již od počátku jejich hospodaření uplatněny stejné zásady, tj. že odměna v družstvu je plně závislá na hrubém důchodu. Ve družstvech jsou obdobně jako v průmyslu pevným podílem odečítány příspěvky do centralizovaného čistého důchodu státu (daň, úrok, pojistné atd.) a částka, která zůstává, slouží k akumulaci z vlastních prostředků a k odměnám. Přitom závislost na dosaženém hrubém důchodu v družstvu není jen při odměňování podle pracovních jednotek, ale i za podmínek peněžního odměňování. Také tvorba rezervního fondu je plně závislá na skutečně dosahovaném hrubém důchodu. Prostředky na základní odměny i prémie jsou jedinými prostředky družstev a jejich rozdělení do fondu základní odměny a fondu premii je jen účetnickou záležitostí. Prostředky vycházejí z jediného zdroje – z dosaženého hrubého důchodu. Rovněž rezervní fond je tvořen z hrubého důchodu v letech hospodářsky příznivých.

Ve družstvech je daleko účinněji proložena zainteresovanost na dosažení co nejvyššího hrubého důchodu, protože na skutečné úrovni hrubého důchodu závisí nejen úroveň odměn pracovníků, ale také úrovně a rozšířená reprodukce, která ani v nových podmínkách hospodaření u státních podniků na dosaženém hrubém důchodu není plně závislá. To znamená, že zemědělské podniky, zvláště družstevního sektoru, mají ma-

ximální zájem na dobré úrovni hrubého důchodu, protože na této dobré úrovni závisí i perspektivní rozvoj zemědělského podniku. Prostředky, které k těmto účelům bude poskytovat centrální sféra řízení, nebudou mít v podnicích tak podstatný význam.

Uplatnění této zásady však předpokládá, že zemědělský podnik bude sám odpovědný nejen za tvorbu, ale také za rozdělování svého hrubého důchodu. Tím by v cílovém řešení měly být prakticky zcela vyloučeny administrativní zásahy zvenčí do tvorby hrubého důchodu i do rozdělovacích procesů uvnitř zemědělských podniků. Předpokládá se tedy, že centrální sféra řízení při prosazování společenských zájmů nebude více používat administrativních, direktivních metod, ale především ekonomických nástrojů řízení. Zemědělské podniky pak podle úrovně ekonomických nástrojů řízení budou řídit svá výrobní rozhodnutí.

Zemědělské podniky budou mít při průměrné úrovni hospodaření ve zdokonalené soustavě řízení možnost dosáhnout takové úrovně hrubého důchodu, aby svým pracovníkům mohly zajistit společensky průměrnou úroveň odměny za práci, aby mohly akumulovat prostředky pro zajištění prosté a rozšířené reprodukce, a nakonec také tvořit rezervní fondy, tolik potřebné pro krvtí i běžných výkvvů ve výsledcích hospodaření, ke kterým dochází v důsledku klimatických a půdních podmínek. Proto byl při zpracovávání zdokonalené soustavy řízení zemědělství řešen celý komplex dalších problémů, z nichž nejdůležitější bylo zajištění normálního fungování ekonomických nástrojů řízení (cen, daně, úvěru, úroku, subvencí atd.).

Při pojednání o vazbě hmotné zainteresovanosti na dosaženém hrubém důchodu nebylo zatím rozhodnuto, zda hmotnou zainteresovanost vázat na realizovaný nebo na celkový hrubý důchod, dosažený v zemědělském podniku. Protože hospodářské výsledky zemědělského podniku se v dlouhodobém sledu projevují především v realizovaném hrubém důchodu, zdálo by se logické, aby tímto ukazatelem byl realizovaný hrubý důchod, tak jako v národních podnicích průmyslových. Problém je však v tom, že mimo oblast rozdělování by pak dlouhodobě zůstávala převážná část naturální sféry, což může značně ovlivnit i roční úroveň odměny pracujících v zemědělství. Bude proto třeba podrobněji se zabývat také tímto problémem.

Zainteresovanost pracovníků v zemědělství na růstu hrubého důchodu umožňuje důsledně uplatnit zásadu, že každý přírůstek hrubého důchodu znamená současně také přírůstek skutečného národního důchodu a že uplatnění tohoto kritéria je spojeno s vyšší samostatností, ale také odpovědností podniků při řešení nutných proporcí mezi růstem fondu odměny a fondem akumulace. To znamená, že oddělení peněžních prostředků do fondu obnovy a rozvoje základních prostředků nebude již zemědělský podnik chápat jen jako projev vnější vůle, ale jako ekonomickou nutnost, jestliže bude chtít zajistit rozšířenou reprodukci dalšího výrobního procesu.

V případě, že by podniková hmotná zainteresovanost byla vázána na zisk, že by tedy úroveň odměny byla zabezpečována buď rozpisem mzdových fondů nebo přímým doplňováním ohrožené odměny nebo její části z celostátních, popřípadě oblastních fondů, nebylo by dosaženo zamýšleného cíle a vzniklo by nebezpečí, že by podniková i osobní hmotná zainteresovanost na získání potřebného množství prostředků pro fond osobní spotřeby cestou realizace výsledků výrobní činnosti byla zeslabena, což by nakonec bylo v rozporu se základními principy zdokonalené soustavy řízení zemědělství.

Při závislosti hmotné zainteresovanosti na hrubém důchodu jde také o to, zabezpečit pracovníkům v zemědělství určitou úroveň odměny dlouhodobě. Klimatické a půdní podmínky do značné míry ovlivňují výsledky zemědělské výroby a tím i úroveň hrubého důchodu zemědělských podniků. Není však, podle našeho názoru správné, aby podstatně ovlivňovaly také úroveň základní odměny pracovníků v zemědělství.

Toho má být dosaženo především tím, že zemědělský podnik při dobrých výsledcích hospodaření bude část svých prostředků ukládat do rezervních fondů.

Současně s uplatněním principů zdokonalené soustavy řízení zemědělství budou zemědělské podniky jistě uvažovat i o tom, jak zajistit svým pracovníkům určitou zaručenou úroveň základní odměny. Úroveň zaručené základní odměny bude často rozhodující při získávání pracovníků do zemědělství. S tím souvisí i vyhlášení společensky odůvodněných tarifů podle jednotlivých prací, podle kterých by pracovníci byli hodnoceni v systému základní odměny. Tyto společenské odůvodněné tarify by mohly být zemědělským podnikům jen doporučeny k uplatnění ve vnitřní ekonomice,

ale nebylo by možno jejich uplatňování nařizovat direktivně.

V tomto případě by však nešlo o analogii společenské garance odměny tak, jak byla svého času uplatňována v zemědělství v Bulharské lidové republice, nebo v našich průmyslových národních podnicích. Dnes je již zřejmé, že společenská garance odměny, která byla dříve považována za výhodu socialistického zřízení, měla rovněž své negativní důsledky. Při hodnocení tohoto systému garance, například v zemědělství Bulharské lidové republiky, se dospělo k poznatku, že

- pozornost družstevníků byla odváděna od hlavního cíle — dosažení maximálního množství vytvořených hodnot,
- systém společenské garance působil demobilizačně na hmotnou zainteresovanost družstevníků, zvláště u družstev s nízkou úrovní hospodaření,
- systém společenské garance působil proti zavádění pokrokové technologie a mechanizace v zemědělství (mohlo se odpracovat více výkonových norem),
- systém společenské garance vyvolával různé skutečně spekulativní tendence zemědělských podniků (soustavné změkčování norem, atd.).

Proto bylo od systému společenské garance odměny upuštěno a nadále se počítá s větším využíváním ekonomických nástrojů, hlavně cen. Obdobně by bylo možno uvádět negativní důsledky společenské garance odměny v našich národních podnicích průmyslových. Tyto však jsou dostatečně známy a není je třeba rozvádět.

Jestliže v našich podmínkách budou v zemědělství při vazbě hmotné zainteresovanosti uplatněny stejné principy jako v ostatních odvětvích národního hospodářství, pak obdobně bude třeba, aby byla i zeměd. pracovníkům (navíc pracovníkům kvalifikovaným, pracujícím většinou v nepříznivých podmínkách) zajištěna určitá dobrá úroveň odměny za práci.

Nelze tak však učinit mimoekonomickými opatřeními, protože hmotná zainteresovanost pracovníků by pak byla v rozporu se zásadami zdokonalené soustavy řízení národního hospodářství i zemědělství a byla by snížena. Zásadně se tedy předpokládá, že úroveň základní odměny si zajišťuje každý zemědělský podnik sám. To platí pro oba typy podniků (družstva i státní statky) v socialistic-

kém sektoru zemědělství, protože vůči oběma bude v cílovém řešení uplatňována stejná ekonomická politika. Zemědělské podniky budou mít možnost zajistit dobrou úroveň základní odměny, protože k tomu budou mít vytvořeny dobré předpoklady v tom, že jim centrální sférou řízení nebude zasahováno ani do tvorby, ani do rozdělení jimi vytvořeného hrubého důchodu, a také úroveň ekonomických nástrojů bude dosažení tohoto cíle umožňovat.

Nebyla opomenuta ani skutečnost, že možnosti zemědělských podniků samostatně zabezpečovat svůj perspektivní rozvoj, byly po dlouhou dobu omezeny. Proto také v některých případech je nutno počítat s tím, že i při normálním fungování zdokonalené soustavy řízení zemědělství a normálním působení ekonomických nástrojů řízení zůstanou určité (menší) počty takových zemědělských podniků, které při všech svých snahách nebudou moci svým pracovníkům zajistit ihned odpovídající úroveň základní odměny. Pro tyto podniky budou vypracovávány, za spolupráce s nadpodnikovou sférou řízení a bankou, konsolidační plány na dobu 3–5 let a v průběhu tohoto období konsolidace budou zemědělským podnikům při plnění podmínek stanovených v konsolidačních plánech přiznávány stabilizační dotace. Stanovené podmínky nebude možno nadále chápat jako direktivu, ale jako účinný ekonomický tlak, vyvíjený centrální sférou řízení i ekonomickým partnerem zemědělského podniku — bankou, pomocí něhož se má zemědělský podnik dostat z polohy ztrátové do polohy prosperujícího podniku. Stabilizační dotace budou regresivní a budou omezeny jen na období konsolidace. Dotace budou přiznávány na 1 Kčs tržeb, čímž se zvýší zájem těchto zemědělských podniků na realizaci svých vlastních výrobků. Přiznávání stabilizačních dotací však neznamená plné krytí vyšších nákladů zemědělských podniků. Je tedy možné, že další prostředky pro zabezpečení základní odměny si budou zemědělské podniky muset zajistit například úvěrem. Přitom však budou muset počítat s tím, že úvěr nebude již možno chápat jako pomoc zemědělským podnikům, ale jako účinný ekonomický nástroj řízení. Zemědělské podniky budou muset počítat i s vyšší cenou úvěru (úrokem) i se zajištěním plné návratnosti přijatého úvěru.

U podniků středních a lepších se počítá s tím, že při působení ekonomických nástrojů řízení budou schopny za-

jistit společenskou úroveň odměny svým pracovníkům.

V našich podmínkách by tedy nešlo o analogii způsobu společenské garance odměny tak, jak byla uplatňována v Bulharské lidové republice, kde státní organizace při nedodržení určitého minima odměny poskytovala zemědělským podnikům prostředky na doplnění odměn nenávratně (z prostředků státně-družstevního fondu), o garanci odměny společnosti vůči podniku a pracovníkovi, ale o garanci podniku vůči svému pracovníkovi. Kvalitativní rozdíl spočívá v tom, že v našem případě by již samotná hladina ekonomických nástrojů měla zajistit zemědělskému podniku v různých výrobních podmínkách realizaci nutné úrovně hrubého důchodu a tedy i úrovně odměn. Vytvoření zvláštních centrálních fondů pro garantování základní odměny by tedy nebylo nutné. Jestliže by podnik v určitém období potřebné úrovně hrubého důchodu nedosáhl, měl by možnost získat pro-

středky od svých ekonomických partnerů úvěrem. Musel by však vždy počítat s jeho plnou návratností.

Z uvedeného je zřejmé, že bylo vynaloženo mnoho úsilí na to, aby byl vypracován účinný systém hmotné zainteresovanosti. Všechny problémy, které přitom byly řešeny, byly řešeny tak, aby optimálně stimulovaly pracovníky v zemědělství k dosahování maximálního hrubého důchodu a aby současně byly v souladu se zásadami, platnými v celé soustavě ekonomického řízení národního hospodářství, jehož je zemědělství nedílnou součástí. Současně je zřejmé, že systém hmotné zainteresovanosti nemůže být jednou provždy vyřešen. Bude proto i nadále nezbytné na systému hmotné zainteresovanosti naznačeným směrem pracovat a snažit se o navrhování takových forem, které by maximálně stimulovaly pracovníky v zemědělství k dosahování nejlepších hospodářských výsledků.

Ing. Jiří Pospíchal, CSc., Vysoká škola zemědělská, Suchdol u Prahy

KYBERNETIKA A ŘÍZENÍ

(Poznámky ke knize Stafforda Beera "Cybernetics and Management", Londýn 1959/1965)

Jen osmnáct let vyrůstá v naší současnosti nový vědní obor, jeden z nejdůležitějších, nazvaný svým zakladatelem kybernetikou. Významný americký matematik Norbert Wiener položil se svými spolupracovníky a pokračovateli, zejména anglickým lékařem dr. W. Ross Ashbym, teoretické základy této vědy. Pro dnešní společnost, pro dnešní život jsou v kybernetice nesporně nejdůležitější metody aplikace do skutečného života, především do výroby. Nebereme-li v úvahu Wienerovu aplikaci kybernetických zásad pro protiletadlové dělostřelectvo za druhé světové války, kdy vlastně kybernetika ještě ani nebyla konstituována jako vědní obor, pak její zakladatel se svými spolupracovníky nezanechali základní aplikační metody pro praxi, tím méně pro výrobní praxi.

Matematik Wiener a lékař Ashby snad ani neměli předpoklady, aby svou metodu pro řízení hospodářství uplatnili, třebaže její význam v tomto odvětví Wiener předpokládal. Proto má v literatuře o kybernetice mimořádné místo kniha anglického autora Stafforda Beera „Cybernetics and Management“, vydaná londýnským nakladatelstvím The English Universities Press Ltd. v roce 1959, třetí vydání v roce 1965.

Stafford Beer je povoláním autorem v této oblasti. Je ředitelem Společnosti pro uplatnění vědy ve všeobecném řízení (Science in General Management, Ltd — S.I.G.M.A.) a dříve byl šéfem pro operační výzkum a kybernetiku světových oceláren United Steel v Sheffieldu.

Základem knihy jsou přednášky a semináře, které autor vedl v roce 1958 ve Stockholmu a v Upsale na pozvání Královské švédské akademie technických věd.

Stafford Beer ve své knize říká: „Novým objevům v atomové energii, potenciálu mladých národů není úměrný pokrok teorie řízení, regulace a kontroly v hospodářství. Stále rostoucí nekontrolované síly nutně vyžadují řízení a regulaci. Dráhy viditelného vesmíru se dají předvídat a vypočítat, a pokud dochází k úchylkám, znamená to, že všechny fyzikální zákony dosud neznáme. Ovšem, mýlí se vědci, kteří tvrdí, že

úplným poznáním fyzikálních zákonů vesmíru zmizí otázky indeterministických systémů.“

Co je vlastně kybernetika?

Podle Norberta Wienera je to věda o zákonitostech řízení a komunikace společných organismů živým a strojním. Jejím posláním je analytické studium skladby a spojení těchto organismů, vztahů mezi organismy, mechanismy a společností. Stafford Beer charakterizuje kybernetiku stručně: *Cybernetics is the science of communication and control* — kybernetika je věda o komunikaci a řízení.

Kybernetika spojuje vědní disciplíny jako matematiku, fyziologii, biologii, sociologii aj., a současně slouží technice, biologii a dalším vědám. Je samostatnou, syntetizující vědní disciplínou, shrnující poznatky studia z mnoha oborů, aby opět sloužila mnoha vědním oborům. Má blízký vztah k filosofii, mimořádné místo v ní zaujímá matematika a statistika, matematická statistika, matematická biofyzika, termodynamika. Nás ovšem mimořádně zajímá její vztah k politické ekonomii a zvláště k úsekové (podnikové) ekonomice. Základ k tomuto objasnění položil právě Stafford Beer, přirozeně v kapitalistickém pojetí. Vědecké zpracování aplikace kybernetické teorie na politickou ekonomii marxistickou zůstává zatím otevřenou otázkou.

V kybernetice je důležitá terminologie, která pochází z jiných vědních oborů a byla vytvářena v anglickém jazyce. Proto je nutné v češtině dbát toho, aby jednotlivé termíny byly výstižně přeloženy a aby byly stále stejně užívány pro tytéž pojmy. Např. *communication* — komunikace zahrnuje celou soustavu vztahů včetně informací předávaných jednoduchým způsobem i důmyslnými mechanismy a nedá se jednoduše přeložit jako sdělování. *Control* znamená i řízení podle zásadních směrnic (*control advice*) a v jistém směru: operativní kontrolu a nikoli prostou kontrolu. *Management* je též řízení v širším slova smyslu. *Feedback* — zpětná vazba by se mohla nejlépe nazvat operativní kontrolou udělených pokynů. *Entropie* znamená míru neuspořádanosti, termín je převzat z termodynamiky. Varieta znamená řadu odlišných prvků v systému. Domnívám se, že by se mělo upřesnit české názvosloví pro všechny kybernetické pojmy.

*

Kniha je rozdělena do čtyř dílů a v nich do dvaceti kapitol. Každý oddíl je uveden stručným přehledem. V úvodních slovech a v první kapitole jsou shrnuty základní informace.

V prvním díle, kapitola II.—IV., jsou objasněny základní pojmy kybernetiky a pojednáno o historickém vývoji vědy. Kybernetické stroje, sestavené na principech řídicí funkce mozku (str. 14). Uplatnění principu ustrojení lidského mozku s jeho milióny vstupních a výstupních kanálů je základem v kybernetickém pojetí řízení pro své vysoce výkonné dispozice a schopnost okamžité odevzdávat zprávy a pokyny.

V podstatě je to snaha po syntéze všeho lidského vědění, která ovšem nemůže a nemá vést k mystickému hledání tajného klíče k veškerenstvu.

Stafford Beer první se pokusil o klasifikaci kybernetických systémů z hlediska aplikace této vědy.

Z hlediska kybernetiky je systémem každý jev, který má ke svému účelu kompletní vybavení a jeho prvky (elementy) jsou v přesné nebo méně přesné vazbě. Systémem může být živý organismus (mozek), neživý (stroj), stejně jako řeč. Kybernetický systém není volným spojením, ale úzce spjatá síť informací.

V prvním díle je také vysvětlen pojem řízení, regulace (*control* — str. 21) s poukazem na to, že jsme „v naivním zajetí kausality“, tj. direktivity. Kybernetické řízení je založeno na vyváženosti, na ho-

meostatickém charakteru, tj. na samo-regulaci. To ovšem souvisí s dokonalým vyřešením zpětné vazby. Autor spojuje základní pojmy kybernetiky s teorií informací (str. 39).

Konečně je velmi důležité uvedení pojmu „černá skříňka“ (*black-box*) (str. 49). Cesta k autoregulaci vede přes zpětnou vazbu k homeostatu. Cesta k pojmu pravděpodobnosti vede statistikou k teorii informací. Cesta ke komplexnosti vede statistikou k teorii informací. Cesta ke komplexnosti vede černou skříňkou.

Pojmem černá skříňka (*black-box*) se rozumí teoreticky centrum všech průchodů — vstupů a výstupů, jehož funkci neumíme dosud popsat, ač známe jeho vliv.

Druhý díl v kapitolách VII. až XI. (str. 61—88) je věnován úvodu do „čisté“ vědy (*“pure branch of science”*) od historických podnětů (Aristoteles, Leibnitz) až po Wienera a k vědecké perspektivě. Autor uvádí, jak vychází kybernetika z epistemologie (gnoseologie), psychologie, logiky a matematiky, vysvětluje užití prvků Booleovy algebry (binární systém) a konečně přichází ke konstrukci prvního kybernetického stroje — Turingova automatu.

Ve třetím díle, kapitoly XII.—XVI. (str. 105—142), rozebírá popisné odvětví. Týká se jednak problémů psychologických, fyziologických, sociologických, biologických a společenských, jednak problémů mechanických, chemických ap — tedy fyzikálních a technických. Jelikož vyjádření popisu je v zásadě matematické a matematickostatistické, jde o matematickou biofyziku.

V té stati se dočteme, že choroby řízení moderního průmyslového podniku jsou obdobné chorobám živých organismů. Na konci tohoto dílu je stručný grafický nástin řízení továrny s legendou. Důležité je upozornění na značný vliv vnějšího prostředí (mimo systém), tzv. ekonomické klima. Tím se rozumí souhrn vnějších objektivních podmínek výroby a dále vývojové otázky — Markovův řetěz.

Čtvrtý díl v kapitolách XVII.—XX. (str. 155—208) obsahuje stručný nástin aplikované vědy. Továrna je zde popsána kybernetickými pojmy jako organismus. Dále autor objasňuje pojem analogie nejistoty. Je vysvětlena situace skladu s deterministickým procesem uvnitř mezi dvěma stochastickými procesy (doplňování skladu a nároky na výdej ze skladu).

* * *

Významný přínos knihy můžeme spatřovat v tom, že snad poprvé spojuje základy kybernetiky s praktickým ekono-

mickým řízením (management). V popisné i aplikační stati podává schemata a matematické vzorce pro podnikovou ekonomiku (str. 157–181). Autor populárně vysvětlil původ a charakter kybernetiky a její potenciální vztah k průmyslové výrobě.

Vysvětlil podstatu ekonomického řízení na pojmu "to control", kterým rozumí vedle tvůrčího řízení současně důslednou kontrolu v řízení zpětnou vazbou, a to nikoliv na základě řídicích příkazů, ale autoregulací. To ovšem vyžaduje vytvoření vědeckých a technologických předpokladů a zejména požadavek, aby vedoucí (manager) měl potřebné předpoklady jasně rozpoznat, kde je třeba zasahovat.

Při klasifikaci kybernetických systémů uvádí v zásadě dva typy deterministické a stochastické (pravděpodobnostní). Dělí je na jednoduché deterministické systémy, např. klika, kulečnick, příkaz dílny, na komplexní deterministické, např. samočinný počítač, planetární systém, automatizace.

Stochastické systémy dělí na tři skupiny. Na jednoduché, např. hra, hlava, orel, pohyb jednoduchých živých organismů, kvalitativní kontrola dále na komplexní, např. pohyb skladu, podmíněné reflexy, průmyslová rentabilita a konečně na vysoce komplexní stochastické systémy, mezi něž počítá národní hospodářství, lidský mozek, podnik.

Uvnitř deterministických systémů jde jen o kauzální, funkční závislosti v jakýchkoliv vztazích uvnitř systému i vně systému. Naproti tomu stochastické systémy vykazují jen stochastické závislosti ve všech vztazích.

Je nutné mít stále na zřeteli, že tato kniha není psána pro potřeby socialistické ekonomiky. I v teoretických kapitolech se odráží, že jde o pohled buržoazního vědce, který se řídí oficiálně platnými představami kapitalistických zemí v ideologické sféře.

Rovněž podnikovou ekonomiku v jeho pohledu musíme chápat jako kapitalistickou, a to nejen z třídního pohledu, ale i organizačního a ve vztahu k jednotlivým faktorům. Nenajdeme tu zmínku o přímých vztazích k ekonomice nebo k politické ekonomii, neboť v buržoazním pojetí nemá politická ekonomie jasnou vědeckou vazbu na konkrétní podnikovou ekonomiku.

Je možné hledat v této knize poučení pro naše socialistické hospodářství, zejména pro podnikovou ekonomiku? Pokusím se na to dát odpověď několika poznámkami.

Vnější prostředí (*environment*) je pro naši výrobu stejně důležitým faktorem jako pro kapitalistické hospodářství. Např. otázka nákladů na výrobní prostředky, dodavatelsko-odběratelské vztahy (trh), vztahy ke společnosti (státu), to jsou v kapitalismu zřetelné stochastické vztahy. V kapitalismu je dále součástí prostředí též trh práce, pracovní síla jako zboží. Proto, aniž bychom znevažovali vliv objektivních ekonomických zákonů za socialismu, musíme umět porovnat sílu jejich působení, vliv vnějších faktorů za kapitalismu a za socialismu.

Varieta výrobního procesu je v kapitalistickém podniku silně ovlivňována zejména neznámými náklady na finanční kapitál, rozvahem rezervní armády, výkvy v dodávkách a na trhu v odbytu. Mimo těchto objektivních vlivů jsou podstatné vlivy i subjektivních faktorů, např. vzájemné utajování výrobních metod a kalkulací, záměrné zkracování informací s ohledem na konkurenci a pro daňové úniky.

Není sporu o tom, že tržní vztahy jak v dodávkách, tak v odbytu mohou být v socialistickém podniku značně zjednodušeny.

Důležité je uplatnit zásadu, aby stochastické procesy byly izolovány od procesů fixních (deterministických), tj. aby procesy a vztahy, v nichž se může jednat jen o funkční závislosti, byly pojednávány zvlášť. K tomu může přispět dobrá informace v socialistických podnicích, např. informace o objektivních podmínkách výroby, které zejména způsobují pravděpodobnostní charakter jednotlivých procesů.

Stafford Beer uvádí příklad skladu, kde příjem a výdej jsou procesy stochastické, vlastní funkce skladu je však procesem deterministickým.

Donoušíme se chyb, jestliže slučujeme deterministické procesy se stochastickými jak v informacích a závěrech, tak třeba dokonce v plánu. Tím ztěžujeme zajištění předpokladů k plánu a analýzu jeho plnění.

Smísí-li se např. v analýze stochastický proces s deterministickým, stává se z nich jeden stochastický proces. V kapitalistickém hospodářství není z mnoha důvodů snadná izolace stochastických procesů, jestliže mezi jednotlivými podniky nebo monopoly platí zásady konkurenčního boje, principy utajování výrobních postupů a kalkulací, záhad tržních vztahů apod. Není zcela jasné, zda a na jak dlouho bude mít podnik potřebný finanční kapitál, jak se budou

vytvářejí podmínky dodavatelské i odběratelské. Dokonale propracovaný plán v kapitalistickém hospodářství není možný hlavně proto, že podnik nemá jasné vztahy ve svém prostředí (*environment*) ani v čase, ani v prostoru a dále není vztah mezi podniky a společností, a to ani tehdy, jde-li o státně kapitalistické podniky. I sám pojem plán má jiný význam než plán v socialistickém hospodářství, někdy se nazývají plánem výrobní partie nebo výrobní postupy. I S. Beer někdy podobně užívá pojmu plán. Plán v kapitalistickém podniku nemůže být z uvedených důvodů deterministickým systémem, kdežto v socialistickém podniku při správných předpokladech v rozboru a v přípravě dat matematickou statistikou, tj. objasněním stochastických závislostí, má být plán systémem deterministickým i na procesy stochastické. Plán má vycházet z jednoho optimálního nebo středně progresivního řešení, i když jsou obavy ze zhoršení podmínek v průběhu procesu. S těmi se má počítat v připravenosti. Ovšem to je jiná otázka než konstrukce plánu. V plánu nemůžeme např. počítat s tím, že bude velké sucho nebo že bude deštivý rok.

V socialistickém podniku jsou výrobní prostředky zajištěny určitým systémem, v kapitalistickém podniku je otázka zajištění výrobních prostředků nesporně stochastickým procesem. Ovšem i v socialistickém podniku má špatné vedení za následek negativní jevy i v těch otázkách, kde socialistická společnost obecně zajišťuje předpoklady ke správné funkci podniku. Musíme umět izolovat to, co vzniklo špatným vedením od vlivů objektivních podmínek.

V kapitalismu není z uvedených důvodů možný skutečný plán, jako není možné, aby v kapitalistické společnosti existoval socialistický podnik. Např. naše spotřební družstvo Včela za předmnichovské republiky nebylo socialistickým podnikem, i když uvnitř jeho znaky mělo.

To, co zde bylo uvedeno, neznamená, že by výsledky kapitalistického podnikání nebyly úspěšné. Ovšem tyto úspěchy pocházejí nejen ze schopného vedení, ale z preference kapitalistického podnikání v kapitalistickém státě, z výsledků vykořisťování a z celého systému funkce soudobých kapitalistických monopolů.

* * *

Stafford Beer se ve svém díle zaměřil na průmysl. Je to přirozené, jelikož bývalý vedoucí pracovník United

Steel, je průmyslovým odborníkem a v kapitalistických zemích je řízení průmyslových monopolů na prvním místě. Kybernetické zásady a myšlenky S. Beera je však možné převést i na zemědělskou výrobu.

Jelikož kybernetické zásady platí především na biologické procesy a jsou dokonce odvozeny z biologických pochodů, potom je to právě zemědělská výroba, kterou charakterizují výlučně biologické procesy. Je samozřejmé, že musíme respektovat dnešní úroveň řízení našeho zemědělství. Není možné, abychom uvažovali o tom, jak budou zavedena oddělení operačního výzkumu do našich podniků, nebo jak např. bude uplatněna v některém našem podniku faktorová analýza nebo kterákoliv jiná matematickostatistická metoda. Je však možné, aby bylo uvažováno o zřízení operačního výzkumu při výzkumných ústavech pro širší oblasti, např. proto, aby byly vyzkoušeny různé matematickostatistické metody při optimalizačních námětech podle stanovištních jednotek v různých odvětvích zemědělské výroby nebo i pro celé podniky. Dosud ani v USA ani v SSSR není úplný konstruktivní model kybernetického podniku v průmyslu. Jsou aplikovány zásady a studovány potřebné premisy pro kybernetické řízení. Autoři v kybernetice porovnávají řídicí funkce v podniku s autoregulačními funkcemi v živém organismu. V podniku ovšem nedojde k autoregulaci nebo k homeostatickým projevům bez určitých zásadních premis. A o těchto premisách bych se chtěl zmínit se zaměřením k naší zemědělské výrobě.

V tomto článku mohu uvést jen několik analogií.

S. Beer na str. 171 graficky znázornil kybernetickou organizaci průmyslového podniku, kde autoregulace je zaměřena hlavně na dva vnější vlivy podniku, tj. jednak na přísun materiálu (surovin), jednak na expedici hotového zboží, kde regulaci vykonává operátor na základě kupních příkazů.

Vliv vnějšího prostředí (*environment*) v zemědělské výrobě ovšem nespočívá hlavně na přísunu materiálu – tato otázka je z hlediska premis řízení podřadná, ani není problémem, zda se najdou odběratelé zemědělských výrobků. Vliv vnějšího prostředí v zemědělské výrobě je nejdůležitější v důsledcích působení statických a dynamických objektivních podmínek výroby, které jsou hlavní příčinou stochastických procesů. Podle kybernetických zásad je

nutné, aby varieta řídicího systému byla silnější než varieta kteréhokoli řízeného systému; to je možné jen tehdy, je-li dostatečná míra informací na snížení entropie. To prakticky znamená: jednak stále maximální informace (maximálně účinné informace) o statických objektivních podmínkách výroby — např. o bonitě půdy (obdobné znaky jako pro určení stanovištních jednotek), o vodních poměrech, o kvalitě základních prostředků, o základních znacích stáda atd., jednak běžné informace o dynamických objektivních podmínkách, např. o průběhu srážek, teplotě, chorobách jak rostlin, tak zvířat, jaké je mikroklima ve stájích aj. Dosud byly tyto podmínky sledovány jen přibližně, nesystematicky a nikoliv z hlediska vlivu na ekonomické výsledky jednotlivých podniků a přece jsou v zemědělské výrobě mezi rozhodujícími činiteli.

S. Beer dále ve zmíněném diagramu vyznačil význam zpětné vazby (*feedback*) v kybernetickém řízení pro autoregulaci. Tato zpětná vazba je posilována operativní (běžnou) kontrolou ve výrobě. Tím se nerozumí jen hodnotová kontrola (revize), ale především kontrola technologická. V našich zemědělských podnicích není dostatečně organizována. To souvisí se stálým posuzováním kvality řízení technologie, včetně půdních rozborů na obsah živin, rozborů vody (bakteriologické), rozborů krmiv, hnojiv i samotných výrobků. Zde by bylo velké pole působnosti pro Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský nejen v otázkách rozborů, ale i v objektivním posuzování kvality technologického řízení v zemědělských podnicích.

S tím souvisí zlepšení systému informací, zejména o naturálním pohybu ve výrobě a o jejích objektivních podmínkách. Tím dojdeme k izolaci hlavních stochastických procesů a zkvalitní se tím řízení. Tento směr zkvalitnění informací je nutný i pro nový systém řízení, zejména pro podklady ekonomických nástrojů ať již pro pohyblivé slož-

ky zemědělské daně, pro diferenciální příplatky, pro subvence, v otázkách úvěru, v otázkách hmotné zainteresovanosti a konečně v základech pojištění úrody. Prohloubení informací v tomto směru bude nutné i pro užití matematicko-statistických metod, nechť by šlo o korelační a regresní analýzu, o charakteristiky rozptylu, strukturální analýzu, faktorovou analýzu apod. Je přirozené, že tyto práce by přesahovaly možnosti jednotlivých podniků a proto by je bylo možné uplatnit v rámci výzkumných prací nebo v rámci úkolů Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského v souvislosti s jinými vědeckými a kontrolními službami. To by ovšem vyžadovalo rozšíření stanic tohoto ústavu až na okresy. Tyto metody by měly sloužit hlavně k prohloubení analýzy, k ověřování výchozích dat a omezujících faktorů pro případné optimalizační výpočty, k přípravě výpočtů zejména pro plán.

Prohloubení systému informací bude třeba řešit na základě teorie informací novou, vhodnou operativní evidenci a podnikovou statistiku, které budou zaměřeny především na zachycení výrobního prostředí a objektivních podmínek výroby, tudíž především na pojmy nehodnotové.

* * *

Tato recenze byla vypracována na třetí vydání originálu uvedené práce S. Beera z roku 1965. Po předložení recenze vyšel český překlad knihy od Karla Berky v roce 1966, který vydala Svoboda, avšak z druhého vydání originálu. Mezi druhým a třetím vydáním jsou určité rozdíly, které se projevily ve volném překladu i v některých terminologických otázkách (např. determinované systémy je podle mne lépe přeložit jako deterministické systémy, což spíše odpovídá duchu jazyka i matematice, naproti tomu je jistě správný překlad pravděpodobnostní systém, ale jako protiklad k deterministickému používáním termínu stochastický apod.

Jan V n u k

ANOTACE

Elvert G.

Další zkušenosti z práce se speciálními brigádami

Autor se pokouší ukázat, že nezáleží jen na tom, aby se rozvíjely dokonalejší formy socialistické organizace práce, ale aby se znovu promyslel a zdokonalil souhrn vnitropodnikových vztahů v souladu s novým ekonomickým systémem plánování a řízení. Nutnost tohoto opatření je doložena na jednom družstvu zvláště tím, že specializované brigády obzvláště zřetelně osvětlují rozpory, jež jsou na tomto úseku.

— 1966, *Zeitschrift für Agrarökonomik* č. 10, s. 532-536

Groschoff K.

K současnému rozvoji společenské organizace výroby v zemědělství NDR

V článku je učiněn pokus o vyjádření souvislosti mezi současným procesem vyčleňování v zemědělství NDR a vývojem kooperačních vztahů, stejně jako s rozvojem služeb a o charakteristiku jejich působení na společenskou dělbu práce a organizaci výroby v jejich základních rysech. Vycházejí z toho, že procesy vyčleňování jako kooperace v zemědělství nejsou samy o sobě nic nového, je doloženo, co charakterizuje kooperaci jakožto nový vývojový stupeň a co je na tomto stupni vývoje možno považovat za nové. Jsou rozlišeny kooperační útvary podle jejich perspektivního vývojového zaměření a jsou jmenovány znaky, jež mohou být brány za základ systematiky kooperačních vztahů. Ve výkladu o vývoji služeb je pokládáno za správné označení „služby“ při rozlišování mezi úkony, které slouží k uspokojování individuálních potřeb člověka, a úkony, které jsou součástí výrobního i reprodukčního procesu zemědělských podniků při výrobě a realizaci zemědělských výrobků, a to i tehdy, jestliže se v nich neukazuje nic nového než působení zvláštní užitné hodnoty, kterou má spotřebovávaná živá práce, ale nevytváří žádný vlastní produkt pro trh.

— 1966, *Zeitschrift für Agrarökonomik* č. 11, s. 563-573

Fleischer K., Ulitzsch G.

K některým problémům pracovní účasti družstevních zemědělských žen

Pracovní účast družstevních zemědělských žen neodpovídá ve zkoumaných LPG podílu žen v celkovém počtu členů. Je silně diferencovaná v průběhu roku v jednotlivých pracovních úsecích. Zvláště v polní výrobě je toto kolísání silné. Ukazuje se, že pracovní účast je podmíněna mnoha faktory. Pokud se týká věku, je největší pracovní účast žen od 40 do 49 let a lze předpokládat, že silnější zapojení mladších žen závisí ve značné míře na současném stavu sociálních zařízení. Pokud se týká způsobilosti k výkonu práce v zemědělství, je na jedné straně úkolem zvyšovat disponibilitu všech družstevních žen, na druhé straně co možná velký počet žen připravit pro využití v pracovním procesu, a to tak, aby byly schopné vykonávat

vysoce kvalifikované práce, což je v souladu s tendencemi celkového společenského vývoje.

— 1966, *Zeitschrift für Agrarökonomik* č. 11, s. 578-585

Nikolova N., Bojukliev B.

Použití reprezentační metody okamžikových pozorování při normování práce ručních pracovních procesů v rostlinné výrobě

Autoři se v práci snaží objasnit teoretické a metodologické otázky spojené s používáním uváděné metody při výzkumu nákladů vynaložených na směny, pracovní čas a normování ručních pracovních procesů v rostlinné výrobě. Na základě experimentálních pozorování současně skupinovým snímkem pracovního dne i uvedenou metodou byly ukázány možnosti použití této metody v zemědělství.

— 1966, *Ikonomika i mechanizacija na selskoto stopanstvo*, č. 7, str. 707-736

Výrobní náklady v zemědělství

Monotematické číslo časopisu „*Rivista di economia agraria*“ je věnováno zasedání Italské společnosti zemědělské ekonomiky 21. listopadu 1965 ve Florencii, na kterém byly předneseny tyto referáty: Antonietti A.: Předmět nákladů v zemědělství, Pagella M.: Pojednání o některých kategoriích nákladů, De Angelis L.: Rozbor výrobních nákladů a příslušná terminologie, Alvisi F.: Podnikové účetnictví a bilance, Bellia F.: Stálé náklady v zemědělství, Giorgi E.: Zjišťování výrobních nákladů v zemědělských závodech a jeho využití.

— 1966, *Rivista di economia agraria*, roč. XXI, sv. IV.

VÝBĚR ČLÁNKŮ Z ČASOPISU

Ekonomika selského chozjajstva (SSSR)

11/1966. Ignatovskij P.: Vítězství leninského družstevního plánu. — Zemljanskij F., Nikitin S.: Rozšiřovat přímá spojení kolchozů a sovchozů s průmyslovými podniky. — Karnauchova E.: Zvýšení produktivity práce a snížení vlastních nákladů je základní problém rozvoje zemědělství. — Sotnikov V.: Půda — zdroj bohatství naší společnosti. — Jeremejev K.: Určení směru neefektivnějšího vložení prostředků. — Guščan G.: Srovnatelné ocenění pozemků. — Kovalev E.: Agrární otázka ve Venezuele. — 12/1966. Peršin P.: Velká říjnová socialistická revoluce a řešení agrární otázky. — Loza G.: Problémy vědecké organizace řízení v kolchozech a sovchozech. — Archipov A., Nikiforov L.: Postupné realizování principu materiální zainteresovanosti. — Michajlov M., Čanov G.: Principy hospodářského rozpočtu socialistických zemědělských podniků. — Zacharov A., Kolyvanov G.: Rozbor využití výrobních fondů. — Pozdňakov V.: Me-

tody rozboru sezónnosti práce v kolchozech. — Semín L.: Právní zabezpečení využití půdy. — Iljušin V.: Zainteresovat pracovníky sovchozů na sestavení reálných plánů. — Mašenkov B., Brankov P., Pankov I.: Pracovní náklady na hektar osevu zemědělských plodin. — Rossinskij J.: Zemědělský kombinát „Ketš“ (PLR).

Izvestija Timirjazevskoj selskochozjajstvennoj akademii (SSSR)

5/1966. Obuchovskij V.: Půdní zdroje Centrální ekonomické oblasti.

Voprosy ekonomiky (SSSR)

12/1966. Sineva L.: Návratnost fondů v sovchovech.

Gospodarka planowa (PLR)

12/1966. Szykarczuk A.: Základní směry rozvoje zemědělství v letech 1966-1970. — Okolo-Kulak S.: Problémy koordinace rozvoje zemědělské výroby.

Wies współczesna (PLR)

1/1967. Deset let nové zemědělské politiky. — Stružek B.: Strategie intenzifikace zemědělské výroby v evropských socialistických zemích. — Jakubczak F.: Prvky modelu venkovské rodiny. — Markowski S.: Základní úkol zemědělství v roce 1967. — Lipski W.: Atraktivnost polského modelu zemědělství pro rozvojové země. — Adamski W.: Maďarské družstevní zemědělství: nové relace rolnického individualismu a kolektivismu.

Ekonomika i mechanizacija na selskoto stopanstvo (BLR)

7/1966. Nikolova N., Bojukliev B.: Použití reprezentační metody okamžikových pozorování při normování práce ručních pracovních procesů v rostlinné výrobě. — Petrov E., Russev G., Stojev P., Nenov Z.: Srovnatelná ekonomická efektivnost různých typů kravinů.

Probleme agricole (RSR)

12/1966. Základní principy plánování výroby v zemědělských družstvech.

Zeitschrift für Agrarökonomik (NDR)

11/1966. Krambach K.: Vědecko-politické a teoretické aspekty agrární sociologického výzkumu. — Rothmann H., Fleischer K., Winkler G.: Novější výsledky výzkumu k problému dorostu v zemědělství. — Gampe I.: Pracovní účast, zvláštnosti pracovního poměru a výhledová pracovní účast ženských členů v některých LPG III. typu. — Fleischer K., Ulitzsch G.: K některým problémům pracovní účasti družstevních zemědělských žen. — Groschoff K.: K současnému rozvoji společenské organizace výroby v zemědělství NDR.

Finanzen und Buchführung (NDR)

24/1966. Rebhan H.: Účtování úkonů v LPG v podmínkách kooperace.

Wirtschaftswissenschaft (NDR)

11/1966. Wirsig H.: Komplexní socialistická racionalizace a kooperační vztahy v zemědělství NDR. — Badewitz S.: K substitučním vztahům mezi produktivními silami v lineárních podnikových a stanovištních optimalizačních modelech zemědělství.

Ekonomický časopis

9/1966. Ambroš P.: K niektorým otázkam ekonomickej efektivity základných výrobných fondov v poľnohospodárstve. — **10/1966.** Klinko L.: Úroveň odmeny za prácu v družstevnom poľnohospodárstve a problémy jej merania.

Mezinárodní zemědělský časopis

5/1966. Bačvarov S.: Některé výsledky spolupráce členských zemí RVHP v zemědělství. — Siňjagin I.: Společné rozpracování problémů zemědělské vědy. — Opava J.: K mezinárodní spolupráci členských zemí RVHP v oblasti zemědělských a lesnických informací. — Stružek B.: Některé otázky intenzifikace zemědělství členských zemí RVHP (ČSSR). — Madas A.: Některé výsledky plnění druhého pětiletého plánu (MLR). — Füge G.: Hlavní výsledky rozvoje zemědělství NDR v roce 1965. — Rusakov G.: Vnitropodnikový chozrasčet a rentabilita kolchozní výroby (SSSR). — Kulin S.: Výpočet rentability odvětví a ekonomika výroby (MLR). — Schieck T.: Tržní a smluvní vztahy v nové soustavě plánování a řízení hospodářství (NDR). — Štampach S.: Unifikace národních standardů pro ovoce a zeleninu v členských zemích RVHP (ČSSR). — Colov J.: Metodika plánování vlastních nákladů jednoho tonokilometra při zavádění chozrasčotu v automobilové dopravě (BLR). — Leopold A.: Určení potřeby hnojiv v zemědělství (PLR).

Poľnohospodárstvo

12/1966. Hrmo V., Hajnal J.: Príspevok k ekonomike dopravného problému v centrálnom odchove teliat.

Podpisáno k tisku dne 24. února 1967



Havlíček J.: Některé otázky efektivnosti čs. zahraničního obchodu zemědělskými výrobky	115
Grolig A.: Hodnocení výsledků hospodaření v zemědělských podnicích metodou maximálního výkonu	127
Pavelka F.: K problému rezerv a jejich tvorby v zemědělství	143
Kutil J.: Některé výsledky z hodnocení závislosti vlastních nákladů na hektarových výnosech a užitkovosti zvířat pomocí korelačního počtu	157

Diskuse

Pospíchal J.: Závislost odměny pracovníků v zemědělství na dosaženém hrubém důchodu a garantovaná odměna za práci	165
---	-----

Recenze

Vnuk J.: Kybernetika a řízení	169
---	-----

Bibliografie	174
------------------------	-----

Příloha

Statistické přehledy o čs. a zahraničním zemědělství č. 2	
---	--

СОДЕРЖАНИЕ

Гавличек Й.: Некоторые вопросы эффективности чехословацкой внешней торговли продуктами сельского хозяйства (115). — Гролик А.: Оценка результатов хозяйствования в сельскохозяйственных предприятиях с помощью метода максимальной выработки (127). — Павелка Ф.: К проблеме резервов и их образования в сельском хозяйстве (143). — Кутил Й.: Некоторые результаты оценки зависимости себестоимости погектарных урожаев и продуктивности животных при помощи корреляционных просчетов (157). — Дискуссия: Пospíchal Й.: Зависимость оплаты труда в сельском хозяйстве от валового дохода и гарантированная оплата труда (165). — Рецензия: Внук Й.: Кибернетика и управление (169). — Библиография (174)

CONTENT

Havlíček J.: Some Problems regarding the Effectiveness of Czechoslovak Foreign Trade with Agricultural Products (115). — Grolig A.: Evaluation of Economic Results in Agricultural Enterprises with the Use of the Method of Maximum Output (127). — Pavelka F.: On the Problems of Reserves and of their Forming in Agriculture (143). — Kutil J.: Some Results Obtained in an Evaluation of the Dependence of Production Costs on the Per Hectare Yields and on the Efficiency of Animals by Means of the Correlations Calculus (157). — Discussion: Pospíchal J.: Dependence of the remuneration of workers employed in agriculture on the gross income attained, and guaranteed remuneration for work (165). — Review: Vnuk J.: Cybernetics and management (169). — Bibliography (174).

INHALT

Havlíček J.: Einige Fragen der Effektivität des tschechoslowakischen Außenhandels mit landwirtschaftlichen Erzeugnissen (115). — Grolig A.: Bewertung der Wirtschaftsergebnisse in landwirtschaftlichen Betrieben mit Hilfe der Methode der maximalen Leistung (127). — Pavelka F.: Zum Problem der Reserven und ihrer Bildung in der Landwirtschaft (143). — Kutil J.: Einige Ergebnisse der Bewertung der Abhängigkeit der Selbstkosten von den Hektarerträgen und von der Leistungsfähigkeit der Nutztiere mittels der Korrelationsrechnung (157). — Diskussion: Pospíchal J.: Die Abhängigkeit der Entlohnung der Werktätigen in der Landwirtschaft vom erzielten Bruttoeinkommen und die garantierte Arbeitsentlohnung (165). — Rezensionen: Vnuk J.: Die Kybernetik und die Leitung (169). — Bibliografie (175).

Vážení čtenáři,

redakční rada a redakce „Zemědělské ekonomiky“ se rozhodly požádat vás o zodpovězení několika otázek a očekávají, že vaše odpovědi dále pomohou zkvalitnit obsahové zaměření celého časopisu. Zvláště bychom byli rádi, kdybychom se dověděli, jaké požadavky a přání na náš časopis máte, aby „Zemědělská ekonomika“ stále účinněji pomáhala odborným vedoucím pracovníkům zemědělských podniků i nadpodnikových orgánů.

Proto vás prosíme o odpovědi na tyto otázky:

- 1. Považujete výběr článků i zaměření monotematických čísel v „Zemědělské ekonomice“ z hlediska aktuálních potřeb našeho zemědělství za správný? Jestliže nikoliv, uveďte laskavě proč.*
- 2. Které problematice by se podle vašeho názoru měla „Zemědělská ekonomika“ více věnovat? (v jednotlivých člancích nebo v monotematických číslech).*
- 3. Co soudíte o celkové odborné úrovni obsahu „Zemědělské ekonomiky“?*
- 4. Čím by mohla „Zemědělská ekonomika“ ještě více sloužit potřebám zemědělských podniků i orgánům zemědělské správy?*
- 5. Považujete jednotlivé rubriky „Zemědělské ekonomiky“ i její přílohy za vyhovující? Navrhovali byste jiné?*

Odpovědi laskavě zašlete na adresu redakce „Zemědělské ekonomiky“, Praha 2 - Vinohrady, Slezská ul. 7, nejpozději do konce dubna 1967.

Děkujeme Vám!

Redakce
„Zemědělské ekonomiky“

PRACOVNÍ SÍLY V ZEMĚDĚLSTVÍ

Podle posledních statistických výsledků pracovalo k 1. XII. 1965 v zemědělství 1 192 tis. trvale činných osob, z toho však jen 874 tis., tj. 73,3 % připadalo na pracovníky v produktivním věku, tj. na muže do 60 let a ženy do 55 let. Celkový počet trvale činných pracovníků v zemědělství se v porovnání s rokem 1960 snížil o 12,2 % a v porovnání s rokem 1955 o 35,2 %.

Mimo trvale činných osob pracuje v JZD a v zemědělských závodech jednotlivě hospodařících rolníků ještě 764 tis. osob pomáhajících, avšak i v této kategorii pracovníků dochází ke stálému snižování jejich počtu (proti roku 1955 snížení o 597 tis., tj. o 43,8 %). Ze současného stavu je jen 151 tis. pomáhajících v JZD a zbývajících 613 tis. osob pomáhá v zemědělských závodech JHR.

Výměra zemědělské půdy na 1 trvale činného pracovníka se zvýšila ze 4,0 ha v roce 1955 na 6,0 ha v r. 1965, tj. o 50 %. Současně se zvýšil i počet obyvatel vyživovaných jedním trvale činným pracovníkem v zemědělství (v roce 1955 vyživoval 1 trvale činný pracovník 7,1 obyvatel, v roce 1965 již 11,9 obyvatel). Vezme-li v úvahu jen pracovníky v produktivním věku, pak na 1 pracovníka v zemědělství připadá 8,2 ha zemědělské půdy a 16,2 obyvatel.

Úbytky pracovních sil v zemědělství byly nerovnoměrné jak ve výrobních oblastech, tak i v krajích a okresech. V důsledku toho je v současné době v jednotlivých zemědělských závodech velmi rozdílné zatížení 1 trvale činného pracovníka zemědělskou půdou, což má za následek neuspokojivou úroveň intenzity zemědělské výroby. Nedostatek trvale činných a pomáhajících pracovníků se projevuje ve zvyšujících se požadavcích zemědělských podniků na brigádnickou výpomoc.

Jedním z nejzávažnějších problémů nadále zůstává nepříznivé věkové složení pracovníků v zemědělství. Jejich průměrný věk dosáhl 45,8 let, tzn., že je zhruba o 10 let vyšší než např. v průmyslu. V zemědělství je zejména málo mladých lidí; z celkového počtu pracovníků v zemědělství k 1. XII. 1965 bylo ve věku 15–19 let jen 4,3 %, ve věku 20–24 let 5,4 % a ve věku 25–29 let 5,8 %.

V některých zemědělských závodech nejsou pracovníci v těchto věkových kategoriích vůbec zastoupeni; např. v 1429 JZD nemají žádné pracovníky ve věku 15–19 let, v 721 JZD nemají pracovníky ve věku 20–24 let a v 599 JZD nemají vůbec pracovníky ve věku 25–29 let. Přitom v celostátním měřítku je v JZD více než 28 % z celkového počtu pracovníků v poproduktivním věku (tj. mužů nad 60 let a žen nad 55 let), což také silně ovlivňuje výši průměrného věku pracovníků. Jen 229 JZD, tj. 3,4 % z celkového počtu JZD, má pracovníky o průměrném věku nižším než 40 let a naopak v 884 JZD dosahuje průměrný věk pracovníků více než 50 let, z toho ve 27 JZD je průměrný věk dokonce vyšší než 55 let.

Deformace věkové struktury pracovníků v zemědělství je velmi tíživá, přičemž nábor mládeže do zemědělství nebyl opět ani v roce 1966 splněn (plnění na 70,3 %).

Celkový nedostatek pracovních sil ve většině zemědělských závodů a zejména jejich vysoký věk – spolu s nízkou kvalifikací pracovníků – nepříznivě působí na zaostávání zemědělství a nevyužívání rezerv, které v tomto odvětví jsou.

Vývoj pracovních sil v zemědělství v ČSSR

Rok ¹⁾	Celkový počet osob trvale činných v zemědělství (bez STS)	Z celkového počtu osob trvale činných pracuje v sektoru				Z celkového počtu osob trvale činných v zemědělství připadá na		Na 1 osobu trvale činnou v zemědělství připadá ha půdy ³⁾	
		státním	z toho ve státních statcích	družstevním	soukromém	muže	ženy	zemědělské	orné
1936 ²⁾	3 298 000	.	.	.	.	.	.	2,4	1,7
1946	2 564 722	.	.	.	.	.	.	2,8	2,1
1947 ²⁾	2 334 511	.	.	.	.	.	.	3,2	2,3
1948	2 221 691	46 022	22 522	.	2 175 669	1 048 907	1 172 784	3,3	2,3
1949	2 126 885	77 221	53 721	1 147	2 048 517	993 579	1 133 306	3,5	2,4
1950	1 894 459	119 768	94 768	64 475	1 710 216	827 318	1 067 141	3,9	2,7
1951 ²⁾	1 754 760	126 683	100 180	112 591	1 515 486	.	.	4,2	2,9
1952	1 615 061	134 348	107 238	321 833	1 158 880	716 187	898 874	4,5	3,2
1953	1 671 992	154 692	123 104	347 732	1 169 568	741 019	930 973	4,2	3,0
1954	1 796 830	176 770	140 041	299 996	1 320 064	800 777	996 053	4,0	2,8
1955	1 839 044	193 726	151 954	327 701	1 317 617	804 626	1 034 418	4,0	2,8
1956	1 756 129	201 299	158 948	371 836	1 182 994	803 842	952 287	4,1	2,9
1957	1 692 489	193 396	144 615	683 354	815 739	748 606	943 883	4,3	3,0
1958 ²⁾	1 608 295	209 049	160 268	857 276	541 970	.	.	4,6	3,2
1959	1 455 024	206 053	159 172	909 600	339 371	666 723	788 301	5,0	3,5
1960	1 357 485	222 995	170 504	878 636	255 854	641 476	716 009	5,4	3,8
1961	1 307 054	238 351	177 006	837 214	231 489	622 823	684 231	5,5	3,9
1962	1 276 611	248 025	152 298	806 586	222 000	605 901	670 710	5,6	4,0
1965	1 192 242	292 069	195 867	725 915	174 258	575 400	616 842	6,0	4,3

¹⁾ Stav koncem roku.

²⁾ Odhad.

³⁾ Bez pozemků nepatřících k zemědělským závodům (v r. 1965 půda k 1. I. 1965).

Vývoj pracovních sil v zemědělství na Slovensku

III

Rok ¹⁾	Celkový počet osob trvale činných v zemědělství (bez STS)	Z celkového počtu osob trvale činných pracuje v sektoru				Z celkového počtu osob trvale činných v zemědělství připadá na		Na 1 osobu trvale činnou v zemědělství připadá (ha půdy ³⁾)	
		státním	z toho ve státních statcích	družstevním	soukromém	muže	ženy	zemědělské	orné
1936 ²⁾	1 065 000	.	.	.	.	.	.	2,6	1,7
1946	976 893	.	.	.	.	.	.	2,8	1,8
1947 ²⁾	934 333	.	.	.	.	.	.	3,0	1,9
1948	902 362	16 158	10 158	.	886 204	446 600	455 762	3,1	1,9
1949	917 746	19 277	13 277	.	898 469	440 889	476 857	3,0	1,9
1950	801 751	30 535	23 335	10 131	761 085	357 232	444 519	3,5	2,2
1951 ²⁾	717 554	35 131	27 234	40 793	641 630	.	.	3,9	2,4
1952	633 356	43 969	35 058	139 498	449 889	294 224	339 132	4,3	2,7
1953	675 757	45 953	37 304	120 773	509 031	313 226	362 531	3,8	2,5
1954	746 094	51 488	40 657	104 421	590 185	344 528	401 566	3,5	2,3
1955	772 891	53 229	41 848	110 222	609 440	346 603	426 288	3,5	2,2
1956	752 376	57 550	44 874	120 561	574 265	358 668	393 708	3,6	2,3
1957	714 039	51 980	38 048	216 619	445 440	327 444	386 595	3,8	2,4
1958 ²⁾	668 000	.	.	.	.	.	.	4,1	2,6
1959	570 796	51 818	39 444	292 919	226 059	278 424	292 372	4,8	3,1
1960	509 330	56 737	42 993	274 234	178 359	263 061	246 269	5,4	3,5
1961	475 022	59 125	41 724	251 833	164 064	250 626	224 396	5,7	3,7
1962	469 383	64 025	31 127	244 864	160 494	244 894	224 489	5,7	3,7
1965	436 764	79 358	53 312	228 758	128 648	227 972	208 792	6,1	4,0

¹⁾ Stav koncem roku.

²⁾ Odhad.

³⁾ Bez pozemků nepatřících k zemědělským závodům (v r. 1965 půda k 1. I. 1965).

Osoby trvale činné v zemědělství k 1. XII. 1965 podle krajů

Území, kraj	Počet osob trvale činných				Na 1 osobu trvale činnou připadá ha půdy ¹⁾							
	v země- dělství celkem	z toho			zemědělské				orné			
		ve státních statcích	v JZD	v závo- dech jed- notlivě hosp. rolníků	v země- dělství celkem	ve státních statcích	v JZD	v závo- dech jed- notlivě hosp. rolníků	v země- dělství celkem	ve státních statcích	v JZD	v závo- dech jed- notlivě hosp. rolníků
Č S S R	1 192 242	195 867	725 915	174 258	6,0	7,1	6,0	4,1	4,3	5,0	4,6	2,1
České kraje	755 478	142 555	497 157	45 610	5,9	7,2	5,5	5,5	4,4	5,2	4,4	2,8
Slovenské kraje	436 764	53 312	228 758	128 648	6,1	6,9	7,0	3,6	4,0	4,7	4,9	1,8
Hl. m. Praha	1 662	1 473	×	31	2,8	2,2	×	14,1	2,1	2,0	×	2,8
Středočeský	124 476	27 904	83 315	3 632	5,7	6,0	5,6	7,3	4,8	5,3	4,8	3,2
Jihočeský	93 251	14 547	64 039	7 190	6,5	8,5	6,3	4,0	4,4	4,7	4,6	2,3
Západočeský	70 738	19 218	34 998	3 109	7,7	8,7	6,7	6,1	5,1	5,7	4,9	2,6
Severočeský	59 686	25 967	23 826	1 760	7,0	7,6	6,1	10,7	4,8	5,1	4,8	3,5
Východočeský	124 050	15 465	91 025	7 004	5,6	7,0	5,4	5,7	4,1	4,9	4,2	2,6
Jihomoravský	183 015	18 574	141 974	9 389	5,1	5,7	4,9	6,3	4,1	4,8	4,1	4,0
Severomoravský	98 600	19 407	57 980	13 495	5,9	7,7	5,6	4,2	4,3	5,7	4,4	2,2
Západoslovenský	173 191	24 090	119 749	12 107	5,8	5,1	6,1	5,1	4,9	4,4	5,2	3,2
Středoslovenský	139 740	13 411	49 879	72 385	5,8	8,4	8,1	3,3	2,8	4,0	4,1	1,5
Východoslovenský	123 833	15 811	59 130	44 156	6,7	8,2	8,1	3,8	4,0	5,6	5,2	1,9

¹⁾ Nápočty provedeny na půdu k 1. I. 1965.

Věková struktura osob trvale činných v zemědělství k 1. XII. 1965 v ČSSR a na Slovensku

Věková kategorie	Počet trvale činných osob				Podíl věkových kategorií na celkovém počtu trvale činných osob v %			
	zemědělství celkem	státní sektor	JZD	zeměd. závody jednotlivě hosp. rolníků	zemědělství celkem	státní sektor	JZD	zeměd. závody jednotlivě hosp. rolníků
ČSSR								
Trvale činné osoby celkem v tom narozené v roce:	1 192 242	292 069	725 915	174 258	100,0	100,0	100,0	100,0
1950—1946 (15 až 19 let)	50 863	21 429	24 915	4 519	4,3	7,3	3,4	2,6
1945—1936 (20 až 29 let)	134 194	54 156	69 541	10 497	11,3	18,6	9,6	6,0
1935—1926 (30 až 39 let)	210 736	64 872	122 069	23 795	17,7	22,2	16,8	13,7
1925—1916 (40 až 49 let)	250 598	58 824	158 212	33 562	21,0	20,1	21,8	19,3
1915—1911 (50 až 54 let)	151 220	31 556	97 614	22 050	12,6	10,8	13,4	12,6
1910—1906 (55 až 59 let)	159 793	29 572	104 175	26 046	13,4	10,1	14,4	14,9
1905—1901 (60 až 64 let)	126 246	18 382	83 981	23 883	10,6	6,3	11,6	13,7
1900 a dříve (65 a více let)	108 592	13 278	65 408	29 906	9,1	4,6	9,0	17,2
V poproduktivním věku ¹⁾ celkem	318 596	43 962	204 700	69 934	26,7	15,1	28,2	40,1
Slovensko								
Trvale činné osoby celkem v tom narozené v roce:	436 764	79 358	228 758	128 648	100,0	100,0	100,0	100,0
1950—1946 (15 až 19 let)	15 783	5 600	6 847	3 336	3,6	7,1	3,0	2,6
1945—1936 (20 až 29 let)	47 778	15 209	23 823	8 746	10,9	19,2	10,4	6,8
1935—1926 (30 až 39 let)	80 685	19 049	42 113	19 523	18,5	24,0	18,4	15,2
1925—1916 (40 až 49 let)	93 736	16 332	51 654	25 750	21,5	20,6	22,6	20,0
1915—1911 (50 až 54 let)	51 835	7 503	28 278	16 054	11,9	9,4	12,4	12,4
1910—1906 (55 až 59 let)	56 502	7 486	30 398	18 618	12,9	9,4	13,3	14,5
1905—1901 (60 až 64 let)	45 350	4 603	23 909	16 838	10,4	5,8	10,4	13,1
1900 a dříve (65 a více let)	45 095	3 576	21 736	19 783	10,3	4,5	9,5	15,4
V poproduktivním věku ¹⁾ celkem	115 334	10 085	57 206	48 043	26,4	12,7	25,0	37,3

¹⁾ tj. muži 60 a více, ženy 55 a více let

Počty JZD v rozřídění podle výměry zemědělské půdy připadající na 1 trvale činného pracovníka podle stavu k 1. XII. 1965

Ukazatel	ČSSR						Slovensko					
	výrobní oblast											
	kuku- řičná	řepářská	brambo- rářská	brambo- rářsko- ovesná	hor- ská	cel- kem	kuku- řičná	řepářská	brambo- rářská	brambo- rářsko- ovesná	hor- ská	cel- kem
Počet JZD celkem	839	1863	2351	1088	557	6698	727	410	452	223	291	2103
z toho s výměrou zeměd. půdy na 1 pracovníka:												
do 1,9 ha	9	5	—	—	—	14	8	1	—	—	—	9
2,0—3,9 ha	111	402	158	56	41	768	64	28	24	7	8	131
4,0—5,9 ha	361	988	1221	555	189	3314	304	140	139	61	42	686
6,0—7,9 ha	246	299	696	333	139	1713	241	120	128	63	80	632
8,0—9,9 ha	79	105	176	78	77	515	77	66	84	38	58	323
10,0—11,9 ha	25	36	60	32	40	193	25	28	43	24	33	153
12,0 a více ha	8	28	40	34	71	181	8	27	34	30	70	169
Počet JZD celkem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
z toho % s výměrou zeměd. půdy na 1 pracovníka:												
do 1,9 ha	1,1	0,3	—	—	—	0,2	1,1	0,2	—	—	—	0,4
2,0— 3,9 ha	13,2	21,6	6,7	5,2	7,4	11,4	8,8	6,8	5,3	3,1	2,7	6,2
4,0— 5,9 ha	43,0	53,0	51,9	51,0	33,9	49,4	41,8	34,2	30,8	27,3	14,4	32,6
6,0— 7,9 ha	29,3	16,1	29,6	30,6	25,0	25,6	33,2	29,3	28,3	28,3	27,5	30,1
8,0— 9,9 ha	9,4	5,6	7,5	7,2	13,8	7,7	10,6	16,1	18,6	17,0	19,9	15,4
10,0—11,9 ha	3,0	1,9	2,6	2,9	7,2	2,9	3,4	6,8	9,5	10,8	11,4	7,3
12,0 a více ha	1,0	1,5	1,7	3,1	12,7	2,7	1,1	6,6	7,5	13,5	24,1	8,0

Počty JZD v rozřídění podle průměrného věku trvale činných pracovníků podle stavu k 1. XII. 1965

Ukazatel	Č S S R						Slovensko					
	výrobní oblast											
	kuku- řičná	řepařská	brambo- rářská	brambo- rářsko- ovesná	hor- ská	cel- kem	kuku- řičná	řepařská	brambo- rářská	brambo- rářsko- ovesná	hor- ská	cel- kem
Počet JZD celkem z toho s průměrným věkem pracovníků:	839	1863	2351	1088	557	6698	727	410	452	223	291	2103
do 34,9 let	2	1	2	1	3	9	2	—	—	—	3	5
35,0—39,9 let	51	19	72	47	31	220	43	6	10	6	19	84
40,0—42,4 let	116	82	190	113	50	551	91	16	33	16	15	171
42,5—44,9 let	195	225	453	274	118	1265	163	37	78	54	55	387
45,0—47,4 let	251	525	743	336	163	2018	223	110	130	73	74	610
47,5—49,9 let	145	660	605	224	117	1751	132	148	124	48	80	532
50,0—52,4 let	65	279	229	69	61	703	60	71	57	16	38	242
52,5—54,9 let	14	61	48	18	13	154	13	17	16	8	6	60
55,0 a více let	—	11	9	6	1	27	—	5	4	2	1	12
Počet JZD celkem z toho % s průměrným věkem pracovníků:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
do 34,9 let	0,2	0,1	0,1	0,1	0,5	0,2	0,3	—	—	—	1,0	0,2
35,0—39,9 let	6,1	1,0	3,1	4,3	5,5	3,3	5,9	1,5	2,2	2,7	6,5	4,0
40,0—42,4 let	13,8	4,4	8,1	10,4	9,0	8,2	12,5	3,9	7,3	7,2	5,2	8,1
42,5—44,9 let	23,2	12,1	19,3	25,2	21,2	18,9	22,4	9,0	17,3	24,2	18,9	18,4
45,0—47,4 let	29,9	28,2	31,6	30,9	29,3	30,1	30,7	26,9	28,8	32,7	25,4	29,0
47,5—49,9 let	17,3	35,4	25,7	20,6	21,0	26,1	18,2	36,1	27,4	21,5	27,5	25,3
50,0—52,4 let	7,8	14,9	9,7	6,3	11,0	10,5	8,2	17,3	12,6	7,2	13,1	11,5
52,5—54,9 let	1,7	3,3	2,0	1,7	2,3	2,3	1,8	4,1	3,5	3,6	2,1	2,9
55,0 a více let	—	0,6	0,4	0,5	0,2	0,4	—	1,2	0,9	0,9	0,3	0,6

Nástup mládeže ze základních devítiletých škol do zemědělství a lesního hospodářství v r. 1966 (podle údajů MZ)

Území, kraj	Nástup mládeže											
	do učebních oborů			na pracovní místa			do I. ročníků středních zemědělských techn. škol			do zemědělství celkem		
	plán	skutečnost	%	plán	skutečnost	%	plán	skutečnost	%	plán	skutečnost	%
ČSSR	29 476	19 859	67,4	7107	5031	70,8	7805	6312	80,9	44 388	31 202	70,3
České kraje	19 824	14 306	72,2	3713	1945	52,4	4805	4055	84,4	28 342	20 306	71,6
Slovenské kraje	9 652	5 553	57,5	3394	3086	90,9	3000	2257	75,2	16 046	10 896	67,9
Středočeský ¹⁾	4 123	2 171	52,7	610	244	40,0	640	607	94,8	5 373	3 022	56,2
Jihočeský	2 238	1 305	58,3	408	241	59,1	670	628	93,7	3 316	2 174	65,6
Západočeský	2 194	1 762	80,3	480	228	47,5	520	398	76,5	3 194	2 388	74,8
Severočeský	2 020	1 667	82,5	522	161	30,8	380	392	103,2	2922	2 220	76,0
Východočeský	3 085	2 309	74,8	400	216	54,0	910	675	74,2	4 395	3 200	72,8
Jihomoravský	3 664	2 756	75,2	788	614	77,9	965	812	84,1	5 417	4 182	77,2
Severomoravský	2 500	2 336	93,4	505	241	47,7	720	543	75,4	3 725	3 120	83,8
Západoslovenský	3 920	2 360	60,2	1834	1732	94,4	1110	916	82,5	6 864	5 008	73,0
Středoslovenský	2 580	1 470	57,0	590	574	97,3	950	625	65,8	4 120	2 669	64,8
Východoslovenský	3 152	1 723	54,7	970	780	80,4	940	716	76,2	5 062	3 219	63,6

¹⁾ vč. Hl. m. Prahy