

RYSZARD MANTEUFFEL

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego
Warszawa

METODY I STAN BADAŃ NAD RACJONALIZACJĄ GOSPODARSTW ROLNICZYCH (ZA GRANICĄ I W POLSCE)¹

Motto:

Pod racjonalizacją należy rozumieć wszelkie sposoby postępowania oraz zabiegi techniczne przy kierowaniu działaniem tak oddzielnych jednostek, jak i ich zespołów, mające na celu osiągnięcie większego wyniku użytecznego przy mniejszym nakładzie czasu, pracy ludzkiej, energii przyrody, materiałów i innych środków wytwórczych...

Ale jeden tylko ze wszystkich sposobów odnajdywania krótszej drogi nazywać możemy nauką kierownictwa, a mianowicie sposób najkrótszy [1].

Karol Adamiecki
(1866—1933)

W powyższym motto Karol Adamiecki, najwybitniejszy polski teoretyk Naukowej Organizacji Pracy i uczonego o światowej sławie, formułuje pojęcie racjonalizacji w kierowaniu produkcją. Zaznacza on też, że jedynie ten sposób dochodzenia do celu można nazwać naukowym, który jest najkrótszy. Sformułowanie to stosuje się w pełni do racjonalizacji gospodarstw rolniczych. Dodamy tu jeszcze, że racjonalizacja gospodarstw rolniczych wymaga podejmowania właściwych decyzji.

Omawiane metody spełniają cele bądź praktyczne, bądź naukowe, bądź jednocześnie obydwie. Celem praktycznym jest dopomożenie we właściwym urzędzeniu lub reorganizacji całego gospodarstwa lub jego części. Celem naukowym jest pomoc w uogólnianiu określonych zasad i dopomożenie w ten sposób przy podejmowaniu decyzji, inaczej mówiąc przy kwalifikowaniu określonych decyzji jako dobre lub jako złe.

Ocena tego jakie posunięcie organizacyjne w odniesieniu do gospodarstwa rolnego jest dobre, a jakie jest złe, zależy w znacznym stopniu

¹) Artykuł oparty jest między innymi na: a) Materiałach konferencji ekspertów do spraw racjonalizacji gospodarstw Komitetu do Spraw Rolniczych Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ odbytej w Genewie w dniach 15—20. X. 1961, w której autor artykułu brał udział oraz na dyskusji na tej konferencji. b) Materiałach seminarium w sprawie metod planowania w gospodarstwie rolnym, zorganizowanego w Oslo w dniach 12—17. IX. 1960 z inicjatywy EPA (należącej do OEEC) przez Norweskie Ministerstwo Rolnictwa i Norweski Instytut Ekonomiki Rolnej, c) Sprawozdaniu z 12 Sesji Komitetu do Spraw Rolniczych Europejskiej Komisji Gospodarczej z dnia 12. X. 1960 r. (Genewa).

Temat ten został przedyskutowany na zebraniu naukowym Katedry Ekonomiki i Organizacji Gospodarstw Rolniczych SGGW w dniu 17. XI. 1961 r.

od formy organizacyjno-społecznej, do jakiej ono należy i od ustroju społeczno-gospodarczego, w jakim się ono znajduje. Podstawowy jednak cel gospodarowania jest wspólny wszystkim ustrojom: zwiększenie produktywności gospodarstwa i zmniejszenie nakładu pracy na jednostkę uzyskanego produktu. Gdyby jednak nawet i tu miały być jakieś rozbieżności, to nas to nie obchodzi, gdy chcemy omawiać metody stosowane w świecie w zakresie racjonalizacji gospodarstw w krajach o różnych ustrojach; metody bowiem mogą być podobne lub identyczne, niezależnie od meritum, a więc od zakładanych celów gospodarczych i społecznych.

Przy omawianiu poszczególnych metod posługujemy się terminami, a raczej nazwami poszczególnych metod, które w poszczególnych przypadkach nie są jeszcze ostatecznie ustalone. Stosujemy więc je zastrzegając się, że chętnie zgodzimy się na lepsze, bardziej właściwe, o ile takie zostaną zaproponowane. Dla ułatwienia rozumienia poszczególnych nazw, czy też określeń, będziemy podawali nazwy używane dla nich w językach obcych.

* * *

Omówimy tu 10 ważniejszych metod mających zastosowanie przy racjonalizacji gospodarstw. Są to:

1. Porównywanie poziome istniejących gospodarstw
2. Analiza organizacji gospodarstwa
3. Projekty urządzeniowe — pełne preliminarze
4. Niepełne preliminarze — kalkulacje
5. Analiza zysku brutto
6. Modele gospodarstw
7. Programowanie liniowe
8. Planowanie programu
9. Funkcje produkcji
10. Studia pracy i studia czasu pracy.

Z wymienionych tu metod niektóre są sobie bliższe metodycznie lub pod względem celu, jaki mają do spełnienia, inne są dalsze. Pewne grupy tworzą metody 1 do 6 oraz metoda 7 i 8. Poza tym metody 4 do 8 łączą wspólne założenie metodyczne, a mianowicie podział kosztów na koszty stałe i koszty zmienne.

Przechodzimy do omawiania poszczególnych metod.

1. Porównanie poziomu istniejących gospodarstw¹

Comparison of existing farms

Metoda popularna stosowana od wielu dziesiątków lat w różnych krajach Europy i świata do celów doradztwa organizacyjnego oraz analizy porównawczej działalności gospodarstw, prowadzącej w ten lub inny sposób do powstawania decyzji, mających na celu racjonalizację gospo-

¹ Przy niektórych metodach podajemy schematy rachunku jednak uproszczone do ostatecznych granic.

Tabela 1

Metoda 1. Porównywanie poziomu istniejących gospodarstw

Wyszczególnienie	Średnie z gospodarstw			Średnie dla gospod. organizowanego
	wszystkich	najlepszych	najgorszych	
% gr. ornych w str. u. r.				
Wskaźnik bonitacji gleby				
Wzniesienie na poziom morza m				
Opady w roku mm				
Opady IV—VI mm				
Obszar gosp. uż. r. ha				
Osób zdolnych do pracy				
Dochód rolniczy zł na 1 ha				
% zbóż w uż. r.				
w tym pszenicy				
% okopowych w uż. r.				
w tym bur. cukr.				
Plon przelicz. w q/ha				
Sztuk nawoz. na 100 ha uż. r.				
w tym bydła				
Krów mlecznych szt. na 100 ha uż. r.				
Pow. paszowa na 1 sztukę bydła ha				
Owce szt. na 100 ha uż. r.				
itd.				

darstwa. Może być stosowana w odniesieniu do całego gospodarstwa lub jego części. W gospodarstwach prowadzących rachunkowość prowadzona bywa tzw. statystyka gospodarcza, mająca między innymi na celu dostarczanie gotowych i usystematyzowanych liczb oraz wskaźników dla celów porównywania poziomego gospodarstw. W ostatnich latach w Polsce Z. Wojtaszek [4] i M. Urban [3] proponują łączenie gospodarstw zbliżonych pod względem typu produkcyjnego w jednolite grupy, pozwalające na znajdowanie gospodarstw typowych lub przodujących, ewentualnie na budowanie modeli gospodarstw reprezentatywnych. Niektórzy np. uniwersytet w Leeds (Zjednoczone Królestwo) a u nas PGR, zaczynają porównywanie gospodarstw od obliczania dla każdego produkcji czystej, ewentualnie dochodu czystego na jednostkę obszaru lub na jednostkę kosztu pracy. Porównywanie może się odbywać jedynie między gospodarstwami należącymi do tego samego typu produkcyjnego i do tej samej klasy wielkości oraz tej samej formy społeczno-gospodarczej.

Metoda ta może być stosowana w oparciu o liczby uzyskane z rachunkowości, prowadzonej w różnej postaci w gospodarstwach lub z ankiet i wywiadów.

Na ogół istnieje pogląd, że metoda ta pozwala na dokonanie pierwszego kroku w kierunku racjonalizacji gospodarstwa. Pozwala ona na ustalenie

wstępnego poglądu, w jakim kierunku powinny iść zamierzone posunięcia ulepszające organizację, a tym samym i wyniki gospodarstwa. Potem należy dokonać reorganizacji gospodarstwa posługując się jedną z bardziej szczegółowych metod. Metoda ta przydatna jest dla celów doradztwa organizacyjnego zwłaszcza tam, gdzie rolnicy wykazują niewielką znajomość techniki i ekonomiki produkcji.

2. Analiza organizacji gospodarstwa

Farm management business analysis

Metoda ta polega na systematycznej analizie gospodarstwa w oparciu o dane z rachunkowości oraz o inne liczby i wskaźniki.

Analiza taka ma za zadanie wykrycie błędów w organizacji gospodarstwa w celu ich usunięcia. Charakterystyczne dla tej metody jest posługiwanie się szeregiem wskaźników stanowiących razem określoną całość, pozwalającą na dokonanie pełnego rozeznania stanu i organizacji gospodarstwa. Podstawowymi są wskaźniki określające system gospodarczy, poziom plonów, siłę roboczą i siłę pociągową gospodarstwa. Czołowym przedstawicielem tej metody w Niemczech jest G. Blohm, w Zj. Kr. jednym z pierwszych inicjatorów tej metody jest Blagburn z uniwersytetu w Reading.

3. Projekty urządzeniowe — pełne preliminarze

Complete farm budgeting

Voranschlag

Preliminarzowanie, w najogólniejszym ujęciu, jest to system analizy ekonomicznej, która posługuje się oceną lub szacunkami w celu porównania założonych hipotetycznych ulepszeń lub zmian sposobów gospodarowania w konkretnym gospodarstwie bądź ze stanem wyjściowym, bądź — przy kilku wariantowych założeniach — pomiędzy sobą. Metoda preliminarzowania może być użyta przy organizacji nowego gospodarstwa lub zasadniczej reorganizacji gospodarstwa istniejącego i wtedy nabiera cech projektu urządzeniowego gospodarstwa. Preliminarzowanie w odniesieniu do działalności produkcyjnej — operacyjnej, może — a niekiedy musi — być połączone z preliminarzem — planem inwestycyjnym. Zaletą tej metody w porównaniu do metody 1 jest to, że może ona operować zmiennymi cenami, zmiennymi kosztami i zmiennym poziomem produkcji; chodzi tylko o to, by wielkości te były we właściwy sposób przewidywane. Metoda ta jest szczególnie przydatna w tych warunkach, gdy rząd wielkości cen zarówno artykułów rolniczych, jak i przemysłowych jest ustalany na stosunkowo długi okres czasu. W metodzie projektu urządzeniowego badane jest całe gospodarstwo i szacowane są w zasadzie wszystkie dochody i nakłady.

Omawiana metoda opiera się na bardziej ogólnej metodzie prób i błędów. Dlatego nie może ona dać odpowiedzi na pytanie, czy przyjęty program jest programem optymalnym, najlepszym z możliwych. Może ona jedynie powiedzieć, że określony program jest najlepszy z poznanych, zawsze jednak może się znaleźć program, który będzie lepszy od przy-

jętego. Wybór najlepszego programu z poznanych odbywa się na podstawie porównywania szeregu wariantów programu, albo też na podstawie metody kolejnych przybliżeń, gdy jeden program jest stopniowo ulepszany i zbliża się coraz bardziej do jakiegoś „idealnego programu”, który organizator musi sobie wyobrazić. Metoda jest raczej pełna, kompletna, lecz bardzo pracochłonna.

Poza granicami naszego kraju metodę tę zaczęto stosować najpierw w Stanach Zjednoczonych A. P. i w Nowej Zelandii. W chwili obecnej stosuje ją wiele innych krajów świata, m. i. Jugosławia, Francja, Norwegia, NRD, NRF, Szwecja, Włochy, Zjednoczone Królestwo, ZSRR.

W Polsce metoda ta znana jest od dawna — jeszcze przed drugą wojną światową. Po wojnie rozwinęła się bardzo silnie, zwłaszcza w zastosowaniu do gospodarstw państwowych i spółdzielczych, jednak w początkach, w większości przypadków metoda ta miała charakter głównie techniczny, nie zaś charakter analizy ekonomicznej, co jest jej istotą. Dopiero pod wpływem wysiłków ekonomistów rolnych oraz rolników myślących kategoriami ekonomicznymi coraz bardziej staje się metodą ekonomiczno-techniczną [5, 6, 7]. Wszystkie metody preliminowania, a więc zarówno omówiona tu metoda pełnego preliminowania, jak też metoda niepełnego preliminowania — kalkulacji, która zostanie omówiona w następnym punkcie, polegają na przetłumaczeniu techniki rolniczej na język ekonomiczny.

4. Niepełne preliminarze — kalkulacje

Partial farm budgeting

Kalkulationen

Tabela 2

Metoda 4. Kalkulacja — wynik działalności

Dochód z produkcji		Nakłady na produkcję	
Artykułów nieanalizowanych	P_1	Koszty stałe	K_1
Artykułu analizowanego	P_2	Koszty zmienne artykułów nieanalizowanych	K_2
		Koszt zmienny artykułu analizowanego	K_3
		Razem nakłady	K
		Dochód czysty	dc
Ogółem	P	Ogółem	P

Metoda ta bywa stosowana wówczas, gdy zamierzone są tylko drobne zmiany w organizacji gospodarstwa. Jest to uproszczona forma rachunku marginalnego, w którym bierze się pod uwagę jedynie przewidywane zwiększenie lub zmniejszenie dochodu czystego (lub rolniczego) gospodarstwa w wyniku proponowanych zmian, np. w zakresie struktury zasiewów, struktury stada, w ilości siły roboczej lub siły pociągowej.

A więc, w związku z projektowaną reorganizacją gospodarstwa stawiane są następujące pytania: a) jakie powstaną nowe koszty (nakłady), b) jakie powstaną oszczędności w tym zakresie, c) jakie nastąpią dodatkowe wpływy, d) jakie nastąpi zmniejszenie wpływów?

Jest to typowa kalkulacja organiczna, kalkulacja różnicowa, która w oparciu o zmiany w wysokości wyniku finansowego całego gospodarstwa stara się dać odpowiedź co do celowości, racjonalności określonej decyzji organizacyjnej. Jest to, zdaniem naszym, najważniejsza forma kalkulacji, chcielibyśmy nawet powiedzieć, że jedyna, gdy chodzi o uzyskanie odpowiedzi bezwzględnej: decyzja dobra lub zła (oczywiście, przy przyjęciu za kryterium oceny słuszności decyzji wyniku finansowego gospodarstwa). Metoda ta jednak daje się w równym stopniu zastosować przy przyjęciu każdego innego kryterium racjonalności decyzji organizacyjnej.

Metoda ta jest szeroko stosowana w krajach zachodnich, zwłaszcza w Niemczech (w NRD i NRF). Niestety w Polsce jest ona bardzo mało stosowana, rolnicy nie umieją się nią posługiwać, wciąż jeszcze starając się uzyskać złudną odpowiedź na pytanie organizatora w porównywaniu jednostkowych kosztów produkcji poszczególnego artykułu z jego ceną. Wśród ekonomistów coraz bardziej zyskuje uznanie zasada, że cena nie musi być w określonej relacji z o b l i c z o n y m kosztem jednostkowym. Tymczasem ci sami często ekonomiści, a nagminnie rolnicy, szukają dla siebie odpowiedzi w tym złudnym porównywaniu.

5. Analiza zysku brutto

Gross margin analysis

Metoda ta stanowi pewne połączenie metody 1 i 3, różni się jednak od obydwu tym, że za punkt wyjścia przyjmuje podział nakładów produkcyjnych na koszty stałe i zmienne. To co rolnika interesuje, to zysk brutto (*gross margin*), który stanowi różnicę pomiędzy wartością uzyskanej produkcji a kosztami zmiennymi, przy różnej organizacji i różnej strukturze produkcji gospodarstwa. W zysku brutto mieszczą się, poza dochodem czystym, również i koszty stałe. Ponieważ są one jednak, przy nie-

Tabela 3

Metoda 5. Analiza zysku brutto

Numer działalności	Zysk brutto z działalności korzystających z użytków rolnych gospodarstwa ($x_1 \dots x_m$ obszar poszcz. działalności w ha; $a \dots p$ zyski z 1 ha dział. w zł)	Miesięczne zapotrzebowanie siły roboczej (w robotnikodniach)				
		Mies.	I	II	III	... XII
1.	$x_1 \cdot a = Z_1$	s_1	s_2	s_3	...	s_{12}
2.	$x_2 \cdot b = Z_2$	r_1	r_2	r_3	...	r_{12}
..
$m. x_m \cdot p = Z_m$		t_1	t_2	t_3	t_{12}
Σ zysku brutto = Z		V_1	V_2	V_3	V_{12}

Tabela 4

Poszczególne warianty organizacyjne

Wyszczególnienie	Rodzaj działalności			
	1.	2.	N
Pszenica				
Jęczmień				
Buraki cukr.				
Σ prod. roślinnej				
Σ prod. zwierzęcej				
Σ zysków brutto				
Koszty stałe				
Zysk netto				

Wskaźniki charakterystyczne

zbyt wielkich zmianach organizacyjnych, praktycznie biorąc, niezmiennie, o wysokości dochodu czystego, względnie dochodu rolniczego, decyduje zatem wielkość zysku brutto.

Po przyjęciu za kryterium oceny gospodarstwa wysokości zysku brutto, następuje właściwa analiza. Dokonuje się obliczenia zysku brutto dla gospodarstwa w momencie przystępowania do ew. reorganizacji. Następnie dokonywane jest porównanie wysokości uzyskanego zysku brutto z jego wysokością w innych gospodarstwach należących do tego samego typu produkcyjnego. Niezależnie od tej analizy, dokonuje się jeszcze porównywania wysokości kosztów stałych między gospodarstwami. Ta analiza pozwala na przyjęcie pewnego kierunku, w jakim ma nastąpić ew. jego reorganizacja. Potem następuje sporządzenie szeregu planów — projektów — programów, dla których obliczalna jest wielkość zysku brutto i na tej podstawie następuje wybór wariantu najlepszego ze sporządzonych. Podobnie jak metoda 3, metoda ta nie jest w stanie sporządzić planu — programu optymalnego. Metoda ta może być stosowana również i w gospodarstwach nie prowadzących rachunkowości, w gospodarstwach małych i większych. Liczby, których ona wymaga, są do uzyskania na podstawie wywiadu w gospodarstwie, połączonego z jego obejrzeniem przez doradcę, dla ew. poprawienia przesadzonych (in minus lub in plus) informacji. Zaletą tej metody jest duża jej prostota i zrozumiałość dla rolnika właściciela lub kierownika gospodarstwa, które ma podlegać reorganizacji.

Metoda ta jest stosowana przez Instytut Ekonomiki Rolnej uniwersytetu w Cambridge i propagowana przez jego dyrektora prof. Sturrocka.

6. Modele gospodarstw

*Farm models**Modellbetriebe*

Metoda ta ma na celu danie odpowiedzi na pytanie, jaki będzie wynik ekonomiczny (między innymi finansowy) gospodarstwa (wzgl. gospo-

Tabela 5

Metoda 6. Modele gospodarstw

Wskaźniki	Gospodarstwo organi- zowane	Model I	Model II	Model III	Model N
-----------	-----------------------------------	------------	-------------	--------------	------	------------

Typ produkcyjny
Wskaźniki char. typ. prod.
Grupa obszarowa
% trw. uż. rolnych
Wskaźnik bonit. gleby
Wzniesienie nad p. m.
Opady roczne mm
Ilość siły robocz.

Struktura zasiewów
Poziom plonów
Struktura stada
Wskaźniki ekonomiczne

darstw), jeśli zostanie ono zorganizowane w określony sposób, z uwzględnieniem istniejących ograniczeń. Różni ekonomiści-organizatorzy stosują różne odmiany tej ogólnej metody. W zasadzie jednak można wyodrębnić dwie odmiany metody związane z różnym jej zastosowaniem.

Jedna metoda dotyczy pojedynczego gospodarstwa, którego wynik będzie się zmieniał w zależności od decyzji, która zostanie podjęta. Dla gospodarstwa konkretnego, a więc zachowującego swe obiektywne cechy, zostaje zbudowane szereg wariantów organizacyjnych w sposób bardzo uproszczony, przy posługiwaniu się możliwie prostą, szkicową metodą. Używając języka, który się u nas przyjął, dla gospodarstwa zostaje sporządzony szereg szkicowych — wstępnych projektów, wskazujących na korzyści różnego rodzaju ulepszeń. Te uproszczone do ostateczności projekty są modelami zmian, jakie zajdą pod wpływem wprowadzenia w życie konkretnych decyzji. W NRF metodą tą posługuje się Instytut Organizacji Pracy i Techniki w Rolnictwie w Bad Kreuznach i jego dyrektor prof. G. Preuschen [8]. Dla ułatwienia sporządzania tych modeli K. Blechstein wynalazł szybką technikę ich kalkulowania opartą o zasadę suwaka [9]. Technika ta jest szczególnie przydatna w doradztwie organizacyjnym w gospodarstwach chłopskich, gdzie pozwala ona, dośłownie w czasie jednego posiedzenia, na oczach gospodarza, sporządzić dużą ilość modeli, dających mu odpowiedź na to, jakich wyników należy się spodziewać po dokonaniu takiego lub innego posunięcia organizacyjnego. Oczywiście, podobnie jak i przy wszystkich innych metodach, projektowanie zmian organizacyjnych następuje dopiero po sporządzeniu analizy istniejącego stanu gospodarstwa. W Polsce metoda ta (nie technika suwakowa) stosowana była w IER i w Katedrze EiOGR SGGW przez autora tego artykułu [7]. W Zachodniej Europie metodę tę stosuje przede wszystkim Belgia i Norwegia w doradztwie organizacyjnym.

Metoda ta jest w stanie uwzględnić ew. zmiany cen w przyszłości. Oczywiście konieczny jest tu bilans pracy, jak zresztą i inne bilanse: pasz, nawożenia i ew. siły pociągowej.

Druga metoda zwana metodą badania wyników (*sequence investigations on farm models*) polega na badaniu efektywności ekonomicznej, w tym również dochodu gospodarstw, przez zmianę ilości i jakości czynników produkcji i podstawiania do modelu możliwości ścisłych wielkości poszczególnych parametrów, wielkości uzyskanych z badań lub dokładnych obserwacji dokonywanych przez różnych specjalistów w różnym zakresie. Metoda ta stosowana jest za granicą w największych rozmiarach i najdłużej przez dział ekonomiki rolnej Rolniczego Instytutu Badawczego w Braunschweig-Voelkenrode w NRF, pod kierunkiem dr H. Bergmanna [10]. W sprawie przydatności tej metody do badań Norweski Instytut Ekonomiki Rolnej sformułował następujący pogląd: „jednym z problemów z którymi się spotykamy jest to, w jaki sposób uzyskać wnioski, które są ważne nie tylko dla jednego gospodarstwa, albo dla bardzo ograniczonej ilościowo grupy tych gospodarstw, lecz dla znacznego procentu gospodarstw położonych w określonym rejonie rolniczym. Wydaje się, że budowanie „modeli gospodarstw” jest obiecującą metodą¹.

Metoda ta w Polsce była i jest stosowana w IER i w Katedrze EiOGR SGGW, [12, 13, 16] oraz w katedrze ekonomiki i organizacji Rolnictwa WSR Wrocław [2]. A więc metoda ta ma zastosowanie, gdy jest jedno gospodarstwo i wiele decyzji, gdy jest szereg gospodarstw i jedna decyzja lub gdy jest szereg gospodarstw i szereg decyzji.

Metoda stosowana bywa w następujących celach, a mianowicie:

1) dla ustalenia i sprawdzenia właściwych racjonalnych sposobów organizacji określonego gospodarstwa,

2) przy ustalaniu wzorcowych modeli gospodarstw potrzebnych dla doradztwa, urządzania gospodarstw i oceny ekonomicznego stanu rolnictwa; modele te są sporządzane dla różnych reprezentatywnych typów gospodarczych,

3) dla szacowania i planowania ekonomicznej efektywności (w tym wysokości dochodu) gospodarstw położonych w określonym rejonie,

4) dla przeprowadzenia badań w szeregu modeli gospodarstw w celu znalezienia racjonalnej organizacji tych gospodarstw; badania te polegają na zmianie w modelach czynników wpływających na ekonomiczną efektywność (w tym na wysokość dochodu) gospodarstwa i obliczaniu ich efektywności po dokonywaniu kolejnych zmian. To zastosowanie metody modelowej, nazywane „badaniem skutków” (*sequence investigations*), służące do wykrywania najlepszej organizacji gospodarstwa, bądź najlepszego wyposażenia przy określonym rodzaju produkcji, uważane jest za najbardziej odpowiadające jej charakterowi. Czasami, np. w Holandii, na modelach badane są tylko jednostkowe koszty produkcji, co ma zastosowanie przy ustalaniu polityki cen.

¹) Norwegian Institute of Agricultural Economics. „One of the problems encountered seems to be how to reach conclusions, that are valid not only for a single farm of a very limited group of farms, but for a high percentage of the farms in a certain agricultural region. The construction of „model farms” seems to be a promising approach”.

Dla dokonania wyboru pomiędzy wariantami organizacyjnymi nie wymaga się bynajmniej gwarancji, że organizacja uznana za najlepszą ze zbadanych musi w praktyce dać identycznie ten sam wynik co na modelu. Wystarczy, jeśli przy obliczaniu modeli stosowano te same zasady (*ceteris paribus*). Można by jednak mieć wątpliwości co do porównywalności wyników uzyskanych w rzeczywistości przez gospodarstwo po reorganizacji z wynikami obliczonymi na modelach. W tym przypadku można posługiwać się, zdaniem naszym, (do wyboru) dwoma metodami. Pierwsza, to przerobienie na modelu organizacji aktualnej gospodarstwa i porównanie wyniku modelowego z innymi wynikami modelowymi. W ten sposób zostanie zachowana zasada jednolitych warunków. Druga metoda, to obliczenia „współczynnika urealnienia”, na podstawie porównania szeregu wyników rzeczywistych z wynikami modelowymi i korygowanie wyników modelowych przez pomnożenie ich przez znalezione „współczynniki urealnienia”.

Zdaniem naszym, metoda modelowa w zastosowaniu do zadań ekonomiczno-organizacyjnych spełnia rolę doświadczeń ścisłych w naukach biologicznych, polegających na stosowaniu zasady *ceteris paribus*, uzupełnionej statystyczną metodą powtórzeń.

Instytutami, które szczególnie intensywnie posługują się metodą modelową, aczkolwiek dla różnych celów i przy zastosowaniu różnych materiałów zbieranych w różny sposób są:

- 1) Institut für Betriebswirtschaft der Forschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig-Voelkenrode.
- 2) Institut für landwirtschaftliche Betriebslehre der Universität, Bonn.
- 3) Jordbrukets Utredningsinstitut, Stockholm.
- 4) Landbouw Economisch Institut, The Hague.
- 5) Max-Planck-Institut für Landarbeit und Landtechnik, Bad Kreuznach.

7. Programowanie liniowe

Linear programming

Programmation lineaire

$$\begin{array}{rcl}
 a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n & = & Y_1 \\
 b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n & = & Y_2 \\
 \dots & & \dots \\
 m_1x_1 + m_2x_2 + \dots + m_nx_n & = & Y_n \\
 \hline
 Z_1x_1 + Z_2x_2 + \dots + Z_nx_n & = & \max
 \end{array}$$

Programowanie liniowe w zastosowaniu do planowania i projektowania organizacji gospodarstw jest systematyczną metodą służącą dla ustalania, na drodze matematycznej, optymalnego planu wyboru i kombinacji poszczególnych działalności w gospodarstwie, w celu maksymalizacji dochodu, w granicach posiadanych środków (również nazywanych potencjalnymi czynnikami produkcji lub nakładami) w pojedynczym gospodarstwie. Inaczej można powiedzieć, że metoda ta ma dać odpowiedź na pytanie, jak powinno być zorganizowane gospodarstwo, by przy respektowaniu istniejących ograniczeń, dało optymalny wynik finansowy.

Metoda ta, jak wiadomo, opiera się na czterech założeniach: że fizyczne ilości czynników produkcji na jednostkę uzyskanej produkcji są stałe, że środki gospodarstwa dają się dzielić i dodawać dla uzyskania maksymalizacji dochodu, że każda działalność w gospodarstwie jest niezależna od drugiej a więc, że wybór jednej działalności nie pociąga za sobą konieczności wyboru drugiej i że ilość działalności w gospodarstwie jest ograniczona i znana, oraz że wybór może być dokonywany tylko między nimi. Jak wiadomo jednak, większość tych założeń nie jest zgodna z charakterem gospodarstwa rolniczego, które zwłaszcza u nas, stanowi wciąż jeszcze organiczną całość. Natomiast stosowanie dużego szeregu tzw. ograniczeń oraz rozbięcie całego zadania na szereg poziomów intensywności gospodarstwa pozwala na usunięcie tych słusznych zastrzeżeń, albo przynajmniej na takie ich osłabienie, że nie wpływają one w jakiś istotny sposób na ustalenie programu dla gospodarstwa. Badania w kierunku zastosowania metody programowania liniowego dla celów racjonalizacji gospodarstw rolniczych coraz bardziej się rozwijają i zyskują zwolenników. Oczywiście w chwili obecnej metoda ta posiada jeszcze szereg poważnych braków i dlatego postulaty idą w tym kierunku, by między innymi rozszerzać badania prowadzące do ustalenia coraz bardziej ścisłych wielkości dla poszczególnych parametrów używanych w tym rachunku, od czego zależy słuszność wyników, oraz by stosować ją przede wszystkim dla ustalenia optymalnych kombinacji czynników w odniesieniu do głównych typów produkcyjnych gospodarstw w określonych warunkach i rejonach i zaopatrywać urzędowników lub doradców organizacyjnych w katalogi takich optymalnych rozwiązań. Metoda programowania liniowego w odniesieniu do gospodarstw rolniczych, powstała w Stanach Zjednoczonych A. P. W chwili obecnej rozwija się w różnych krajach Europy, głównie zaś w Danii, Francji, Norwegii, NRF, Szwecji, Węgrzech i Zjedn. Królestwie. W Polsce prace nad zastosowaniem tej metody dla celów organizacji gospodarstw rolniczych prowadzone są w Pracowni Ekonomiczno-Rolniczej PAN, w Katedrze EiOGR SGGW, oraz jeszcze w kilku innych uczelniach.

Zdaniem naszym trafną ocenę omawianej metody dał Simpson z uniwersytetu w Leeds, które tu przytaczamy [14]:

„Z tego wynika dość jasny wniosek, że programowanie liniowe może raczej uzupełniać niż zastępować mniej subtelne metody analizy organizacyjnej gospodarstwa.

Wydaje się, że przyszłość programowania liniowego w odniesieniu do organizacji gospodarstw będzie leżała raczej w zastosowaniu jej do celów badawczych niż do organizacji poszczególnych gospodarstw (mowa tu jednak o gospodarstwach farmerskich, a więc głównie rodzinnych — R. M.). Wydaje się, że największą korzyść może ona dać w zastosowaniu do modeli gospodarstw dla studiowania specjalnych problemów. Wyniki uzyskane z takich prac nie będą miały zbyt szerokiego zastosowania, przynajmniej w szczegółowych pracach, będą jednak pomocne dla wyjaśnienia roli jaką spełniają poszczególne czynniki przy maksymalizacji dochodu z gospodarstwa. W szczególności znajomość stopnia wpływu poszczegól-

nych ograniczeń na wysokość dochodu będzie znaczną pomocą dla organizowania gospodarstw przy użyciu metod preliminarzowych”¹⁾.

Jeśli chodzi o nasz pogląd w tej sprawie to wydaje się, że zastosowania metody programowania liniowego w odniesieniu do gospodarstw chłopskich, indywidualnych powinno polegać na ustalaniu kierunku i poziomu intensywności dla gospodarstw modelowych reprezentujących poszczególne typy produkcyjne i rejony społeczno-gospodarcze. Takie modele racjonalnie zaprojektowanych gospodarstw powinny być oddane do dyspozycji miejscowym doradcom-agronomom gromadzkim.

W odniesieniu do gospodarstw uspołecznionych, dzisiaj jeszcze przede wszystkim do gospodarstw państwowych, należy, wzgl. powinno się ją stosować dla ustalania założeń projektowanych, a może i wstępnych projektów dla poszczególnych przedsiębiorstw. O tym, czy stosować ją dla modeli gospodarstw, czy też dla poszczególnych przedsiębiorstw, decyduje ich wielkość.

8. Planowanie programu

Programme planing

Zysk brutto z 1 ha działalności	1 = Z_1	działalność wg zmniejszającego się zysku brutto z ha
„ „ „ „ „ „	2 = Z_2	
„ „ „ „ „ „	3 = Z_3	
„ „ „ „ „ „	$n = Z_n$	
Ograniczenie: $O_1, O_2, O_3, \dots, O_n$.		

Kolejne plany 1, 2, 3, ..., K. Dobór działalności w kolejnych planach zaczynając od najkorzystniejszych.

Metoda ta stanowi znaczne uproszczenie w stosunku do metody programowania liniowego. W dużym skrócie przedstawia się ona jak następuje: dla wszystkich działalności, które mogą być prowadzone w urządzonym gospodarstwie, obliczany jest zysk brutto w przeliczeniu na 1 ha, z tym, że poszczególne działalności w zakresie produkcji zwierzęcej, korzystające z pasz produkowanych w gospodarstwie, są przeliczane również na 1 ha. Następnie przystępuje się do układania programu wybierając działalność, począwszy od najkorzystniejszej. Gdy istniejące ograniczenia, wynikające między innymi z zasad agro- i zootechnicznych, limitują rozmiary działalności bardziej zyskowej, przechodzi się kolejno do działalności coraz to mniej zyskowych. W ten sposób po sporządzeniu kilku lub więcej kolejnych planów otrzymuje się plan optymalny. Metoda ta, podobnie jak metoda programowania liniowego, nie polega na metodach prób i błędów, lecz w sposób konsekwentny — metody-

¹⁾ „It is a fairly obvious conclusion that linear programming can supplement rather than supplant the refined methods of farm management analysis. The future of linear programming as regards farm management would seem to be firstly as a research method rather than an application to individual farms. Most benefit is likely to be obtained by using it on model farms for the study of specific problems. The results obtained from such work, although not capable of widespread application, at any rate in detail, should be instructive in bringing to light the factors which lead to the maximization of profits. In particular, knowledge of the restrictions which do in fact effectively limit profits should be considerable help in farm planning by budgeting methods”.

czny dochodzi do wybrania, przynajmniej w teorii, programu optymalnego.

Ponieważ w metodzie tej stosuje się duże uproszczenie, niektórzy wysuwają wątpliwości, czy da się ona stosować w wielokierunkowych gospodarstwach europejskich. Próba zastosowania tej metody w Polsce dla ustalenia programu dla dużego gospodarstwa państwowego dokonana w katedrze EiOGR SGGW przez J. Gajewskiego [15] zdaje się tej obawy nie potwierdzać. Metoda ta w porównaniu do metody programowania liniowego posiada znaczne zalety, polegające głównie na znacznie mniejszej pracochłonności, braku potrzeby maszyn matematycznych oraz jej zrozumiałości dla przeciętnego kierownika gospodarstwa.

Metoda ta powstała w Stanach Zjednoczonych A. P. Stosowana jest w szeregu krajów, w Europie przede wszystkim we Francji, Norwegii, Szwecji i w Zjed. Królestwie.

9. Funkcje produkcji

Production functions, Input-output method

$$y = a + bx + cx + x^2$$

W rolnictwie wielkość produkcji mierzona ilością lub wartością produkcji zależy od rodzaju i wielkości nakładów w postaci ziemi, pracy i innych środków produkcji. Celem omawianej metody jest zbadanie, w jakim stopniu ilość jakiegoś produktu (lub wartość całkowitej produkcji), zależy od wysokości nakładów określonych środków produkcji oraz jaka kombinacja nakładów da maksymalny efekt finansowy w określonych warunkach gospodarowania i przy określonym poziomie cen i kosztów. Metoda ta ujmuje te zależności w postaci równań funkcji z jedną lub większą ilością zmiennych niezależnych.

Metoda ta ma zastosowanie jako funkcja liniowa w programowaniu liniowym oraz jako funkcja wyższego stopnia w analizie marginalnej przy badaniu zależności *input-output*. Metoda ta wymaga dużej ilości przeliczeń i danych pochodzących ze ścisłych doświadczeń. Istnieje pogląd (nie posiadamy jeszcze własnego poglądu na to, w jakim stopniu jest on słuszny), że metoda ta nie posiada większego praktycznego znaczenia i nadaje się głównie dla celów badawczych i ew. dla weryfikacji istniejących wyników. Nie ulega natomiast wątpliwości, że prace nad znajdowaniem funkcji produkcji ogromnie kształcą i wyrabiają wycucie współzależności między nakładami a uzyskaną produkcją. Ojczyzną tej metody są również Stany Zjednoczone A. P. W Europie prace nad tą metodą oraz przy jej użyciu prowadzone są między innymi w Danii, Finlandii, Norwegii, NRF (E. Hoffmann, Halle), NRF i Szwecji. W Polsce poważniejszych prac z tej dziedziny nie znamy.

10. Studia pracy i czasu pracy

Field studies and time studies in farm work efficiency

Arbeit — und Zeitstudien

Dotychczas omówione metody zajmowały się głównie racjonalizacją gospodarstwa jako przedsiębiorstwa, zajmowały się właściwie zagad-

nieniem optymalnej alokacji środków produkcji. Racjonalizacja gospodarstwa nie może jednak pominąć racjonalizacji pracy, wszystkie też poprzednio omawiane metody zakładały znajomość norm pracy i siły pociągowej. Metody omawiane w tym punkcie mają odpowiedzieć na pytanie, jaki powinien być rozkład (alokacja) siły roboczej i siły pociągowej, by uzyskać optymalizację celu, jak praca ma być wykonana, by mogła być uznana za wykonywaną racjonalnie, wreszcie mają dać podstawy dla ustalania racjonalnych norm pracy dla określonych warunków i dla określonego poziomu technicznego procesów produkcyjnych.

Studia pracy mają na celu zwiększenie wydajności pracy poprzez znalezienie najbardziej efektywnej formy wykonania poszczególnych czynności. Pod ogólnym pojęciem studiów pracy rozumiane są następujące rodzaje studiów, a mianowicie: 1) studia pojedynczych czynności, 2) studia oddzielnych procesów, 3) studia pracy w odniesieniu do oddzielnych działalności, tj. do oddzielnych gałęzi, roślin, rodzajów produkcji zwierzęcej, wreszcie 4) studia pracy prowadzące do ustalenia właściwej dyslokacji przestrzennej gruntów i budynków, z punktu widzenia oszczędności, wzgl. maksymalizacji wydajności pracy.

Z kolei studia czasu prowadzone są w celu ustalenia norm pracy dla określonych warunków, przy uwzględnianiu konkretnej sytuacji, w jakich gospodarstwo znajduje się.

Ustalił się pogląd, że studia zarówno pracy, jak i czasu pracy powinny być prowadzone przez specjalistów szkolonych przez instytucje zajmujące się organizacją pracy w oparciu o metody naukowe. Studiami pracy oraz naukową organizacją pracy w rolnictwie zajmują się w Europie przede wszystkim następujące kraje: Belgia, Dania, Finlandia (Sipilä), Francja (J. Piel Desruisseaux), NRF (G. Preuschen), Holandia (Postuma), Norwegia, Szwajcaria (O. Howald), Szwecja (Haraldson) Zjedn. Królestwo, ZSRR. W Polsce prace w tym kierunku prowadzone były i są głównie w następujących ośrodkach: Katedra Ekonomiki i Organizacji Rolnictwa i Katedra Statystyki WSR Kraków (S. Schmidt), Tow. Nauk. Organ. i Kierownictwa (F. Zoll) Instytut Ekonomiki Rolnej (St. Fiutowski, M. Kosieradzki, W. Prandota). Katedra Ekonomiki i Organizacji Gospodarstw Rolniczych SGGW (Fl. Maniecki, H. Lipiński, Z. Kierul). Na szczeblu międzynarodowym prace z zakresu naukowej organizacji pracy w rolnictwie prowadzone są przez CIOSTA (Congres International d'Organisation Scientifique du Travail en Agriculture) oraz przez EPA (European Productivity Agency) należąca do OEEC (Organisation for European Economic Cooperation).

* * *

Kończąc omawianie poszczególnych metod dokonamy jeszcze krótkiego przeglądu tego, co metody te dzieli a co łączy.

Wszystkie metody oznaczone numerami 1 do 8 mają na celu doprowadzenie do powzięcia przez organizatora najwłaściwszej decyzji w zakresie tego, w jaki sposób należy zorganizować lub zreorganizować gospodarstwo, tak by można było uznać, że zostało ono urządzone w sposób racjonalny. Pozostałe dwie metody, oznaczone numerami 9 i 10, służą raczej do przygotowania elementów decyzji, wzgl. liczb, parametrów potrzebnych dla

rachunku stanowiącego podstawę do urządzenia gospodarstwa na realnych rzetelnych podstawach.

. Pierwsze osiem metod, służących w sposób bezpośredni lub pośredni celowi zorganizowania gospodarstwa na racjonalnych podstawach, dadzą się jeszcze podzielić na dwie zasadnicze grupy, z których każda opiera decyzję organizatora, dotyczącą wyboru sposobu zorganizowania gospodarstwa, o inne jakościowo kryterium.

Pierwsze sześć metod odpowiada na następujące pytanie: „jaki będzie dochód gospodarstwa (lub inne kryterium oceny wyniku organizacji gospodarstwa), jeśli zostanie ono zorganizowane w określony sposób, przy dostosowaniu się do wszystkich istniejących lub założonych ograniczeń?” Przy zastosowaniu dowolnej z sześciu pierwszych metod, organizator może wybierać jedynie między wariantami organizacyjnymi, które zostaną sporządzone i obliczone, względnie może, stosując metodę kolejnych przybliżeń, poprawiać wynik gospodarstwa przez wprowadzanie coraz to innych kolejnych zmian w organizacji zarządzanego gospodarstwa. Nie jest on jednak w stanie powiedzieć, że najlepszy z przedłożonych mu, lub ustalonych przez niego, wariantów organizacyjnych jest wariantem optymalnym. Teoretycznie biorąc, może istnieć jeszcze nieskończona ilość wariantów lepszych od wybranego, lub poprawek w stosunku do sposobu zorganizowania gospodarstwa, na którym organizator się zatrzymał, uważając, że jest on dla niego wystarczająco dobry.

Metody 7 i 8 odpowiadają na pytanie: „Jak ma być zorganizowane gospodarstwo, przy przestrzeganiu założonych lub istniejących ograniczeń, by osiągnęło maksymalny dochód czysty (lub uzyskało maksymalizację innego postawionego celu)”? A więc metody te pozwalają na wybór wariantu optymalnego (oczywiście ze wszelkimi zastrzeżeniami podanymi przy omawianiu metody programowania liniowego). Inaczej mówiąc, przy istniejących założeniach teoretycznie nie może być rozwiązania lepszego od ustalonego przy posługiwaniu się jedną z tych metod.

Zadna z omawianych pierwszych ośmiu metod nie może zastąpić organizatora-urzędziowca, ani też dać rozwiązania mówiącego o tym, w jaki sposób należy racjonalnie zorganizować gospodarstwo, jeśli w rachunku nie zostaną użyte właściwe dane techniczno-ekonomiczne, stanowiące parametry tego rachunku. Stąd więc podstawowym warunkiem, bez spełnienia którego nie może być mowy o racjonalnej organizacji gospodarstwa, jest posiadanie prawdziwych, ścisłych i dostosowanych do okoliczności liczb wyjściowych. Różne istnieją i różne są stosowane drogi gromadzenia owych liczb wyjściowych — parametrów. Parametry te mogą mieć charakter liczb — danych pierwotnych, bądź wtórnych, uzyskanych po wstawieniu do określonego rachunku liczb pierwotnych.

Liczyby pierwotne są uzyskiwane z rachunkowości, ankiet i wywiadów, specjalnych, reprezentatywnych badań statystycznych, kwestionariuszy, ścisłych badań, wreszcie doświadczeń praktyków organizatorów.

Podamy przykłady mówiące o tym, jakimi metodami zbierania materiałów wyjściowych posługują się poszczególne zakłady naukowo-badawcze. A więc Instytut Ekonomiki Rolnej w Hadze dane potrzebne do swych prac czerpie w zasadzie z rachunkowości, uzupełniając je ogólnymi podstawowymi danymi, które podaje statystyka państwowa lub doświadczenia praktyków. Zakład Ekonomiki Rolnej uniwersytetu w Bonn uzys-

kuje potrzebne mu liczby wyjściowe z ankiet i wywiadów. Specjalne kwestionariusze i ścisłe badania są podstawą uzyskiwania danych liczbowych przez szereg zakładów ekonomiczno-rolniczych w Holandii, Francji, NRF, Szwecji, Szwajcarii i Zjedn. Królestwie. Opinia praktyków rzeczoznawców była podstawą do ustalenia pierwszych norm pracy dla gospodarstw państwowych i dla spółdzielni produkcyjnych w Polsce. Reprezentacyjne badania o charakterze statystycznym były podstawą do ustalania norm pracy przez G. Blohma, natomiast ścisłe badania czasu pracy były podstawą przy ustalaniu norm pracy przez Krehera.

W zakresie organizacji gospodarstw rolniczych nie wszystkie terminy, którymi się posługujemy są jednoznaczne, to znaczy są używane tylko w jednym znaczeniu. Jaskrawym przykładem tego stanu może być termin „model”, który stał się w ostatnich latach bardzo używany, można by powiedzieć — modny. Nie zamierzamy proponować tu poszczególnych definicji tego terminu, omówimy jednak przykładowo, w jakim znaczeniu jest on używany, nie mając pretensji ani do ścisłości, ani do tego, że wyczerpiemy wszystkie przypadki, w jakich bywa używany. Wybraliśmy ten termin a nie inny, ponieważ został on wysunięty na konferencji ekspertów do spraw racjonalizacji gospodarstw przy EKG ONZ, która się odbyła w dniach 15—20. X. 1961 r., jako termin wymagający dokładniejszego sprecyzowania i definicji.

G. Preuschen mówi o modelach kalkulowanych, budowanych dla pojedynczego konkretnego gospodarstwa. Mają one pokazać, jakie wyniki powinno osiągnąć to gospodarstwo przy zastosowaniu określonych zmian organizacyjnych. H. Bergmann mówi o modelach idealnych (fikcyjnych) reprezentujących określony typ produkcyjny gospodarstw w określonym rejonie: te idealne gospodarstwa są poddawane określonym zmianom organizacyjnym i kalkulowany jest wpływ tych zmian na wynik ich działalności. Ten rodzaj modeli skłonni byłibyśmy nazwać modelami służącymi za podstawę do dokonywania uogólnień naukowych, które potem mogą a nawet powinny być przyjmowane przez praktykę. M. Urban z kolei buduje model gospodarstwa, które jest również gospodarstwem idealnym i które jest jak gdyby uosobieniem w skali średniej wszelkich cech wspólnych dla gospodarstw określonego typu produkcyjnego w określonym rejonie. Gospodarstwo to staje się niejako wzorcem dla innych gospodarstw podobnych, znajdujących się w danej okolicy. Wreszcie istnieje pojęcie modelu stosowanego w programowaniu liniowym, który według W. Sadowskiego polega na tym, że odzwierciedla interesujący nas fragment rzeczywistości, z pominięciem mniej istotnych elementów tej rzeczywistości. Jak już wspominaliśmy, prawdopodobnie znajdzie się jeszcze więcej znaczeń dla terminu „model”. Wydaje się nam, że Komisja Terminologii Komitetu Ekonomiki Rolnictwa PAN powinna zainteresować się również i tym terminem, który ma charakter homonimu o wielu znaczeniach.

Kończąc, formułujemy w sposób bardziej zwarty kilka ważniejszych wniosków, wynikających z omówienia metod stosowanych przy racjonalizacji gospodarstw, z których większość była już omawiana wstępnie w tekście.

1. Dla celów praktycznego zarządzania gospodarstwami i doradztwa organizacyjnego bezpośredniego lub pośredniego szczególnie przydatne są me-

tody: 1, 2, 4, 5, 8 i częściowo 6 (dla tworzenia modeli kierunkowych). Dla celów badawczo-naukowych oraz dla weryfikacji uzyskiwanych wyników działalności gospodarczej nadają się szczególnie metody 7, 9 i częściowo 6 (w szczególności *sequence investigations* — badania skutków konkretnych decyzji organizacyjnych).

2. Metoda 8 (planowania programu) jest oparta o zasady metody 7 (programowania liniowego), lecz uproszczona w tym stopniu, by przy jej użyciu projekt reorganizacji mógł być opracowany w stosunkowo krótkim czasie i by był zrozumiały dla rolnika.

3. Istnieje konieczność prowadzenia badań i opracowywania wyników badań już przeprowadzonych w tym celu, by uzyskać wiarygodny i ścisły wyjściowy materiał liczbowy, niezbędny dlatego, by rachunek prowadzony metodą programowania liniowego był bardziej ścisły i prawdziwy oraz by posługiwanie się metodą preeliminowania lub modeli było bardziej skuteczne. Między innymi konieczne jest posiadanie dokładnych norm pracy.

4. Wskazane jest posługiwanie się szeregiem (więcej niż jedną) metod dla uzyskania lepszej od dotychczasowej, względnie optymalnej organizacji gospodarstwa. Np. porównanie szeregu gospodarstw z modelem-wzorcem (metoda 1 i 6 — H. Bergmann). Porównanie gospodarstw już racjonalnie zorganizowanych z odpowiednim modelem (Instytut w Braunschweig-Voelkenrode). Porównanie gospodarstwa z gospodarstwami przodującymi, a potem sporządzenie projektu-preliminarza. Ustalenie zasadniczego kierunku gospodarstwa w oparciu o model obliczony metodą programowania liniowego, a potem sporządzenie projektu urzędziowego.

Na zakończenie podajemy jeszcze za T. Kotarbińskim pięć czynnych cechujących pracę dobrze zorganizowaną.

1. Ustalenie wyraźnego i ściśle określonego celu działania.

2. Najbardziej szczegółowy i dokładny przegląd wszystkich warunków i środków, przy pomocy których wyznaczony cel może być osiągnięty.

3. Ułożenie dokładnego planu działań zmierzających do celu, przy zastosowaniu najbardziej odpowiednich środków w najlepszych warunkach.

4. Skrupulatne wykonanie planu.

5. Skontrolowanie osiągniętych wyników przez porównanie ich z zamierzonym celem, wyciągnięcie wniosków z poszczególnych etapów i wprowadzenie poprawek dotyczących celu, warunków, środków, planu działania, jego realizacji i kontroli.

LITERATURA

1. Adamiecki K. — Nauka o organizacji i jej rola w życiu gospodarczym. Warszawa 1932.
2. Urban M. — Metoda modelowa i jej zastosowanie w porównywaniu gospodarstw dla poradnictwa rolniczego w Polsce. Praca powielona. Wrocław 1961.
3. Urban M. — Podstawy poradnictwa rolniczego. Maszynopis, Kraków 1961.
4. Wojtaszek Z. — Typowe i przodujące gospodarstwa rolne. Warszawa 1961.
5. Świętochowski i inni (IUNG) — Wytyczne do wprowadzenia płodozmianów. Warszawa 1957.
6. Manteuffel R. — Projektowanie organizacyjno-gospodarczego urzędziowania przedsiębiorstw PGR. Warszawa 1953.

7. Manteuffel R. — Organizacja gospodarstw na glebach lekkich. Warszawa 1958.
8. Preuschen-Rheinwald-Glasow. — Der Wirtschaftsrahmen. Bad Kreuznach 1954.
9. Blechstein K. — Die Methode, ein Weg zur Anwendung der Deduktion auf landwirtschaftlich-betriebswirtschaftliche Probleme. Bad Kreuznach 1956.
10. Bergmann H. — The application of model techniques to the development of specialized holdings. Referat na konferencji w dniach 15—20. X. 1961 r. w Genewie. Nr. dok. ME/221/61 GE. 61 — 10268.
11. The present level of research on the rational organisation of agricultural enterprises and farms to achieve higher productivity and lower labour costs. ECE CAP Nr. dok. AGRI 169 z dnia 12. X. 1961.
12. Manteuffel R. — Wpływ organizacji gospodarstwa położonego na glebach lekkich i najlżejszych na jego efektywność. Zagadnienia Ekonomiki Rolnej nr 4/1, 1955.
13. Manteuffel R. — Węzłowe zagadnienia projektowania gospodarczego urządzenia spółdzielni produkcyjnych. Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych. Zeszyt 5/1957.
14. Simpson I. G. — Linear Programming for increased farm profits. The Farm Economist, Tom IX. Nr 7.
15. Gajewski J. — Zastosowanie metody planowania programu do ustalenia optymalnego kierunku produkcyjnego w gospodarstwie państwowym. Maszynopis, Warszawa 1961.
16. Zaleski M. — Efektywność inwestycji i organizacji gospodarstw na zmeliorowanych trwałych użytkach zielonych w PGR. Maszynopis, Warszawa 1961.

РИШАРД МАНТЕЙФФЕЛЬ
Сельскохозяйственная Академия
В а р ш а в а

МЕТОДЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ РАЦИОНАЛИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ (ЗА РУБЕЖОМ И В ПОЛЬШЕ)

Резюме

Автор рассматривает десять методов организации (или реорганизации) сельскохозяйственных предприятий и дает оценку их пригодности для практических и научно-исследовательских целей. Методы эти следующие:

1. Сопоставление уровня существующих предприятий
2. Анализ организации предприятий
3. Проекты организации — полный план
4. Частичный план — калькуляции
5. Анализ прибыли брутто
6. Модели предприятий
7. Линейное программирование
8. Планирование программы
9. Функции производства
10. Изучение труда и рабочего времени.

RYSZARD MANTEUFFEL

Agricultural University

Warsaw

**THE METHODS AND STATE OF RESEARCH ON FARM
IMPROVEMENT (IN POLAND AND ABROAD)**

Summary

The author discusses ten methods of the organization (or reorganization) of farms and gives an appraisal of their usefulness for practical and scientific purposes. These methods are:

1. A comparison of the existing farms
2. An analysis of farm management
3. Complete farm budgeting
4. Partial farm budgeting
5. Gross margin analysis
6. Farm models
7. Linear programming
8. Programme planning
9. Production functions. Input-output method
10. Field studies and time studies

