

ZAGADNIENIA EKONOMIKI ROLNEJ

*Organ Komitetu Ekonomiki Rolnictwa Polskiej Akademii Nauk
Instytutu Ekonomiki Rolnej i Sekcji Ekonomiki Rolnictwa PTE*

DWUMIESIĘCZNIK

5 (125)

1974

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO ROLNICZE I LEŚNE

KOMITET REDAKCYJNY

J. Górecki, Z. Grochowski (sekr. red.), F. Kolbusz, T. Marszałkowicz,
T. Rychlik (red. nacz.)

Cena prenumeraty krajowej: półrocznie zł 45,—, rocznie zł 90,—. Cena numeru pojedynczego zł 18,—.

Prenumeratę na kraj dla czytelników indywidualnych a ponadto dla instytucji i urzędów mających swą siedzibę na wsi — przyjmują urzędy pocztowe i listonosze w terminie do dnia 15 miesiąca poprzedzającego okres zgłoszonej prenumeraty.

Urzędy i instytucje z siedzibą w miastach i osiedlach, w których funkcjonują miejskie rady narodowe mogą wpłacać prenumeratę wyłącznie w Oddziałach i Delegaturach „Ruch” w terminie do dnia 10 miesiąca poprzedzającego okres zgłoszonej prenumeraty. Można również zamawiać prenumeratę dokonując wpłat na konto PKO Nr 7-6-579 — Przedsiębiorstwo Upowszechnienia Prasy i Książki „Ruch” w Łodzi, ul. Kopernika 53, w terminie do dnia 10 miesiąca poprzedzającego okres zgłoszonej prenumeraty.

Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę, która jest o 40% droższa od prenumeraty krajowej, przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch”, Warszawa, ul. Wronia 23, konto PKO Nr 1-6-100024.

Sprzedaż egzemplarzy numerów zdezaktualizowanych, na uprzednie pisemne zamówienia, prowadzi Przedsiębiorstwo Upowszechnienia Prasy i Książki „Ruch” w Łodzi, ul. Kopernika 53.

Adres Redakcji: Warszawa 10, ul. Koszykowa 6, bl. C. tel. 216-271
Warunki prenumeraty: rocznie 90,— zł, półrocznie 45,—. Cena egzemplarza 18,— zł
Prenumeratę przyjmują urzędy pocztowe oraz Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, Warszawa, ul. Towarowa 28, Konto PKO nr 1-6-100020

PWRiL. Warszawa 1974 r. Nakład 2130 egz. Ark. wyd. 18,5. Ark. druk. 12,25. Papier druk. sat. kl. III 70 g, 70×100. Cena 18,— zł

INDEKS 33400.

Częstochofskie Zakłady Graficzne, Częstochofa, III Aleja 52 — zam. 1868 H-020

ANATOL BRZOZA

Instytut Ekonomiki Rolnej
Warszawa**STABILNOŚĆ TRENDÓW i WARIANCJA PLONÓW ZBÓŻ W POLSCE
W LATACH 1948—1972**

Problematyka bilansu zbożowego była i pozostaje nadal głównym ogniwem planu rolniczego, determinującym strukturę, poziom i dynamikę całej produkcji rolniczej w Polsce. Doświadczenia minionej pięciolatki 1966—1970 wskazują na to, że — przy, ogólnie rzecz biorąc, korzystnym średnim tempie wzrostu produkcji zbóż — czynnikiem osłabiającym, a nawet wręcz niwelującym jego ogólne efekty okazała się niedostateczna stabilność tendencji wzrostu produkcji roślinnej (przede wszystkim paszowej), a produkcji zbóż w szczególności. Miniona pięciolatka dobitnie wykazała, że brak dostatecznej zdolności niwelowania odchyłeń od trendu produkcji zbóż i niedostateczna sprawność w posługiwaniu się mechanizmami kompensacyjnymi (importem zbóż i krajowymi rezerwami) odczuwana jest w konsekwencji dotkliwiej, niż nawet stosunkowo słabszy, ale bardziej ustabilizowany trend wzrostowy. Stwierdzenie to stanowi zresztą jedynie powtórzenie tezy sformułowanej wcześniej, na podstawie analizy wyników pięciolatki 1961—1965 i krytycznych uwag do planu na lata 1966—1970. (2).

Problematyka ta została podjęta i w sposób interesujący rozwinięta w artykule prof. W. Herera, dotyczącym ogólnych ekonomicznych skutków niestabilności urodzaju zbóż dla gospodarki narodowej jako całości, w warunkach napiętego bilansu zbożowego i niezaspokojonego popytu na mięso. (5).

Podstawowe tezy i wnioski tego artykułu odnoszące się do związku między kształtowaniem się plonów zbóż a produkcją żywca trzody chlewnej, rolniczych i pozarolniczych reperkusji tego związku oraz niektórych proponowanych środków bardziej zdecydowanego i planowego przeciwdziałania skutkom nieurodzaju zbóż (za pomocą prewencyjnego importu zboża) wydają się w zasadzie słuszne i nie stanowią przedmiotu mojego artykułu. Zwrócona w nim natomiast zostanie uwaga na niektóre wewnętrzne czynniki i elementy niestabilności planowania zbóż oraz wewnętrzne, tkwiące w rolnictwie mechanizmy kompensacyjne i środki przeciwdziałania. Przede wszystkim treścią tego artykułu będzie bardziej szczegółowe rozpatrzenie jednej z przesłanek, na której prof. Herer opiera swój wywód logiczny, a w konsekwencji i wnioski. Jest nią teza o rosnącej niestabilności plonów zbóż w miarę wzrostu poziomu nawożenia mineralnego. Mimo, że — jak się wydaje — przesłanka ta nie jest konieczna, aby przeprowadzić wywód logiczny i wyciągnąć wnioski analogiczne do zawartych

w artykule prof. Herera (niewątpliwie jednak zaostreza ona widzenie problemu) tym niemniej, jest ona sama w sobie na tyle ważna, aby poświęcić jej odrębną uwagę. Jak wiadomo bowiem, wzrost poziomu nawożenia mineralnego traktowany jest nadal jako decydujący czynnik znacznego wzrostu produkcji roślinnej i plonów zbóż w szczególności.

Prof. Herer opiera się na przykładzie rolnictwa RFN, w którym rzeczywiście przejście od wysokiego do bardzo wysokiego poziomu nawożenia skorelowane jest w ostatnim okresie ze znacznym wzrostem wahlowości plonów i to nie tylko w postaci absolutnych odchyleń od trendu, ale i w wyrazie względnym — w stosunku do rosnącego poziomu średnich plonów zbóż.

Co się tyczy polskich warunków, to prof. Herer stwierdza, że „...absolutne wahania plonów zbóż, wyrażone w wielkościach bezwzględnych, jakie obserwujemy dzisiaj w Polsce, w warunkach plonów 22—24 kwintali, nie są bynajmniej mniejsze od wahań, które obserwowaliśmy w okresach, gdy plony nasze osiągały 11—12 kwintali. Nie możemy wykluczyć — pisze dalej prof. Herer — iż w przyszłości, wraz ze wzrostem plonów i nawożenia, nie tylko absolutne, ale i względne wahania plonów mogą ulegać zwiększeniu”.

W związku z tym ogólnie sformułowanym stwierdzeniem (a właściwie hipotezą) wydaje się celowe zbadanie, jak w rzeczywistości kształtuje się w naszych warunkach absolutna i względna zmienność plonów zbóż w okresach niskiego i znacznie zwiększonego poziomu nawożenia mineralnego¹.

1. Podstawowe tendencje kształtowania się plonów zbóż ogółem w Polsce

Analizę tendencji kształtowania się plonów zbóż w skali ogólnokrajowej w latach 1948—1972 przeprowadzono w podziale na trzy okresy:

- bardzo niskiego poziomu nawożenia mineralnego (od 17 do 30 kg NPK na 1 ha użytków) i bardzo niskich plonów zbóż (w granicach 11—14 kwintali) w latach 1948—1956,
- niskiego poziomu nawożenia mineralnego (od 30 do 50 kg NPK na 1 ha użytków) i plonów zbóż rzędu 15—18 kwintali w latach 1956—1964,
- dynamicznie rosnącego poziomu nawożenia mineralnego (od 50 do ca 150 kg NPK na 1 ha użytków) i średnich plonów zbóż w granicach 19—24 kwintali w latach 1965—1972.

Analizą objęto zarówno kształtowanie się średnich plonów 4 zbóż łącznie, jak i poszczególnych gatunków zbóż, tj. pszenicy (w podziale na ozimą i jara), żyta, jęczmienia ogółem (jęczmień ozimy nie odgrywa w naszych warunkach istotniejszej roli) oraz owsa.

W badaniu posłużono się klasyczną metodą analizy trendu i odchyleń od trendu, przy zastosowaniu — ze względu na stosunkowo krótkie podo-

¹ Zagadnienie to w układzie przestrzennym oraz w podziale na gospodarkę chłopską i gospodarstwa państwowe przedstawione zostanie w jednym z zeszytów Materiałów i Studiów IER w 1974 r.

kresy (8—9 lat) — trendu liniowego². Liczbowe wyniki tej analizy zestawione zostały w tab. 1. Ilustruje ona kolejno: współczynniki trendu, a więc średnioroczny przyrost plonów w poszczególnych okresach, średnie plony dla danego okresu, standardowe (średnie) odchylenia od trendu, a więc średnią wahlliwość plonów w danym okresie, jako statystyczną miarę stabilności plonów. Uzupełniającą ilustracją tej wahlliwości są dane o rozpiętości wahań plonów w danym okresie, również odniesionych od trendu. Ze względu na to, że jednakowe średnie odchylenie może odnosić się zarówno do niskich, jak i do wysokich plonów, obliczono również tzw. odchylenie względne, a więc procentowy stosunek średniego odchylenia od trendu do średniego plonu w danym okresie.

Tabela 1

**Podstawowe tendencje kształtowania się plonów zbóż
(w q/ha) w Polsce, w latach 1948—1972**

Lata	Współcz. trendu linio- wego	Średni plon	Standard odchyl. od tren- du	Rozpiętość od- chyień od trendu		Odchyl. względne w % śr. plonu	Współcz. względ- nej sta- bilności trendu
				od	do		
Zboża razem							
1948—1956	0,13	12,8	0,74	—1,62	1,12	5,8	0,18
1957—1964	0,29	16,2	0,76	—0,95	1,71	4,7	0,38
1965—1972	0,70	21,0	1,05	—2,48	0,92	5,0	0,67
Pszenica ogółem							
1948—1956	0,32	13,0	0,58	—0,87	0,91	4,5	0,55
1957—1964	0,58	18,0	0,89	—1,31	1,62	4,9	0,65
1965—1972	0,69	23,5	0,94	—1,35	1,26	4,0	0,73
Pszenica ozima							
1948—1956	0,33	13,3	0,65	—1,04	0,99	4,9	0,51
1957—1964	0,50	18,3	1,06	—1,50	1,80	5,8	0,47
1965—1972	0,67	23,6	0,96	—1,31	1,63	4,1	0,70
Pszenica jara							
1948—1956	0,26	12,3	0,55	—0,95	0,79	4,5	0,47
1957—1964	0,75	17,3	1,26	—2,09	1,50	7,3	0,60
1965—1972	0,82	22,9	0,94	—1,55	1,30	4,1	0,87
Żyto							
1948—1956	0,05	12,5	0,99	—2,37	1,42	7,9	0,05
1957—1964	0,19	15,4	0,86	—1,48	1,60	5,6	0,22
1965—1972	0,51	19,2	1,70	—4,05	2,04	8,9	0,30
Jęczmień ogółem							
1948—1956	0,34	13,2	0,63	—1,00	0,99	4,8	0,54
1957—1964	0,45	17,9	1,26	—2,45	1,61	7,0	0,36
1965—1972	0,99	23,8	1,03	—1,96	1,43	4,3	0,96
Owies							
1948—1956	0,08	13,2	0,65	—0,92	0,84	4,9	0,12
1957—1964	0,14	16,1	1,37	—2,38	2,26	8,5	0,10
1965—1972	0,78	21,1	0,68	—1,29	0,93	3,2	1,15

² Wypróbowano również dla poszczególnych podokresów inne postacie trendu, jak wykładniczą, lub wykładniczo-paraboliczną. Nie dały one jednak znaczących różnic w porównaniu z trendem liniowym.

Obok tych tradycyjnie stosowanych statystycznych charakterystyk trendu zaproponowano charakterystykę dodatkową w postaci współczynnika względnej stabilności trendu, jako stosunku współczynnika trendu do średniego odchylenia od trendu w danym okresie³. Podobnie bowiem, jak nie jest rzeczą obojętną, przy jakim poziomie średnich plonów ma miejsce dana średnia wielkość odchylenia, tak samo nie jest obojętnym, czy np. takie same odchylenia towarzyszą słabemu, czy też silniejszemu trendowi wzrostowemu. Statystycznie rzecz biorąc, trend jest wypadkową wahań plonów. Jednocześnie jednak ma miejsce w rzeczywistości samodzielna ogólna tendencja plonów, określana jako autonomiczny trend, torujący sobie drogę poprzez odchylenia. Statystyczną konsekwencją tego faktu jest potrzeba eliminowania w szeregu przypadków (np. w analizach czasowych związków korelacyjnych) autonomicznego trendu np. za pomocą pierwszych różnic, średnich ruchomych i in. Teoretycznie, tak zdefiniowany współczynnik względnej stabilności trendu wahać się może od zera do nieskończoności. Praktycznie jednak (szczególnie w naszych warunkach) rzadko mają miejsce średnioroczne przyrosty większe od jednego kwintala, a średnioroczne odchylenia mniejsze niż ok. 0,5 kwintala. W rezultacie współczynnik względnej stabilności trendu z reguły wahać się będzie wokół jedności w przypadku, kiedy współczynnik trendu równa się średniemu odchyleniu. W praktyce współczynnik ten może być interpretowany z jednej strony jako stopień niezawodności prognozy na podstawie trendu, a więc istotności trendu, z drugiej zaś — jako zdolność kompensowania przez autonomiczny trend jego ujemnych odchyleni, stanowiącą uśrednioną konsekwencję stosunku dodatnich i ujemnych przyrostów plonów w danym okresie⁴. Im większa przewaga przyrostów dodatnich nad ujemnymi, tym — średnio biorąc — wyższy współczynnik trendu, tj. średnioroczny przyrost plonów. Z gospodarczego punktu widzenia sytuacja taka jest oczywiście korzystniejsza, zarówno z uwagi na większą pewność uzyskania zamierzonych efektów, jak też zdolność szybszego kompensowania w czasie skutków mniej urodzajnych lat.

Po tych wyjaśnieniach można już przejść bezpośrednio do interpretacji wyników analizy podstawowych tendencji kształtowania się plonów zbóż w kolejnych okresach lat 1948—1972, zamieszczonych w tab. 1.

Ogólnie rzecz biorąc dynamika kształtowania się średnich plonów 4 zbóż przedstawia się korzystnie. Uległy one w ciągu całego okresu blisko podwojeniu, a przede wszystkim nastąpiło znaczne przyspieszenie tempa ich wzrostu wyrażone współczynnikami trendu, skorelowane w czasie z dynamicznym wzrostem nawożenia. Osiągnęło ono wysoką w skali europejskiej i niespotykaną w dotychczasowej historii rolnictwa polskiego średnią wielkość 0,7 kwintali rocznie⁵. Zarazem jednak lata 1965—1972 znamionuje

³ Jest to więc, w pewnym sensie, analog do współczynnika istotności, jako stosunku współczynnika regresji do jego średniego błędu.

⁴ Oczywiście nie arytmetycznej sumy dodatnich i ujemnych odchyleni od trendu, która zawsze równa się jedności.

⁵ Nie zajmuję się w tym artykule problematyką efektywności nawożenia. Niewątpliwie w porównaniu z okresem poprzednim lat 1957—1964 efektywność ta mierzona formalnie stosunkiem przyrostu plonów do przyrostu nawożenia uległa pewnemu zmniejszeniu. Można jednak mieć uzasadnioną wątpliwość do zasadności porównywania lat 1965—1972, kiedy dynamiczny wzrost nawożenia odegrał decydującą rolę we wzroście plonów zbóż, z okresem 1957—1964, kiedy nawożenie mineralne stanowiło tylko jeden z czynników tego wzrostu.

pewien wzrost wahlowości plonów mierzony średnim odchyleniem od trendu w porównaniu z okresem 1948—1956 i 1957—1964, kiedy praktycznie i średnio rzecz biorąc nie ulegała ona większym zmianom. Jednocześnie w okresie tym notujemy największe ujemne odchylenie od trendu, wynoszące dla 4 zbóż średnio blisko 2,5 kwintala w 1970 roku oraz najmniejsze odchylenie dodatnie rzędu 0,9 kwintala. Mimo to jednak, z uwagi na znaczny wzrost średnich plonów odchylenie względne rzędu 5 procent tylko nieznacznie wzrosło w porównaniu z latami 1948—1956. Praktycznie więc odchylenie względne nie uległo w tym okresie większym zmianom⁶.

Jeszcze korzystniej kształtuje się współczynnik względnej stabilności trendu. Charakteryzuje go — w rezultacie szybszego przyrostu średniorocznych plonów, niż ich średniorocznych wahań — systematyczny wzrost z okresu na okres. Świadczy to o rosnącej sile i niezawodności autonomicznego trendu plonów zbóż i zwiększaniu się autonomicznej zdolności kompensowania skutków nieurodzaju. Ogólnie jednak uzyskany obraz podstawowych tendencji plonowania dla 4 zbóż łącznie nie jest jednoznaczny. Pewnemu wzrostowi wahlowości plonów w okresie szybko rosnącego poziomu nawożenia towarzyszy, jako skutek tego nawożenia, jednocześnie znaczny wzrost ich średniego poziomu i dynamiki ich wzrostu połączony z kompensacyjnym efektem tej dynamiki.

2. Kształtowanie się plonów głównych gatunków zbóż w latach 1948—1972

Plony 4 zbóż łącznie, jak i ogólne tendencje ich kształtowania się są wypadkową ich wewnętrznej struktury, a więc ich podziału na poszczególne gotunki zbóż. Sugeruje to potrzebę bliższego zapoznania się w analizowanym okresie z przebiegiem plonowania poszczególnych zbóż, dla ujawnienia, czy i w jakim stopniu wążą one na tej ogólnej tendencji. Odpowiednie dane w tej materii zamieszczone zostały również w tabeli 1. Dotyczą one czterech podstawowych zbóż, z tym, że dla pszenicy zamieszczono dane łącznego i rozdzielnego plonowania pszenicy ozimej i jarej.

Wspólną dla wszystkich zbóż w badanym okresie lat 1948—1972 jest tendencja wzrostu z okresu na okres wielkości współczynnika trendu, a więc średniorocznych przyrostów plonów. Tendencja ta kształtuje się jednak dla poszczególnych zbóż bardzo niejednolicie. Ogólnie rzecz biorąc pszenica jara i jęczmień charakteryzują się wyższymi średniorocznymi

⁶ W artykule tym nie zajmuję się, jak zaznaczyłem, bezpośrednią analizą skutków nieurodzaju w warunkach napiętego bilansu zbożowo-pasowego. Na marginesie można jednak zauważyć, kierując się wielkością względnego odchylenia od trendu, że własna minimalna rezerwa zbożowa, kompensująca średnie odchylenie plonów od trendu rzędu 5%, winna kształtować się, przy zbiorach rzędu 20 milionów ton na poziomie nie niższym jednego miliona ton. Przy skupie zbóż rzędu 5—6 mil. ton stanowi to jednak blisko 20% jednorocznej masy towarowej zboża, co wskazuje na trudność samodzielnego wygospodarowania tej rezerwy „z roku na rok”. Rezerwa taka byłaby wystarczająca, średnio rzecz biorąc, w przypadku równoległego od trendu zbóż trendu hodowlanego. W przypadku bardziej stromego trendu hodowlanego, nie mówiąc już o latach szczególnego nieurodzaju, rezerwa taka będzie niewystarczająca.

przyrostami plonów, aniżeli zboża ozime. Szczególnie jest to charakterystyczne dla okresu szybko rosnącego poziomu nawożenia, kiedy również i dynamika przyrostów plonów owsa jest wyższa aniżeli żyta i pszenicy ozimej. Najniższe średnioroczne przyrosty plonów w całym okresie wykazuje żyto, mimo, że absolutna wielkość tych przyrostów względnie szybko zwiększa się z okresu na okres. Przy średniorocznym przyroście plonów zbóż w ostatnim okresie rzędu 0,7 kwintala rocznie, pszenicy jarej i owsa rzędu 0,8 kwintali, jęczmienia blisko 1,0 kwintala i pszenicy ozimej około 0,7 kwintala, plony żyta zwiększały się w tym okresie tylko o 0,5 kwintala rocznie. Należy również zwrócić uwagę na fakt, że średnioroczne przyrosty plonów pszenicy jarej są — z wyjątkiem początkowego okresu 1948—1956 — znacznie wyższe aniżeli pszenicy ozimej. Tak więc, ogólnie rzecz biorąc, współczynnik trendu lat 1965—1972 jest wypadkową wysokich współczynników wzrostu plonów zbóż jarych, średniego poziomu tego współczynnika w przypadku pszenicy ozimej i niskiego współczynnika przyrostu żyta.

Co się tyczy absolutnego poziomu średniookresowych plonów, to najwyższy ich poziom (przy stosunkowo niewielkich różnicach w pierwszym okresie 1948—1956, charakteryzującym się bardzo niskim poziomem nawożenia) osiągają pszenica ozima i jęczmień, oraz niewiele im ustępująca pszenica jara. W latach 1965—1972 średnie plony jęczmienia są nawet nieco wyższe, niż pszenicy ozimej, a rozpiętość pomiędzy plonami pszenicy jarej i ozimej uległa wyraźnemu zmniejszeniu.

Absolutna wahlność plonów, mierzona średnim odchyleniem od trendu jest w całym okresie 1948—1972 wyższa dla żyta w porównaniu ze średnim odchyleniem dla 4 zbóż łącznie. Jednocześnie nie można stwierdzić wyraźnej prawidłowości zwiększania się tej wahlności w okresie charakteryzującym się wysokim i szybko rosnącym poziomem nawożenia, tj. w latach 1965—1972. Jest ona co prawda większa dla wszystkich zbóż w porównaniu z okresem bardzo niskiego nawożenia lat 1948—1956, ale niższa (z wyjątkiem żyta) niż w latach 1957—1964.

Średnie odchylenie od trendu plonów żyta jest wyższe, zarówno w okresie bardzo niskiego poziomu nawożenia (1948—1956), jak i w okresie wysokiego nawożenia (1965—1972) w porównaniu z pozostałymi zbożami. Jedynie w latach 1957—1964 absolutna wahlność plonów pozostałych zbóż jest wyższa, aniżeli żyta, z tym, że szczególnie odnosi się to do zbóż jarych, które zresztą w tym okresie osiągają również największe ujemne odchylenie od trendu.

Co się tyczy więc związku pomiędzy poziomem nawożenia, a stopniem absolutnej wahlności plonów zbóż, to dotychczasowe dane nie dają podstaw do wyciągania jednoznacznych wniosków. Można jedynie stwierdzić, jak już zauważono, pewną nierównomierną tendencję wzrostu jej wahlności w porównaniu z okresem początkowym. Dotyczy to wszystkich zbóż, z tym, że dla okresu wysokiego nawożenia zarówno średnie odchylenie od trendu, jak i ujemne odchylenie od trendu (—4,05 kwintala) wykazują gwałtowny wzrost tylko w przypadku żyta. Należy tu jednak zauważyć, że odchylenie to jest rezultatem wyjątkowego nieurodaju żyta w 1970 roku. Biorąc pod uwagę tę poprawkę można więc mówić o tendencji wzrostu względnej wahlności plonów (mierzonej odchyleniem względnym)

jedynie w przypadku żyta. W odniesieniu do pozostałych zbóż okres wysokiego poziomu nawożenia charakteryzuje się względnie szybszym wzrostem poziomu plonów, aniżeli ich wahliwości, co ujawnia się w postaci najniższych wielkości odchyień względnych w stosunku do całego okresu 1948—1972. Jeszcze wyraźniej występuje przewaga dynamiki plonów nad dynamiką ich odchyień w świetle kształtowania się współczynnika stabilności trendu. Wykazuje on, nawet w przypadku żyta, wyraźną tendencję wzrostową, chociaż dla żyta absolutna wielkość tego współczynnika pozostaje nadal bardzo niska. Szczególnie wysoki i zbliżający się do jedności (a więc do zrównania średniorocznego przyrostu ze średnim odchyleniem) jest ten współczynnik dla zbóż jarych.

Ogólnie jednak wahliwość plonów żyta jest w całym okresie wyznacznikiem średniej wahliwości plonów 4 zbóż łącznie. Jest to bowiem oczywiście nie średnia arytmetyczna wahliwości plonów poszczególnych zbóż, a ich średnia ważona zarówno w przestrzeni (w stosunku do obszaru poszczególnych zbóż), jak i w czasie, a więc w zależności od kształtowania się plonów poszczególnych zbóż w kolejnych latach. Z uwagi na zjawisko tzw. przemiennej plonowości, do którego jeszcze powrócimy, mogą zachodzić i takie przypadki (jak np. w latach 1957—1964), że średnie odchylenie od trendu dla 4 zbóż łącznie może okazać się niższe, aniżeli średnie odchylenia od trendu poszczególnych zbóż. Wszystko to świadczy o istotnym wpływie kompensacyjnym różnicowania struktury zasiewów zbóż na kształtowanie się średniej wahliwości plonów zbożowych, jako całości.

3. Kompensacyjny mechanizm przemiennej plonowości

W rozdziale poprzednim została zwrócona uwaga na fakt, że średnia wahliwość plonów 4 zbóż łącznie jest wypadkową wahliwości poszczególnych komponentów tego agregatu, odpowiednio do udziału poszczególnych zbóż w strukturze zasiewów zbożowych i w zależności od rozkładu w czasie poziomu ich plonowania. Wynika to ze znanego zjawiska przemienności plonowania różnych gatunków zbóż, z uwagi na ich różne wymagania glebowo-klimatyczne, różny rozkład terytorialny i odmienny rozkład i długość okresu wegetacyjnego. Zróżnicowanie to jest szczególnie wyraźne w przypadku podziału na zboża ozime i jare, ale różnice te ujawniają się również wewnątrz tych podstawowych grup nie tylko wskutek ich odmiennych cech gatunkowych i właściwości odpornościowych na niesprzyjające warunki, ale również — jak zauważono — ich odmiennego rozkładu terytorialnego. W rezultacie nieurodzaj ozimych może być kompensowany urodzajem zbóż jarych, nieurodzaj żyta, dominującego w centralnych i północno-wschodnich połaciach kraju — urodzajem pszenicy ozimej koncentrującej się w południowo-wschodnich i południowo-zachodnich regionach, czy też jarej, skupionej w całym pasie zachodnim. Bardzo pouczające pod tym względem mogłyby być studia nad Atlasem Rolniczym Polski (1) i dalsza aktualizacja jego map, z uwzględnieniem rozkładu warunków klimatycznych i ich związku z wahaniami plonów i ich przemiennością.

Rzut oka na tabelę 1 w sposób ogólny unaocznia efekty działania czynnika kompensacyjnego w kształtowaniu się średniej wahlowości plonów. I tak w okresach 1948—1956 i 1965—1972 mimo dominującej pozycji żyta w strukturze zasiewów średnie odchylenie od trendu 4 zbóż jest odpowiednio niższe o 0,25 i 0,65 kwintala od średniego odchylenia od trendu żyta. Jeszcze bardziej charakterystyczne są dane dla lat 1957—1964. W tym okresie średnie odchylenie od trendu 4 zbóż jest niższe, niż średnie odchylenie dla każdego ze zbóż, rozpatrywanego oddzielnie. Jak wynika więc z kształtowania się wielkości średnich odchyleń dla całego okresu i dla poszczególnych lat, w okresie tym zboża ozime, a w szczególności właśnie żyto, jest czynnikiem zmniejszającym skutki nieurodaju zbóż jarych w 1964 roku. W roku tym odchylenie od trendu wynosiło dla pszenicy jarej: — 2,09 kwintala, jęczmienia: — 2,45 kwint., owsa: — 2,38 kwint. a dla pszenicy ozimej: 0,28 kwintala. W tymże okresie nieurodzaj żyta w 1962 roku, wyrażający się odchyleniem od trendu w wysokości — 1,49 kwintala, został w znacznym stopniu skompensowany dodatnim odchyleniem od trendu pszenicy ozimej: + 0,30 kwint., pszenicy jarej: + 1,50 kwint., jęczmienia: + 1,26 kwint. i owsa: + 1,01 kwint. W rezultacie, mimo dominującej pozycji żyta, odchylenie od trendu dla 4 zbóż wyniosło tylko: — 0,48 kwintala.

Jedynie dwukrotnie w okresie 1948—1972 można odnotować lata, w których głęboki nieurodzaj zbóż ozimych, a szczególnie żyta, zbiegł się z nieurodzajem zbóż jarych. Są to lata 1953 i 1970. W 1953 roku przy odchyleniu od trendu dla żyta: — 2,37 kwint., odpowiednie odchylenia wynosiły: dla pszenicy ozimej: — 1,04 kwint., jarej: — 0,37 kwint., jęczmienia: — 0,66 i owsa: — 0,60 kwintala. W rezultacie odchylenie od trendu dla 4 zbóż łącznie wyniosło w tym roku: — 1,63 kwintala. Jeszcze bardziej niekorzystny był rozkład odchyleń roku 1970. Wynosił on dla żyta aż — 4,05 kwint., dla pszenicy ozimej: — 1,31 kwint., jarej — 1,55 kwint., jęczmienia: — 1,96 kwint. i owsa: — 1,29 kwint. W rezultacie wypadkowe odchylenie od trendu dla 4 zbóż łącznie złagodzone zostało w tym roku tylko do poziomu: — 2,5 kwintala i było najwyższe w całej powojennej historii rolnictwa polskiego.

Zjawisko przemienności plonowania, a ściślej rzecz biorąc jego stopień można wyrazić liczbowo w różny sposób. Jednym z nich może być np. posłużenie się współczynnikiem przemienności plonowania w postaci stosunku liczby lat, w których tendencje przyrostu (ubytku) plonów poszczególnych par zbóż miały przeciwstawny kierunek (w stosunku do poprzedniego roku) do ogólnej liczby lat w badanym czasokresie. Jest to więc stosunek liczby przeciwstawnych przyrostów (dodatnich i ujemnych) do ogólnej liczby 24 międzyłecy w całym 25-letnim okresie 1948—1972⁷.

Jak wynika z tabeli 2 najwyższe współczynniki przemienności (42% przypadków) ujawniono dla par: pszenica ozima—owies oraz żyto—pszenica jara. Niewiele — bo w 37% — odbiega przeciwstawność plonowania pszenicy ozimej i jarej oraz żyta do jęczmienia i owsa. Nieco niższy, bo stanowiący 1/3 przypadków, jest współczynnik dla pary: pszenica—jęcz-

⁷ Przypadek, kiedy urodzaj danego zboża pozostał na poziomie roku poprzedniego (różnica = 0) potraktowano, jako wielkość ujemną.

Tabela 2

**Współczynniki przemienności plonowania podstawowych zbóż w Polsce
za okres 1948—1972**

Nazwa rośliny	Pszenica ozima	Pszenica jara	Żyto	Jęczmień ogółem	Owies
Pszenica ozima	0	0,37	0,13	0,33	0,42
Pszenica jara	0,37	0	0,42	0,13	0,21
Żyto	0,13	0,42	0	0,37	0,37
Jęczmień ogółem	0,33	0,13	0,37	0	0,17
Owies	0,42	0,21	0,37	0,17	0

mień. W ramach zbóż jarych pewna przeciwstawność plonowania (21%) występuje pomiędzy pszenicą jarą i owsem, oraz — w wysokości 17% — pomiędzy jęczmieniem i owsem. Najslabiej, bo tylko w 13% przemienność ta ma miejsce pomiędzy parami: pszenica ozima—żyto oraz pszenica jara—owies.

W tabeli 2 ujęto jedynie zjawisko przeciwstawnego kierunku zmian poziomu plonów. Obok tego jednak istotną rolę w procesach kompensacyjnych odgrywają przypadki, kiedy — przy zgodnym kierunku — stopień zmiany (przyrostu, lub ubytku plonu) jest dla poszczególnych par różny. Wymaga to liczbowego uchwycenia nie tylko przeciwstawności, ale ogólnie — współmienności plonowania. Postulat ten spełnia do pewnego stopnia korelacja szeregów czasowych par plonów, a ściślej — dla eliminacji trendu — korelacja pierwszych różnic, tj. przyrostów i ubytków z roku na rok. Tabela współczynników korelacji pierwszych różnic plonów po-

Tabela 3

**Współczynniki korelacji plonów^a podstawowych zbóż w Polsce
za okres 1948—1972**

Nazwa rośliny	Pszenica ozima	Pszenica jara	Żyto	Jęczmień ogółem	Owies
Pszenica jara	0,14	1	0,29	0,75	0,71
Pszenica ozima	1	0,14	0,69	0,55	0,40
Żyto	0,69	0,29	1	0,67	0,54
Jęczmień ogółem	0,55	0,75	0,67	1	0,92
Owies	0,40	0,71	0,54	0,92	1

^a Pierwszych różnic

szczególnych par zbóż (tab. 3 dla okresu 1948—1972) potwierdza, a zarazem koryguje wyniki zestawione w tabeli 2. Najniższe współczynniki korelacji świadczące o wyraźnej przeciwstawności plonowania uzyskano dla par: pszenica ozima i jara, żyto—pszenica jara oraz pszenica ozima—owies. Natomiast pewnemu złagodzeniu uległa przeciwstawność dla par pszenica—jęczmień oraz żyto—jęczmień i owies. Prawie absolutną zgodność współmienności plonowania wykazują jęczmień i owies, a wysoki stopień tej zgodności: pszenica jara—jęczmień i owies, oraz pszenica ozima—żyto.

4. Matematyczna wykładnia procesów kompensacyjnych i minimalizacji zmienności plonowania

Zarówno dane empiryczne zawarte w tabeli 1, jak i dane o współczynnikach przeciwności plonowania oraz korelacji pomiędzy plonami poszczególnych zbóż wskazują na istnienie pewnych prawidłowości procesów kompensacyjnych przebiegających zgodnie z określonymi regułami. I rzeczywiście — dysponując współczynnikami korelacji plonowania poszczególnych par zbóż oraz współczynnikami odchylenia od trendu (tab. 1) można w sposób bardziej ścisły przedstawić mechanizm procesu kompensacyjnego zmienności plonowania analizowanych pięciu podstawowych zbóż. Rezultat tego procesu wyrażony w postaci średniego odchylenia od trendu dla 5 zbóż razem zależy w szczególności od: 1) udziału powierzchni poszczególnych zbóż w ogólnej powierzchni ich zasiewów; 2) współczynników korelacji pomiędzy poszczególnymi parami zbóż oraz 3) wielkości wariancji (kwadratu średniego odchylenia) dla poszczególnych zbóż.

Podstawą matematyczną rachunku jest ogólny wzór dla sumy wariancji i zmiennych skorelowanych: (3,4)

$$I \quad S_{12}^2 = s_1^2 + s_2^2 + 2r_{12} s_1 s_2$$

gdzie:

s_1 — średnie odchylenie ⁸ (s^2 — wariancja), r — współczynnik korelacji.

Równanie to stwierdza, że łączna wariancja zmiennych skorelowanych równa się sumie wariancji poszczególnych elementów składowych plus dwukrotna kowariancja tych elementów z uwzględnieniem ich wzajemnej korelacji.

W przypadku dodatkowego uwzględnienia czynników wpływających na wagę wariancji poszczególnych elementów (np. zajmowanej powierzchni uprawnej) wzór I przyjmuje postać:

$$II \quad S_{12}^2 = s_1^2 x^2 + s_2^2 (1-x)^2 + 2r_{12} s_1 s_2 x(1-x), \text{ gdzie}$$

x — udział pierwszego elementu w ogólnej ilości czynnika (zasobu) X , czyli $X = x + (1-x)$.

W rezultacie łączna wariancja staje się również funkcją proporcji rozdysponowania czynników (zasobów) pomiędzy poszczególne elementy. Wpływ zmiany tych proporcji na wariancję wynikową może być wyrażony w postaci pochodnej formuły II względem x :

$$III \quad d S_{12}^2 / dx = 2s_1^2 x - 2s_2^2 (1-x) + 2r_{12} s_1 s_2 (1-2x)$$

Przyrównując równanie III (pochodną dS_{12}^2/dx do zera można wyprowadzić optymalną wielkość x (a za tym i $1-x$), tj. optymalne rozdysponowanie czynników (zasobów), które minimalizuje wariancję wynikową, według wzoru:

⁸ Ze względów poligraficznych posługujemy się „s”, a nie sigma.

$$\text{IV} \quad x = \frac{s_2^2 - r_{12} s_1 s_2}{s_1^2 + s_2^2 - 2r_{12} s_1 s_2}$$

Zastosowanie tego rachunku można np. przedstawić (w oparciu o rzeczywiste dane, którymi dysponujemy) na przykładzie optymalizacji proporcji pszenicy ozimej (x) i jarej ($1 - x$) w stosunku do ogólnej powierzchni pod pszenicą ($X = 100$), minimalizującej wariancję wynikową.

Posłużymy się tu średnią okresowych odchyłeń⁹ za lata 1948—1972, obliczoną na podstawie tab. 1 i wynoszącą:

dla pszenicy ozimej $s_1 = 0,88$, dla pszenicy jarej: $s_2 = 0,90$, dla żyta: $s_3 = 1,17$, dla jęczmienia og.: $s_4 = 0,95$, i dla owsa: $s_5 = 0,89$.

Współczynnik korelacji zmienności plonów pszenicy ozimej i jarej (wg tab. 3) wynosił w tym okresie 0,14.

Podstawiając odpowiednie dane do wzoru IV otrzymujemy, że optymalny podział powierzchni pomiędzy pszenicą ozimą i jarą wyraziłby się stosunkiem x : $(1 - x) = 0,51 : 0,49$. Wariancja wynikowa plonu pszenicy ogółem wyniosłaby w tym przypadku (zgodnie z wzorem II) 0,46, a więc średnie odchylenie wyniosłoby w tym przypadku $\sqrt{0,46} = 0,68$ kwintala. Natomiast rzeczywiste średnie odchylenie dla pszenicy ogółem (przy stosunku pszenicy ozimej do jarej $= 0,85 : 0,15$) wynosiło w tym okresie 0,79 kwintala.

Obliczone w ten sposób optymalne proporcje powierzchni uwzględniają różnice wariancji plonów obydwu roślin, nie uwzględniają jednak różnicy średniego poziomu plonów pszenicy ozimej i jarej. Jak wiadomo, plony pszenicy ozimej są z reguły wyższe. W związku z tym, że wielkością, która jednocześnie uwzględnia wariancję i poziom plonów jest współczynnik względnego odchylenia, posłużymy się tymi współczynnikami dla wprowadzenia odpowiedniej korekty. Średnia okresowych współczynników względnego odchylenia wynosiła w latach 1948—1972 w procentach: dla pszenicy ozimej — 4,93, dla jarej — 5,27, dla żyta — 7,48, dla jęczmienia ogółem — 5,34 i dla owsa — 5,51.

Podstawiając do wzoru IV pod odpowiednie s_1 zamiast średnich odchyłeń odchylenia względne, otrzymujemy, że proporcja x : $(1 - x)$ wynosi 0,54 : 0,46, a więc przesuwą się na korzyść pszenicy ozimej. Analogiczny rachunek przeprowadzony dla pary: pszenica ozima-żyto dał w przypadku posłużenia się średnim odchyleniem proporcję 0,91 : 0,09, a przy zastosowaniu odchylenia względnego 100% łącznej powierzchni znalazłoby się pod pszenicą ozimą.

Dla pary: jęczmień—owies proporcja wynosi 0,23 : 0,77 przy uwzględnieniu średnich odchyłeń, a 0,69 : 0,31 w przypadku odchyłeń względnych.

⁹ Posługujemy się średnią okresowych odchyłeń lepiej uwzględniającą wykładniczy trend plonów dla całego okresu 1948—1972. Z uwagi na nierówną liczbę lat w poszczególnych podokresach (9, 8, 8) jest to średnia ważona okresowych odchyłeń.

Dla skonfrontowania tych wyników z rzeczywistością¹⁰ można stwierdzić, że udział pszenicy ozimej w ogólnej powierzchni pszenicy wzrósł pomiędzy rokiem 1965 i 1972 z 83 do 87%, udział pszenicy ozimej w ogólnej powierzchni pszenicy ozimej i żyta wzrósł z 23 do 34%, a udział jęczmienia w ogólnej powierzchni jęczmienia i owsa — z 34 do 43%.

Jest oczywiste, że przedstawione tu kalkulacje „optymalnego” podziału powierzchni nie biorą pod uwagę szeregu dodatkowych ograniczeń wynikających z warunków glebowo-klimatycznych, płodozmianowych, paszowych i innych ograniczających dowolność dysponowania powierzchnią uprawną. Wskazują one jedynie kierunek prowadzący do zmniejszenia wahlności plonów. Jednocześnie ewentualne przesunięcie proporcji zmniejszające wariancję może powodować straty na innym, niemniej ważnym, a niekiedy ważniejszym odcinku.

Dla przykładu zwiększenie udziału pszenicy jarej w zasiewach pszenicy, prowadzące do zmniejszenia łącznej wariancji o ok. 0,1 kwint., spowodowałoby jednocześnie spadek średniego plonu pszenicy ogółem dla okresu 1948—1972 z ok. 0,2 kwintala. Pewien wzrost stabilności plonów zostałby w tym przypadku okupiony pewnym obniżeniem się jego średniego poziomu. Inaczej natomiast przedstawiałaby się sytuacja w przypadku zwiększenia udziału pszenicy ozimej w zbożach ozimych, czy też jęczmienia w łącznej powierzchni jęczmienia i owsa. Tutaj obniżenie się wahlności łącznego plonu szło by w parze ze wzrostem jego średniego poziomu.

Przechodząc od tych abstrakcyjnych raczej przykładów do bardziej rzeczywistej sytuacji, rozpatrzmy, jak wpłynęły przesunięcia w strukturze zasiewów w okresie 1965—1972 (patrz odnośnik 13) na kształtowanie się stabilności plonów zbóż. W tym przypadku formuła II ulega rozszerzeniu przyjmując postać:

$$\begin{aligned}
 V \quad S_{1,\dots,5}^2 = & s_1^2 x_1^2 + s_2^2 x_2^2 + s_3^2 x_3^2 + s_4^2 x_4^2 + s_5^2 x_5^2 + \\
 & + 2(r_{12} s_1 s_2 x_1 x_2 + r_{13} s_1 s_3 x_1 x_3 + \\
 & + r_{14} s_1 s_4 x_1 x_4 + r_{15} s_1 s_5 x_1 x_5 + \\
 & + r_{23} s_2 s_3 x_2 x_3 + r_{24} s_2 s_4 x_2 x_4 + \\
 & + r_{25} s_2 s_5 x_2 x_5 + r_{34} s_3 s_4 x_3 x_4 + \\
 & + r_{35} s_3 s_5 x_3 x_5 + r_{45} s_4 s_5 x_4 x_5)
 \end{aligned}$$

Podstawiając pod odpowiednie x_i dane z procentowej struktury zasiewów (wg odnośnika 13), pod odpowiednie s_i dane z tab. 1 dla okresu 1965—1972 oraz posługując się współczynnikami korelacji r_{ij} pomiędzy

¹⁰ Struktura powierzchni zbóż kształtowała się — wg odpowiednich Roczników Statystycznych — następująco:

	1965 rok %	1972 rok %
1. Pszenica ozima	16,74	22,48
2. Pszenica jara	3,31	3,22
3. Żyto	55,13	44,48
4. Jęczmień ogółem	8,53	12,76
5. Owies	16,29	17,06
Razem	100,00	100,00

odpowiednimi parami wg tab. 3, otrzymujemy średnią wariancję $S_{1...5}^2$ plonu zbóż dla 1965 roku = 1,40 kwintala i średnie odchylenie = 1,19 kwintala, a dla 1972 roku — wariancję = 1,19 kwintala i średnie odchylenie = 1,09 kwintala.

Stwierdzamy więc, że rozszerzenie udziału pszenicy ozimej w strukturze zasiewów oraz udziału roślin jarych (głównie jęczmienia) spowodowało pewien wzrost stabilności plonu zbóż. Jednocześnie przyjmując wg tab. 1 średnie plony poszczególnych zbóż dla okresu 1965—1972 można obliczyć, że średni plon 5-ciu zbóż łącznie wyniósłby przy strukturze zasiewów z 1965 roku 20,8 kwintala, a przy strukturze zasiewów z 1972 roku — 21,3 kwintala. Zmniejszeniu więc dzięki zmianie struktury zasiewów średniej wahliwości plonu o 0,1 kwintala towarzyszy w tym okresie wzrost średniego plonu zbóż o 0,5 kwintala. Odpowiada temu obniżenie się względnej wahliwości plonu z 6 do 5 procent średniego plonu zbóż.

Podobnie, jak to zademonstrowano na przykładzie poszczególnych par zbóż można również próbować obliczyć, optymalną z punktu widzenia minimalizacji wariancji, strukturę zasiewów większej liczby roślin. W tym celu należałoby wyprowadzić pochodne sumarycznej wariancji $S_{1,...,n}^2$ względem poszczególnych x_i ($i = 1, 2, \dots, n$) przyrównując je do zera, oraz wprowadzić warunek ograniczający, że suma udziałów poszczególnych roślin równa się jednoci (100%), czyli rozwiązać układ równań dla obliczenia ekstremum warunkowego funkcji wielu zmiennych:

$$\text{VI} \quad S_{1,...,n}^2 = \sum_{i=1}^n s_i^2 x_i^2 + 2 \sum_{i=1}^n r_{ij} s_i s_j x_i x_j + \\ + k \left(1 - \sum_{i=1}^n x_i \right) \quad j = (1, 2, \dots, n)$$

W równaniu tym: S^2 — wariancja sumaryczna, s — wariancje plonów poszczególnych roślin, x_i — udziały poszczególnych roślin w zasiewach, r_{ij} — odpowiednie współczynniki korelacji poszczególnych par roślin, $s_i s_j$ — kowariancje plonów odpowiednich par oraz k — mnożnik typu Lagrange'a (krańcowa wariancja).

Wyprowadzając pochodne cząstkowe S^2 względem odpowiednich x_i oraz k i przyrównując do zera, otrzymujemy układ równań pochodnych:

$$dS_{1...n}^2 / dx_1 = 0$$

$$dS_{1...n}^2 / dx_2 = 0$$

⋮

$$dS_{1...n}^2 / dx_n = 0$$

$$dS_{1...n}^2 / dk = 1 - \sum_{i=1}^n x_i = 0$$

Rozwiązanie takiego układu, przy jednym warunku ograniczającym, może prowadzić w praktyce do wyników zbyt abstrahujących od innych, rzeczywistych ograniczeń, a nawet do pojawienia się ujemnych wielkości dla poszczególnych x_i . Np. w rozpatrywanym przez nas przykładzie pięciu zbóż można na podstawie wielkości wariancji poszczególnych zbóż i odpowiednich współczynników korelacji z góry przewidzieć, że rozwiązanie prowadziłoby do całkowitej eliminacji powierzchni żyta. Dla zapobieżenia temu można założyć pewne stałe udziały powierzchni niektórych roślin. Tak np., zakładając, że udział żyta w powierzchni zasiewów zbóż wyniesie 35%, a pszenicy ozimej — 25%, można obliczyć rozdysponowanie pozostałych 40% powierzchni pomiędzy pszenicę jara, jęczmień i owies minimalizujące wariancję wynikową. Otrzymamy wówczas, zgodnie z formułą VII, układ równań:

$$\begin{aligned} \text{VIII} \quad & 2s_2^2 x + 2r_{24}s_2s_4x_4 + 2r_{25}s_2s_5x_5 - k = 0 \\ & 2r_{24}s_2s_4x_2 + 2s_4^2x_4 + 2r_{45}s_4s_5x_5 - k = 0 \\ & 2r_{25}s_2s_5x_2 + 2r_{45}s_4s_5x_4 + 2s_5^2x_5 - k = 0 \\ & \quad x_2 + x_4 + x_5 - 0,4 = 0 \end{aligned}$$

Podstawiając w tym przypadku dane o średnich wielkościach odchylenia względnego dla lat 1948—1972, wynoszące dla pszenicy jarej (x_2) — 5,27, dla jęczmienia (x_4) — 5,34, dla owsa (x_5) — 5,51 oraz posługując się odpowiednimi współczynnikami korelacji wg tab. 3 otrzymujemy, że optymalny podział pozostałych 40% powierzchni minimalizujący łączne odchylenie względne w stosunku do średnich plonów, kształtowałby się w proporcjach: pszenica jara — 25%, jęczmień — 9% i owies — 6%. Oczywiście i w tym przypadku uzyskany wynik wskazuje jedynie na kierunek przesunięć w strukturze zasiewów zmniejszających zmienność plonów, ale nie uwzględnia szeregu ograniczeń dodatkowych. Uwzględnienie tych ograniczeń wymagałoby zastosowania metody programowania, która w tym przypadku sprowadzałaby się do minimalizacji wariancji sumarycznej S^2 , stanowiącej jednak funkcję nieliniową, co bardzo komplikuje zadanie.

5. Wyniki i wnioski

1) Analiza trendu plonów zbóż w okresie 1948—1972 z rozbiciem na podokresy: 1948—1956, 1957—1964 i 1965—1972 wykazała systematyczny wzrost współczynników trendu, szczególnie silny w ostatnim okresie charakteryzującym się intensywnym wzrostem nawożenia mineralnego. Zaobserwowano jednocześnie, w odniesieniu do średniego plonu pięciu podstawowych zbóż, pewną tendencję wzrostu ich wahliwości, mierzoną standardowym odchyleniem od trendu oraz wzrost różnicy absolutnych odchyleń od trendu. Z uwagi na znaczny wzrost średnich plonów odchylenie względne nie uległo istotnej zmianie i utrzymuje się na poziomie ok. 5% średniego plonu zbóż. Z tego również względu uległ wyraźnemu zwiększeniu współczynnik względnej stabilności (istotności) trendu.

2) Wzrost wahliwości plonów zbóż w ostatnim okresie spowodowany został przede wszystkim i głównie wzrostem wahliwości plonów żyta, co

z uwagi na wyjątkowo nieurodzajny jeden rok (1969/70) nie daje podstaw do wyciągnięcia bardziej generalnych wniosków odnośnie ujawnienia się ujemnego wpływu wzrostu nawożenia na stabilność plonów zbóż.

3) Zbożem o najniższej wariancji plonów i najniższym względnym odchyleniu okazała się pszenica ozima. Natomiast najwyższą wariancją plonów i najwyższym względnym odchyleniem charakteryzuje się żyto. Spośród zbóż jarych najwyższą średnią wariancję plonów wykazuje jęczmień (ozimy i jary łącznie), natomiast pszenica jara i owies nieznacznie tylko ustępują pod tym względem pszenicy ozimej. Co się tyczy względnego odchylenia, to z uwagi na wyższe plony jęczmień cechuje niższa względna wahliwość w porównaniu z owsem. Najniższym względnym odchyleniem w grupie zbóż jarych charakteryzuje się jara pszenica.

4) Dokładniejsza analiza wskazuje na możliwość wykorzystania kompensacyjnego mechanizmu tkwiącego w przemienności plonowania poszczególnych zbóż, a w szczególności zbóż ozimych i jarych, oraz wynikającego z różnego stopnia korelacji pomiędzy poszczególnymi parami zbóż. Mechanizm ten może być wykorzystany dla zmniejszenia sumarycznej wariancji ogólnego plonu zbóż. W szczególności zmiana struktury zasiewów prowadząca do zmniejszenia udziału żyta na rzecz pszenicy ozimej oraz istotnego zwiększenia udziału pszenicy jarej w ramach zbóż jarych (przy ogólnym zwiększeniu udziału jarych w zasiewach) prowadziłyby jednocześnie do zmniejszenia wariancji wynikowej plonów i wzrostu ich średniego poziomu.

5) W pracy przedstawiono pewne metody matematyczne mierzenia wariancji wynikowej i jej minimalizacji w trybie optymalizacji struktury zasiewów. Metody te zaprezentowane na przykładzie analizy plonów zbóż, mogą być z powodzeniem stosowane do analizy wariancji większych agregatów produkcyjnych (np. produkcji roślinnej i zwierzęcej łącznie), wariancji dochodów i innych zjawisk produkcyjnych i ekonomicznych charakteryzujących się wahliwością. Wyniki tej analizy wskazują jednak tylko na kierunek działania, nie biorąc pod uwagę szeregu dodatkowych ograniczeń, nie zawsze możliwych do uwzględnienia w trybie sformalizowanego rachunku.

6) Wydaje się celowe w przyszłości większe uwzględnienie w badaniach ekonomicznych i przyrodniczych nie tylko efektów przyrostowych, ale również stopnia zmienności, względnie stabilności uzyskiwanych wyników.

LITERATURA

1. Atlas rolniczy Polski. Instytut Ekonomiki Rolnej (Praca zbiorowa pod kierunkiem prof. dr Fr. Dziedzica). Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa 1964.
2. Anatol Brzoza: Rozważania na temat zasad planowania i warunków realizacji planu w rolnictwie. Zagadnienia Ekonomiki Rolnej nr 5, 1966.
3. Earl O. Heady: Ekonomika produkcji rolniczej. Warszawa 1967, PWRiL, str. 710—721.
4. E.O. Heady, E. Kehrberg and E.H. Jebe: Economic Instability and Choices Involving Income and Risk in Primary or Crop Production. Iowa State College, Res. Bulletin 404/1954, Ames, Iowa, USA.
5. Wiktor Herer: Planowanie na lata nieurodzaju. Życie Gospodarcze nr 10, 1973.

АНАТОЛЬ БЖОЗА

Институт экономики сельского хозяйства
ВаршаваСТАБИЛЬНОСТЬ ТРЕНДОВ И ДИСПЕРСИЯ УРОЖАЙНОСТИ
ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В ПОЛЬШЕ

Резюме

В связи с гипотезой о влиянии растущего уровня удобрения на переменность урожайности зерновых культур, автор рассматривает основные тенденции изменения общей урожайности зерновых культур и урожайности отдельных видов зерновых в Польше в 1948—72 гг. в периодах низкого, среднего и высокого уровня удобрений. В связи с этим автор анализирует тренды, а также дисперсию урожайности в этих периодах, делая вывод о том, что в условиях польского сельского хозяйства не проявляется четкая корреляция между удобрением и переменчивостью уровня урожайности. Между тем обращается внимание на существенное влияние механизма возмещения переменчивости урожайности отдельных видов зерновых культур на дисперсию общей урожайности и стабильность трендов зерновых культур. В итоге автор предлагает некоторые математические методы оптимализации структуры посевной площади зерновых культур, приводящие к минимализации дисперсии общей урожайности зерновых культур.

ANATOL BRZOZA

Institute of Agricultural Economics
WarszawaSTABILITY OF TIME-SERIES AND VARIANCE OF GRAIN YIELDS
IN POLAND IN THE YEARS 1948—1972

Summary

In connection with the hypothesis on the influence of the growing level of fertilizing on the variability of grain yields the author discusses basic tendencies of grain yields in general as well as of yields of particular kinds of grains in Poland, in the years 1948—1972, at the periods of low, medium and high level of fertilizing. In this connection the author analyses trends and variance of yields at those periods. He arrives at the conclusion that in the conditions of Polish agriculture there does not appear a more noticeable correlation between fertilizing and the variability of the yields level. Attention, however, is focused on the essential influence of the compensation mechanism of reciprocity of yields on the variance of the total grain yield and on the stability of yield time series. In the result the author suggests certain mathematical methods of optimization of the crop structure of grains, aiming at minimization of the variance of total grain crops.

ELIZA KUREK
Instytut Ekonomiki Rolnej
Warszawa

WPLYW PRZYCHODÓW PIENIĘŻNYCH NA OGÓLNE WYDATKI PRODUKCYJNE I WYDATKI NA NAWOZY MINERALNE W UJĘCIU DYNAMICZNYM

Jednym z głównych czynników warunkujących zrealizowanie planowanego wzrostu produkcji roślinnej jest zwiększenie stosowanego poziomu nawożenia mineralnego. Wszelkie działania zmierzające do zwiększenia popytu na nawozy mineralne muszą jednak mieć oparcie w przychodach pieniężnych rolników. Analiza związku między ogólnymi przychodami pieniężnymi a wydatkami na bieżącą produkcję i wydatkami na nawozy mineralne jest głównym tematem niniejszego opracowania.

Polska literatura ekonomiczna poświęcona temu zagadnieniu jest niewielka i dotyczy odległych już lat. Na ten stan rzeczy złożyło się szereg czynników, a głównym z nich jest fakt, że miniony okres, prawie do połowy lat siedemdziesiątych — charakteryzował się nienasyceniem w środki produkcji dla rolnictwa w ogóle, a w tym również i w nawozy mineralne. W takiej sytuacji musiała być prowadzona celowa polityka terytorialnej alokacji nawozów. Tak więc — nawozy mineralne były kierowane do tych rejonów, które zapewniały większą ich efektywność. Siłą rzeczy trudno było w takich warunkach badać działanie prawa rynku. W dalszych latach sytuacja uległa zasadniczej zmianie, bowiem już od lat 1963—1964 — ogólnie rzecz biorąc — podaż nawozów mineralnych zaspokajała potrzeby producentów — rolników, a w ostatnich latach należało uruchamiać dodatkowe bodźce stymulujące popyt na ten środek produkcji.

Powszechnie wiadomo, że popyt na nawozy mineralne uwarunkowany jest techniczną i ekonomiczną efektywnością ich stosowania, co w konsekwencji sprowadza się do opłacalności. Najogólniej rzecz biorąc techniczna efektywność nawożenia uwarunkowana jest poziomem agrotechniki, natomiast ekonomiczna efektywność zależy od poziomu technicznej efektywności jak również od relacji cen nawozów do cen produktów rolnych. Efektywne — opłacalne stosowanie nawozów ma swoje odzwierciedlenie w poziomie kształtowania się dochodów, które z kolei oddziałują na popyt (sprzężenie zwrotne). W opracowaniu niniejszym zajmujemy się siłą oddziaływania dochodów na wydatki nawozowe oraz na wydatki pieniężne na bieżące cele produkcyjne (bez wydatków na nawozy).

Podstawę empiryczną stanowią dane pochodzące z gospodarstw prowadzących rachunkowość rolną, nieprzerwanie przez okres 14 lat: (1957/58—

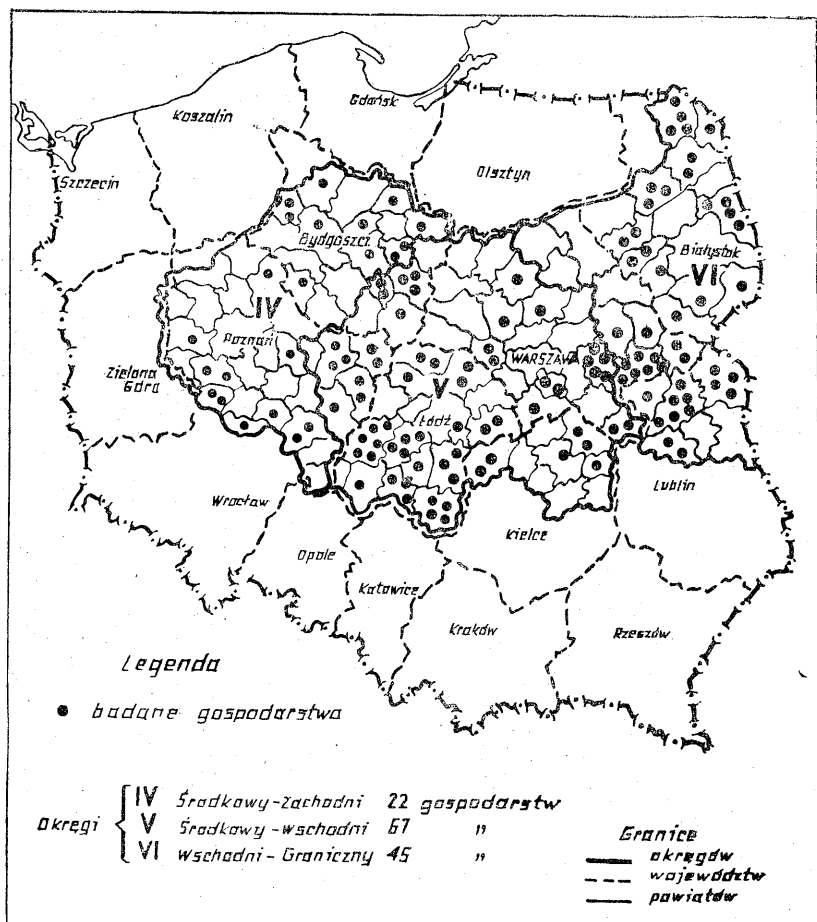
—1970/71), w trzech następujących rejonach: IV — środkowo-zachodnim (22 gospodarstwa), VI — wschodnio-granicznym (45 gospodarstw i w V — środkowo-wschodnim (67 gospodarstw). Rozmieszczenie badanych gospodarstw uwidocznione jest na załączonej mapce.

Dobór rejonów był celowy, chodziło bowiem o naświetlenie tematu w zróżnicowanych ekonomicznie grupach gospodarstw. Tak więc rejon IV — środkowo-zachodni, reprezentuje gospodarstwa rolne silnie powiązane — już w pierwszych badanych latach — z rynkiem produktów rolnych i środków produkcji dla rolnictwa, w tym również i z rynkiem nawozowym. Fakt ten sprawia, że gospodarstwa te są potencjalnie bardziej wrażliwe na mechanizm działania czynników ekonomiczno-rynkowych. Rejon ten, jak wiadomo, charakteryzuje się wysokim poziomem gospodarowania. Gospodarstwa rejonu VI — wschodnio-granicznego różnią się pod tym względem od rejonu IV, i reprezentują (szczególnie w pierwszych latach badanego okresu) sposób gospodarowania znacznie słabiej powiązany z rynkiem, a szczególnie z rynkiem środków produkcji, w tym i nawozów, dla rolnictwa. Wobec tego, z punktu widzenia analizowanego problemu, można oczekiwać różnic w mechanizmie działania badanych czynników ekonomicznych w obydwu okręgach. Rejon V — środkowo-wschodni można by ogólnie określić jako rejon o średnim poziomie gospodarowania. Jest to rejon o dużym znaczeniu z punktu widzenia rozmiaru produkcji, i właśnie z tego powodu podjęto w nim badania.

Przypomnieć tu należy, że gospodarstwa prowadzące rachunkowość rolną są intensywniej prowadzone aniżeli ogół gospodarstw w kraju. Fakt ten często interpretowany jest na niekorzyść badanej reprezentacji, której wyniki nie odzwierciedlają przeciętnej sytuacji w kraju. Jest jednak i druga — pozytywna strona tego stanu rzeczy, a mianowicie gospodarstwa rachunkowiczów jako racjonalniej prowadzone mogą sygnalizować problemy z wyprzedzeniem w czasie. Cechę tę należy w omawianym problemie uznać za szczególnie pozytywną, bowiem od tej grupy gospodarstw należy oczekiwać racjonalnych decyzji gospodarczych. Innymi słowy można w przybliżeniu uzyskać rozeznanie w modelu gospodarowania jaki będzie miał miejsce w szerszej skali, po uzyskaniu odpowiednio wysokiego poziomu przychodów przez większość gospodarstw.

Szczegółowe dane charakteryzujące badane gospodarstwa opublikowano w Studiach i Materiałach IER nr 380¹. W tym miejscu podajemy tylko kilka zasadniczych informacji o poszczególnych rejonach. Rejon IV — środkowo-zachodni reprezentowany jest w naszych badaniach — średnio rzecz biorąc — przez gospodarstwa nieco większe niż 12-hektarowe. Udział łąk i pastwisk w użytkach rolnych stanowi 12%, a średni ważony wskaźnik bonitacji użytków rolnych kształtuje się na poziomie blisko 3 pkt., co odpowiada klasie IV. Okręg VI — wschodnio-graniczny reprezentowany jest przez gospodarstwa ponad 9-hektarowe. Rejon ten charakteryzuje się wysokim (około 30%) udziałem trwałych użytków zielonych i posiada gleby czwartej i piątej klasy — z przewagą czwartej (wskaźnik bonitacji 2,80

¹ E. Kurek: Nawożenie podstawowych roślin i jego efektywność w gospodarstwach prowadzących rachunkowość rolną w latach 1956/57—1971/72. Studia i Materiały, zeszyt 380. W-wa 1973.



Rys. 1. Rozmieszczenie badanych gospodarstw prowadzących nieprzerwanie książki rachunkowości rolnej w latach 1956/57—1971/72

pkt.). Przeciętna powierzchnia użytków rolnych w rejonie V — środkowo-wschodnim wynosi 7,00 ha, a łąki i pastwiska zajmują 17% powierzchni użytków rolnych. Średni wskaźnik bonitacyjny, charakteryzujący jakość gleby wynosi blisko 3 pkt., co w przybliżeniu odpowiada klasie IV.

Pomijając szczegółowe informacje dotyczące zarówno prowadzącego gospodarstwa (wiek i poziom wykształcenia), jak również zagadnień organizacyjnych gospodarstwa (struktura zasiewów, obsada inwentarzem), należy stwierdzić, że nawet w tak mało licznej zbiorowości ujawniły się dość znane prawidłowości. Z jednej strony wskazywałoby to na dużą siłę ogólnych przemian, których zasięg nie omija żadnej zbiorowości, z drugiej strony świadczy o tym, że mamy do czynienia ze zbiorowością reagującą na określone sytuacje podobnie jak ogół gospodarstw w kraju.

Wreszcie należy podkreślić, że ilościowe wyniki uzyskane z tak dobrej populacji nie mogą (w wielkościach absolutnych) stanowić materiału reprezentatywnego. Jednakże zarówno wielkości względne oraz tendencje

kształtowania się tych wielkości mogą stanowić materiał poznawczy analizowanego problemu.

Odpowiednie dane wyjściowe, stanowiące podstawę do obliczenia współczynników dynamiki dochodowej elastyczności popytu na nawozy zestawione są w tabelach 1—4. Ze względu na różnice w powierzchni użytków rolnych między poszczególnymi rejonami² obok głównych danych w przeliczeniu na gospodarstwo (tab. 1—3) podajemy również dane przeliczeniowe na 1 ha użytków rolnych (tab. 4).

Zwracamy uwagę na fakt, że rok pierwszy 1957/58 został przyjęty do badań nie przypadkowo. W 1957 roku miała bowiem miejsce znaczna podwyżka cen nawozów mineralnych. W dalszych latach natomiast, mimo rozszerzenia asortymentu nawozów, średnia jednostkowa cena poszczególnych składników NPK utrzymała się w zasadzie na zbliżonym poziomie. Dzięki temu sumy wydatków na nawozy mineralne nie są obciążone — w kolejnych latach — zmianą cen i odzwierciedlają bezpośrednio zmiany w rozmiarach zakupu nawozów. Badaniem objęto zatem układ czasowy danych, w którym został wyeliminowany wpływ zmiany cen na zmianę wielkości wydatków na nawozy mineralne. Pozwala to na określenie poprawnych — pod tym względem — współczynników elastyczności popytu na nawozy mineralne, które mogą być brane pod uwagę do odpowiednich prognoz.

Dane zawarte w tabelach 1—4 pozwalają na sformułowanie kilku dość istotnych wniosków. Pierwsza sprawa, na którą chcemy zwrócić uwagę, dotyczy rejonowego zróżnicowania wielkości absolutnych. Ponad dwa razy wyższy poziom przychodów pieniężnych jaki uzyskują gospodarstwa rejonu IV — środkowo-zachodniego aniżeli gospodarstwa rejonu VI — wschodnio-granicznego utrzymuje się w całym badanym 14-leciu, i tylko niewiele mniejsze różnice wykazują dane liczone na 1 ha użytków rolnych. Jeszcze większe rozpiętości odnotowujemy w wydatkach pieniężnych na bieżącą produkcję i w wydatkach na nawozy (w tabeli 5 przytaczamy kilka syntetycznie ujętych danych).

Następna sprawa dotyczy odmienności dynamiki przychodów i wydatków pieniężnych w poszczególnych rejonach. W rejonie IV — poznańsko-bydgoskim, średnio biorąc, wydatki na nawozy rosną mniej więcej w tym samym tempie co przychody pieniężne i wolniej niż pozostałe bieżące pieniężne wydatki produkcyjne. W rejonie VI — białostockim dynamika tych wielkości kształtuje się odmiennie. Wydatki na nawozy rosną znacznie szybciej niż przychody pieniężne, szczególnie w ostatnich badanych latach. Również szybciej niż w rejonie IV zwiększają się wydatki na nawozy w stosunku do pozostałych wydatków produkcyjnych. W rejonie V — środkowo-wschodnim również wydatki na nawozy charakteryzuje najwyższe tempo wzrostu.

W całym badanym okresie rejon IV charakteryzuje się wyższym procentowym udziałem wydatków na nawozy w stosunku do przychodów pieniężnych aniżeli rejon VI i podobnym udziałem jak rejon V. Interesujące są pewne zmiany w tym zakresie w dynamice. Tak więc w pierwszym ba-

² Zwrócić chcemy uwagę, że w badanym okresie (poza rejonem V) miały miejsce również pewne zmiany w ogólnej powierzchni użytków rolnych. Tak więc w rejonie IV średni obszar użytków rolnych zmniejszył się z 13,08 do 11,28 ha, natomiast w rejonie VI — białostockim zwiększył się z 8,70 do 10,30 ha.

Tabela 1

**Przychody pieniężne, wydatki pieniężne na bieżącą produkcję
i wydatki na nawozy mineralne w zł na gospodarstwo
(Okręg IV)**

Lata	Przychody pieniężne ogółem a		Wydatki pieniężne na nawozy		Pozostałe wydatki pieniężne na bieżącą produkcję b		Wydatki na nawozy w stosunku do:	
	w zł	indeks w % (1957/58 = 100)	w zł	indeks w % (1957/58 = 100)	w zł	indeks w % (1957/58 = 100)	przychodów pieniężnych ogółem %	wydatków pieniężnych ogółem c %
1957/58	83728	100	4318	100	12775	100	5,2	25,3
1958/59	91510	109	4346	101	18259	143	4,7	19,2
1959/60	91753	110	4345	101	22866	179	4,7	16,0
1960/61	104550	125	5403	125	22637	177	5,2	19,3
1961/62	111307	133	5696	132	21269	166	5,1	21,1
1962/63	104418	125	5924	137	19551	153	5,7	23,3
1963/64	117124	140	6997	162	26037	204	6,0	21,2
1964/65	131397	157	7190	167	36975	289	5,5	16,3
1965/66	153508	183	7540	175	40232	315	4,9	15,8
1966/67	158649	189	7516	174	41457	325	4,7	15,3
1967/68	168310	201	8739	202	45201	354	5,2	16,2
1968/69	173372	207	10519	244	45350	355	6,1	18,8
1969/70	174779	209	10640	246	48486	380	6,1	18,0
1970/71	180279	215	10828	251	53704	420	6,0	16,8
Srednio w 14-leciu	131763	157	7143	165	32486	254	5,4	18,0

a Na przychód pieniężny składa się wartość produkcji towarowej roślinnej i zwierzęcej oraz przychód spoza gospodarstwa.

b Wydatki pieniężne obejmują nakłady materiałowo-pieniężne bez własnych pasz, nasion i jaj wylęgowych oraz bez amortyzacji budynków inwentarskich, inwentarza martwego i melioracji.

c Liczone do wydatków pieniężnych łącznie z wydatkami na nawozy mineralne.

Tabela 2

**Przychody pieniężne, wydatki pieniężne na bieżącą produkcję
i wydatki na nawozy mineralne w zł na gospodarstwo
(Okreg VI)**

Lata	Przychody pieniężne ogółem ^a		Wydatki pieniężne na nawozy		Pozostałe wydatki pieniężne na bieżącą produkcję ^b		Wydatki na nawozy w stosunku do:	
	w zł	indeks w % (1957/58 = 100)	w zł	indeks w % (1957/58 = 100)	w zł	indeks w % (1957/58 = 100)	przychodów pieniężnych ogółem %	wydatków pieniężnych ogółem ^c %
1957/58	32268	100	1174	100	4040	100	3,3	22,5
1958/59	39624	112	1406	120	4198	104	3,5	25,1
1959/60	41881	119	1529	130	4597	114	3,7	25,0
1960/61	42329	120	1548	132	5787	143	3,7	21,1
1961/62	43814	124	1949	166	4454	110	4,4	30,4
1962/63	45426	129	1772	151	5694	141	3,9	23,7
1963/64	55698	158	1863	159	7035	174	3,3	20,9
1964/65	58329	165	2208	188	9342	231	3,8	19,1
1965/66	70229	199	2528	215	8259	204	3,6	23,4
1966/67	73045	207	2877	245	10163	252	3,9	22,1
1967/68	74985	213	3647	311	10648	264	4,9	25,5
1968/69	78625	223	4286	365	10469	259	5,5	29,0
1969/70	79135	224	5021	428	11262	279	6,3	30,8
1970/71	88920	252	5220	445	11189	277	5,9	31,8
Srednio w 14-leciu	59093	168	2645	225	7652	109	4,5	25,7

^a, ^b, ^c — patrz tabela 1

Tabela 3

Przychody pieniężne, wydatki pieniężne na bieżącą produkcję
i wydatki na nawozy mineralne w zł na gospodarstwo
(Okreg V)

Lata	Przychody pieniężne ogółem ^a		Wydatki pieniężne na nawozy		Pozostałe wydatki pieniężne na bieżącą produkcję ^b		Wydatki na nawozy w stosunku do:	
	w zł	indeks w % (1957/58 = 100)	w zł	indeks w % (1957/58 = 100)	w zł	indeks w % (1957/58 = 100)	przychodów pieniężnych ogółem %	wydatków pieniężnych ogółem ^c %
1957/58	42160	100	1729	100	5805	100	4,1	22,9
1958/59	46360	110	2130	123	7309	126	4,6	22,6
1959/60	48222	114	2351	136	8247	142	4,9	22,2
1960/61	50568	120	2436	141	8485	146	4,8	28,7
1961/62	50688	120	2738	158	8072	139	5,4	25,3
1962/63	49948	119	2636	152	8795	152	5,3	23,1
1963/64	59005	140	2897	168	11588	200	4,9	20,0
1964/65	65324	155	3393	196	12749	220	5,2	21,0
1965/66	73615	175	3587	208	12107	209	4,9	22,9
1966/67	71452	170	3995	231	12258	211	5,6	24,6
1967/68	73594	175	4362	252	13401	231	5,9	24,6
1968/69	79200	188	4797	277	14397	248	6,1	25,0
1969/70	82569	196	5201	301	14608	252	6,3	26,3
1970/71	86507	205	5419	313	14274	246	6,3	27,5
Średnio w 14-leciu	62801	149	3405	197	10864	187	5,4	23,9

^a, ^b, ^c — patrz tabela 1

Tabela 4

**Przychody pieniężne, wydatki pieniężne na bieżącą produkcję i wydatki na nawozy mineralne
w zł na 1 ha użytków rolnych**

Lata	Rejon IV — Środkowo-zachodni					Rejon VI — Wschodnio-graniczny					Rejon V — Środkowo-Wschodni							
	Przychody pieniężne ogółem ^a		Wydatki pieniężne na nawozy		Pozostałe wydatki pieniężne na bieżącą produkcję ^b		Przychody pieniężne ogółem ^a		Wydatki pieniężne na nawozy		Pozostałe wydatki pieniężne na bieżącą produkcję ^b		Przychody pieniężne ogółem ^a		Wydatki pieniężne na nawozy		Pozostałe wydatki pieniężne na bieżącą produkcję ^b	
	in- deks w 0/0 (1957/ 58 =100)	w zł	in- deks w 0/0 (1957/ 58 =100)	w zł	in- deks w 0/0 (1957/ 58 =100)	w zł	in- deks w 0/0 (1957/ 58 =100)	w zł	in- deks w 0/0 (1957/ 58 =100)	w zł	in- deks w 0/0 (1957/ 58 =100)	w zł	in- deks w 0/0 (1957/ 58 =100)	w zł	in- deks w 0/0 (1957/ 58 =100)	w zł	in- deks w 0/0 (1957/ 58 =100)	w zł
1957/58	6372	100	329	100	972	100	4259	100	142	100	488	100	6218	100	255	100	856	100
1958/59	6996	110	332	101	1396	144	4560	107	162	114	483	99	6738	108	310	122	1062	124
1959/60	7448	117	353	107	1856	191	4808	113	175	123	528	108	6735	108	328	129	1152	135
1960/61	8493	133	439	133	1839	189	4832	113	177	125	660	135	7122	115	343	135	1195	140
1961/62	8897	140	455	138	1700	175	4874	114	217	153	495	101	7149	115	386	151	1139	133
1962/63	8320	131	472	143	1558	160	5042	118	197	139	632	130	6966	112	368	144	1226	143
1963/64	9438	148	564	171	2098	216	5963	140	200	141	753	154	8139	131	400	157	1598	187
1964/65	10753	169	588	179	3026	311	6186	145	234	165	991	203	9186	148	477	187	1793	209
1965/66	12676	199	623	189	3322	342	7308	172	263	185	860	176	10224	164	498	195	1682	197
1966/67	12993	204	616	187	3395	349	7423	174	292	206	1033	212	10149	163	568	223	1741	203
1967/68	13717	215	712	216	3684	379	7446	175	362	255	1058	217	10395	167	616	242	1893	221
1968/69	14705	231	892	271	3847	396	7792	183	425	299	1037	213	11031	177	668	262	2005	234
1969/70	14774	232	899	273	4099	422	7804	183	495	349	1111	228	11326	182	713	280	2004	234
1970/71	15982	251	960	292	4761	490	8650	203	508	358	1088	223	12032	194	754	296	1985	232
Srednio w 14-leciu	10826	170	588	179	2682	276	6211	146	275	194	801	164	8815	142	477	187	1524	178

a, b — patrz tabela 1

Tabela 5

Kształtowanie się przychodów pieniężnych, wydatków pieniężnych na bieżącą produkcję i wydatków na nawozy w dwóch badanych siedmioleciach

Rejony	Lata 1957/58—1963/64			Lata 1964/65—1970/71		
	przychody pieniężne ogółem	wydatki na nawozy	pozostałe wydatki pieniężne na bieżącą produkcję	przychody pieniężne ogółem	wydatki na nawozy	pozostałe wydatki pieniężne na bieżącą produkcję

W zł na gospodarstwo

IV — Środkowo-zachodni	100627	5290	20485	162899	8996	44486
VI — Wschodnio-graniczny	43434	1606	5115	74753	3684	10190
V — Środkowo-wschodni	49564	2417	8328	76037	4394	13399

W zł na 1 ha użytków rolnych

IV — Środkowo-zachodni	7995	421	1631	13567	756	3733
VI — Wschodnio-graniczny	4905	181	577	7516	368	1026
V — Środkowo-wschodni	7010	341	1176	10620	613	1872

danym okresie (do roku 1963/64) udział wydatków na nawozy w stosunku do przychodów pieniężnych w rejonie IV wynosił 5,3%; w VI 3,7; a w V 4,9%, a w drugim badanym okresie odpowiednie dane kształtowały się następująco: 5,5%; 4,9%; 5,8%. Natomiast wydatki pieniężne na nawozy w stosunku do ogółu wydatków pieniężnych na produkcję kształtowały się w pierwszym badanym siedmioleciu następująco: w rejonie IV 20,5%; w VI 23,9%; w rejonie V 22,5%, a w drugim siedmioleciu odpowiednio: 16,8%; 26,6% i 24,7%.

W oparciu o cytowane wyżej dane stwierdzamy następny ważny fakt, że waga jaką przywiązują rolnicy do nawozów mineralnych, jako nakładu produkcyjnego jest nie mniejsza w rejonie VI białostockim aniżeli w IV — poznańsko-bydgoskim. Przebieg tej korzystnej sytuacji kształtującej się w czasie można przeanalizować w oparciu o dane zawarte w tabelach: 1—3. W tym miejscu zwracamy uwagę, że w ostatnich badanych latach: 1969/70 i 1970/71 wydatki na nawozy w przychodach pieniężnych wynosiły średnio w rejonach IV i VI 6%, a w V — 6,3%. Natomiast fakt, że udział wydatków na nawozy w stosunku do ogólnych wydatków produkcyjnych zwiększa się w całym badanym okresie w rejonach mniej intensywnie prowadzonych, a mianowicie w VI — wschodnio-granicznym i V środkowo-wschodnim, a zmniejsza w IV — środkowo-zachodnim, wskazywałyby, że przy określonym poziomie nawożenia, jaki został osiągnięty przez badane gospodarstwa poznańsko-bydgoskie następuje przesunięcie w strukturze siły nabywczej. Innymi słowy, należy liczyć się z tym, że przy osiągnięciu określonego poziomu nawożenia, zasoby pieniężne zostają przesunięte na zakup innych niż nawozy środków produkcji (pasze, środki ochrony, re-

monty budynków itp.). Z tego wynikałby wniosek, że badana grupa gospodarstw poznańsko-bydgoskich jest bliska — w aktualnych warunkach produkcyjnych — progu nasycenia nawozami mineralnymi.

Zróżnicowanie dynamiki w omawianych rejonach wskazuje, że należy oczekiwać istotnych różnic w kształtowaniu się elastyczności popytu na nawozy mineralne i pozostałe bieżące środki produkcji w poszczególnych okręgach. Zanim przejdziemy do analizy współczynników elastyczności, pragnęlibyśmy zwrócić uwagę, że wydatki pieniężne na nawozy i wydatki pieniężne na zakup innych środków produkcji zestawiliśmy z przychodami pieniężnymi, a nie na przykład z produkcją towarową lub produkcją czystą. Tym samym założyliśmy, że wydatki na nawozy bardziej zależą od sytuacji finansowej rolnika aniżeli od jego sytuacji dochodowej³.

Potwierdzenie powyższego założenia uzyskaliśmy poprzez zbadanie stopnia powiązania pomiędzy przychodami pieniężnymi, przychodami z produkcji towarowej oraz z produkcji czystej, a wydatkami na nawozy oraz wydatkami pieniężnymi na bieżącą produkcję. Odpowiednie współczynniki korelacji zamieszczamy w tabeli 6.

Tabela 6

Współczynniki korelacji wydatków na nawozy i wydatków na bieżącą produkcję w stosunku do dochodów

Lata	Wydatki na nawozy w stosunku do:			Wydatki pieniężne na bieżącą produkcję w stosunku do:		
	ogólnych przychodów pieniężnych	przychodów z pro- dukcji to- warowej	produkcji czystej	ogólnych przychodów pieniężnych	przychodów z pro- dukcji to- warowej	produkcji czystej

Rejon IV — środkowo-zachodni

1957/58—1963/64	0,54	0,59	0,65	0,84	0,84	0,70
1964/65—1970/71	0,74	0,75	0,76	0,91	0,91	0,79
14-lecie	0,66	0,68	0,71	0,89	0,89	0,76

Rejon VI — wschodnio-graniczny

1957/58—1963/64	0,58	0,54	0,48	0,63	0,64	0,47
1964/65—1970/71	0,65	0,65	0,61	0,69	0,71	0,56
14-lecie	0,69	0,66	0,62	0,71	0,72	0,58

Rejon V — środkowo-wschodni

1957/58—1963/64	0,54	0,56	0,58	0,71	0,70	0,56
1964/65—1970/71	0,57	0,62	0,57	0,68	0,71	0,57
14-lecie	0,60	0,63	0,61	0,73	0,74	0,61

³ Na dochód bowiem w poważnym stopniu składają się produkty z własnego gospodarstwa.

Dane te wskazują, że współczynniki korelacji pomiędzy wydatkami na nawozy a ogólnymi przychodami pieniężnymi z produkcji towarowej i produkcji czystej nie wykazują istotnych różnic w żadnym z trzech badanych rejonów. Różnice na korzyść związku z produkcją czystą w rejonie IV i na korzyść silniejszej zależności z ogólnymi przychodami pieniężnymi w rejonie VI, są tak minimalne, że nie mogą być brane pod uwagę. Również nie wykazują różnic współczynniki korelacji — pomiędzy wydatkami pieniężnymi na ogólną produkcję z wymienionymi kategoriami, a odnotować tylko można, że są nieco słabiej skorelowane z produkcją czystą⁴.

Badane zależności określonych wydatków pieniężnych do ogólnych przychodów obliczone zostały w oparciu o rachunek korelacji i regresji przy zastosowaniu jednoczynnikowej funkcji potęgowej typu Cobb-Douglasa: według wzoru: $\ln y = \ln a + b_1 \ln x_1$. Wyniki równań wraz z ich charakterystykami statystycznymi zestawiamy w tabeli 7. Poszczególne składowe równania, niejednokrotnie opisywane były przy analizie problemy nawożenia mineralnego. Zatem przypominamy tu tylko, że średni błąd współczynnika jak i test istotności jest konieczny do oceny materiału z punktu widzenia istotności statystycznej. Średni błąd współczynnika regresji określa wielkość odchylenia (+ —) wartości rzeczywistej współczynnika od wartości obliczonej. Błędy współczynników regresji pozwalają więc na ocenę wiarygodności obliczonych wartości tych współczynników.

Dążąc do uogólnienia wartości współczynników regresji obliczonych na podstawie danych dla badanych gospodarstw rachunkowiczów — traktowanych jako „próba” — dokonano oceny statystycznej istotności tych współczynników za pomocą testu t — Studenta. Za statystycznie istotne uznaje się odpowiednie współczynniki regresji wówczas, gdy empiryczne wartości testu „ t ” są wyższe od wartości tabelarycznych przy odpowiednim poziomie istotności „ α ” i liczbie stopni swobody „ v ”.

W badaniu naszym wszystkie współczynniki regresji okazały się statystycznie wysoko istotne, ponieważ prezentowane w tabeli 7 empiryczne wartości testu t — Studenta są w każdym przypadku wyższe od tabelarycznych przy poziomie istotności $\alpha = 0,001$ i minimalnej liczbie stopni swobody (dla IV rejonu $v = 20$). Dzięki powyższemu formułowane dalej wnioski w zakresie poziomu elastyczności wydatków na nawozy w stosunku do przychodów pieniężnych, dotyczą nie tylko badanej zbiorowości gospodarstw, lecz mogą być także brane pod uwagę przy analizie omawianego problemu dla szerszej zbiorowości gospodarstw indywidualnych w rozpatrywanych rejonach.

Zamieszczone w tabeli 7 dane wskazują na wysoką — w naszych warunkach — elastyczność wydatków na nawozy w stosunku do przychodów pieniężnych. Ogólnie rzecz biorąc zwiększenie przychodów o jeden procent powoduje wzrost wydatków na nawozy także blisko o jeden procent. Porównując współczynniki elastyczności rejonami stwierdzamy, że największe są one w rejonie V — środkowo-wschodnim, a więc w tym, który w poziomie nawożenia mineralnego zajmuje miejsce pośrednie między rejonami VI a IV.

⁴ W tym miejscu należy przypomnieć, że współczynniki elastyczności pieniężnych wydatków na nawozy w stosunku do dochodu ogólnego, produkcji czystej i przychodów pieniężnych obliczone przez A. Wosia nie wykazały również istotniejszych różnic. A. Woś: Dochodowa elastyczność popytu na nawozy mineralne. ZER nr 1, 1967 r.

Tabela 7

Wyniki równań funkcji potęgowej (Cobb-Douglassa)

Lata	Wydatki na nawozy w stosunku do ogólnych przychodów					Wydatki na bieżącą produkcję w stosunku do przychodów				
	stała równania $\ln a$	współczynnik elastyczności (b_1)	średni błąd współczynnika (s_b)	test istotności współczynnika (t_b)	współczynnik korelacji (R)	stała równania $\ln a$	współczynnik elastyczności (b_1)	średni błąd współczynnika (s_b)	test istotności współczynnika (t_b)	współczynnik korelacji (R)
Rejon IV — Środkowo-zachodni										
1957/58—1963/64	-2,289988	0,929032	0,120657	7,6998	0,540	-3,427360	1,150725	0,062913	18,2908	0,836
1964/65—1970/71	-1,182100	0,853910	0,064027	13,3368	0,741	-4,044689	1,211196	0,046381	26,1140	0,908
14-letnie	-2,178007	0,929282	0,062419	14,3879	0,657	-3,969181	1,201698	0,036552	32,8762	0,887
Rejon VI — Wschodnio-graniczny										
1957/58—1963/64	-1,278358	0,797603	0,064402	12,3947	0,580	-2,017756	0,972533	0,068815	14,1326	0,630
1964/65—1970/71	-1,581724	0,860010	0,058973	14,5830	0,650	-2,630121	1,044491	0,063990	16,3227	0,691
14-letnie	-2,716407	0,948506	0,041270	22,9830	0,686	-2,891268	1,061837	0,043104	24,6344	0,710
Rejon V — Środkowo-wschodni										
1957/58—1963/64	-3,217410	0,997343	0,075759	13,1647	0,535	-1,752394	0,986590	0,046945	21,0159	0,711
1964/65—1970/71	-4,025927	1,089436	0,072627	15,0005	0,574	0,341455	0,808063	0,041333	19,5499	0,675
14-letnie	-4,302570	1,107028	0,049240	22,4822	0,601	-1,159094	0,937514	0,029463	31,8195	0,729

Analizując dane dla poszczególnych rejonów w układzie dynamicznym, chcemy zwrócić uwagę na fakt, że w rejonie IV — poznańsko-bydgoskim, charakteryzującym się wysokim poziomem zużycia nawozów mineralnych — w miarę dalszego zwiększania ich zużycia — elastyczność wydatków na nawozy w stosunku do przychodów pieniężnych maleje. Natomiast odwrotną sytuację odnotowujemy w rejonie VI — białostockim, o znacznie niższym w stosunku do rejonu IV zużyciu nawozów w całym badanym 14-leciu. W rejonie VI wzrost współczynnika elastyczności wydatków na nawozy, przy jednoczesnym wzroście przychodów pieniężnych jest wykładnikiem zdecydowanego wzrostu zużycia nawozów mineralnych.

Współczynniki elastyczności wydatków pieniężnych na pozostałe środki produkcji są nieco wyższe od współczynników elastyczności wydatków na nawozy w dwóch rejonach: IV poznańsko-bydgoskim i VI — białostockim, a w rejonie V — warszawskim — sytuacja jest odwrotna. Z tego wynikałoby, że w rejonie V silniej niż w pozostałych dwóch rejonach w ogólnych wydatkach pieniężnych preferowane są wydatki na nawozy mineralne.

Wyższe współczynniki elastyczności wydatków na bieżącą produkcję w rejonie IV — poznańsko-bydgoskim w stosunku do VI — białostockiego świadczą o tym, że przyrost przychodów w rejonie VI jest relatywnie rzecz biorąc w większym stopniu kierowany na zakup nawozów mineralnych niż w okręgu IV. Prawidłowość ta również wyraźnie ujawnia się w układzie dynamiki współczynników. Tak więc w miarę wzrostu nawożenia w czasie, rejon IV (przy stosunkowo wysokim poziomie nawożenia) z większą „siłą” aniżeli rejon VI kieruje przyrost przychodów na zakup innych środków produkcji. Dla poparcia powyższego faktu cytujemy następujące dane: w rejonie IV — współczynnik dochodowej elastyczności wydatków na bieżącą produkcję w stosunku do przychodów w pierwszym siedmioleciu wynosi 1,15 i zwiększa się do 1,21 w drugim siedmioleciu, natomiast w rejonie VI odpowiednie dane kształtują się na poziomie 0,97 i 1,04.

Analiza współczynników elastyczności pozwala odnotować pozytywne zjawisko, świadczące o tym, że gospodarstwa o niskim zużyciu nawozów mineralnych są na drodze niwelowania rozpiętości w poziomie nawożenia mineralnego w stosunku do innych okręgów. Aktualnie jednak odnotowujemy bardzo duże różnice w poziomie zużycia nawozów mineralnych rejonu VI — białostockiego w stosunku do IV — poznańsko-bydgoskiego.

Interesujące w świetle powyższych danych jest prześledzenie dynamiki absolutnego kształtowania się poziomu nawożenia mineralnego (tabela 8). Z danych tych odczytujemy, że tempo wzrostu zużycia nawozów mineralnych — w kg czystego składnika NPK na 1 ha użytków rolnych — wzrasta w rejonie VI — białostockim względnie szybciej aniżeli w rejonie IV — poznańsko-bydgoskim, natomiast w rejonie V — warszawskim podobnie jak w rejonie IV. Większe przyrosty (względne) zużycia NPK w rejonie VI są jednak w głównej mierze wynikiem niższego poziomu wyjściowego. W wyniku czego absolutny poziom nawożenia w rejonie VI — w stosunku do IV utrzymuje się w całym badanym 14-leciu w podobnej relacji. W stosunku do rejonu IV — poznańsko-bydgoskiego w rejonie V — warszawskim poziom nawożenia mineralnego jest tylko o około 20% niższy, a w rejonie VI — białostockim jednak o prawie 50% niższy. Odnotować jednak

Tabela 8

Nawożenie mineralne na 1 ha użytków rolnych

Lata	Rejon IV — środkowo-zachodni		Rejon VI — wschodnio-graniczny		Rejon V — środkowo-wschodni	
	kg cz. skł. NPK	dynamika	kg cz. skł. NPK	dynamika	kg cz. skł. NPK	dynamika
1957/58	65,6	100	24,4	100	46,6	100
1958/59	73,6	112	31,0	127	61,2	131
1959/60	76,0	116	39,0	160	67,2	144
1960/61	92,8	141	36,4	149	71,2	153
1961/62	99,9	152	52,5	215	75,2	161
1962/63	101,5	155	46,9	192	72,6	156
1963/64	107,1	163	40,1	164	77,8	167
1964/65	116,9	178	47,3	194	93,6	201
1965/66	124,9	190	59,6	244	103,0	221
1966/67	136,3	208	63,9	262	120,2	258
1967/68	155,6	237	83,5	342	130,0	279
1968/69	185,5	283	99,3	407	144,4	310
1969/70	192,4	293	109,0	447	153,4	329
1970/71	219,1	334	118,6	486	162,4	348

należy tendencje zmniejszania się tych różnic. Równocześnie wyższa dochodowa elastyczność wydatków na nawozy w rejonie białostockim niż w poznańsko-bydgoskim świadczy o tym, że rejon białostocki o niższych dochodach dąży do „odrobienia zaległości” w nawożeniu. Jednocześnie zwracamy uwagę na ważny fakt, że przy wysokim poziomie zużycia NPK w rejonie IV — poznańsko-bydgoskim — nawożenie rośnie nadal, a najwyższe współczynniki dochodowej elastyczności innych wydatków produkcji (w tym środki ochrony roślin, materiał siewny) świadczą o zabezpieczeniu efektywnego wykorzystania rosnących wydatków na nawozy. Wyraża się to wysokim poziomem przychodów, które determinują wszechstronnie intensywny poziom gospodarowania a w tym i odpowiednio wysoki poziom nawożenia mineralnego.

Na podstawie tych samych danych empirycznych podjęto również próbę zbadania kształtowania się dochodowej elastyczności popytu na nawozy mineralne i na pozostałe środki przeznaczane na bieżącą produkcję w grupach dochodowych w układzie dynamicznym. W tym celu badane gospodarstwa każdego rejonu podzielono na dwie grupy: o „niskich” i „wysokich” dochodach. W każdej z tych grup dokonano analogicznych jak poprzednio obliczeń. Oczywiście w tym przypadku ze względu na niewielką liczebność obserwacji w poszczególnych grupach, możliwość wnioskowania w odniesieniu do generalnej zbiorowości jest ograniczona. Z tego właśnie względu pomijamy szczegółową prezentację i szersze omówienie danych podając tylko w formie informacyjnej wyniki końcowe, a więc — przede wszystkim — współczynniki dochodowej elastyczności wydatków na nawozy i na pozostałe środki produkcji (tabela 9). Obok współczynników elastyczności podajemy współczynniki korelacji, które — czego należało się spodziewać ze względu na mniejszą reprezentację — są niższe od uzyskanych poprzednio. W takiej sytuacji trudno jest interpretować poszczególne współczynniki, zatem tylko w sposób ogólny zwracamy uwagę na ujawnione tendencje.

Tabela 9

Współczynniki korelacji i dochodowej elastyczności w grupach gospodarstw o niskich i wysokich przychodach pieniężnych

Lata	Wydatki na nawozy do przychodów pieniężnych				Wydatki na bieżącą produkcję do przychodów pieniężnych			
	Gospodarstwa o niskich przychodach		Gospodarstwa o wysokich przychodach		Gospodarstwa o niskich przychodach		Gospodarstwa o wysokich przychodach	
	współczynnik korelacji (R)	współczynnik elastyczności (b_1)	współczynnik korelacji (R)	współczynnik elastyczności (b_1)	współczynnik korelacji (R)	współczynnik elastyczności (b_1)	współczynnik korelacji (R)	współczynnik elastyczności (b_1)
Okręg IV — Środkowo-zachodni								
I okres 1957/58—1963/64	0,476	0,740	0,415	1,355	0,655	1,134	0,788	1,306
II okres 1964/65—1970/71	0,709	1,087	0,394	0,514	0,762	1,110	0,877	1,323
Średnio w 14-leciu	0,661	1,025	0,473	0,970	0,738	1,136	0,879	1,347
Okręg VI — Wschodnio-graniczny								
I okres 1957/58—1963/64	0,456	0,843	0,310	0,656	0,420	0,858	0,545	1,239
II okres 1964/65—1970/71	0,557	0,986	0,389	0,670	0,502	0,966	0,478	0,878
Średnio w 14-leciu	0,634	1,105	0,564	1,006	0,563	1,017	0,650	1,194
Okręg V — Środkowo-wschodni								
I okres 1957/58—1963/64	0,429	1,185	0,389	1,055	0,335	0,648	0,628	1,069
II okres 1964/65—1970/71	0,620	1,334	0,385	1,225	0,458	0,755	0,511	0,776
Średnio w 14-leciu	0,609	1,336	0,471	1,243	0,547	0,930	0,649	0,960

Generalnie rzecz biorąc — we wszystkich trzech badanych rejonach — grupę gospodarstw o niskich przychodach charakteryzuje — w dynamice analizowanych okresów wzrost współczynników dochodowej elastyczności wydatków na nawozy. Analogiczna prawidłowość dotyczy również grupy gospodarstw o wysokich dochodach w rejonach: VI — wschodnio-granicznym i V — środkowo-wschodnim, natomiast w rejonie IV — środkowo-zachodnim odnotowujemy odwrotną zależność. Pewne naświetlenie takiej sytuacji znajdujemy porównując w poszczególnych grupach dochodowych

Tabela 10

Kształtowanie się poziomu nawożenia mineralnego w kg cz. składnika NPK w grupach dochodowych ^a

Rejony	Kg cz. skl. NPK na 1 ha użytków rolnych			
	Okres I 1957/58—1963/64		Okres II 1964/65—1970/71	
	gospodarstwa o niskich przychodach	gospodarstwa o wysokich przychodach	gospodarstwa o niskich przychodach	gospodarstwa o wysokich przychodach
IV — Środkowo-zachodni	64	98	116	182
VI — Wschodnio-graniczny	28	44	59	88
V — Środkowo-wschodni	53	80	96	144

^a Dane o poziomie nawożenia obliczono pośrednio, jako iloraz wydatków na nawozy i ceny 1 kg cz. składnika NPK.

kształtowanie się poziomu nawożenia mineralnego (tabela 10). Tak więc w grupie gospodarstw rejonu poznańsko-bydgoskiego o wysokich dochodach — średni poziom nawożenia mineralnego w kg cz. składnika NPK na 1 ha użytków rolnych — w drugim badanym okresie — wynosił 181 kg, a w ostatnich dwóch latach 1969/70 i 1970/71 — około 240 kg. Wynikałoby z tego, że przy pewnym określonym (wysokim) poziomie nawożenia mineralnego siła nabywczą rolnika przesuwana jest z relatywnie większym nasileniem na zakup innych środków produkcji (pasze, remonty).

Tendencja zwiększania się wydatków na nawozy w miarę wzrostu przychodów w dynamice badanych lat nie potwierdza się w układzie statycznym. Podkreślić należy, że w układzie statycznym większe znaczenie mają dane charakteryzujące drugi okres (lata po 1964/65 roku), w którym były już warunki dla działania prawa podaży i popytu. Fakt, że w **układzie dynamicznym** w miarę wzrostu przychodów relatywnie więcej przeznacza się środków na zakup nawozów mineralnych przy braku tej zależności w **układzie statycznym**, wskazuje na duże znaczenie innych czynników produkcyjnych, które „uruchamiane” są w czasie.

Mniej jednoznacznie kształtują się współczynniki elastyczności pozostałych wydatków pieniężnych na bieżącą produkcję w stosunku do przychodów pieniężnych. Największymi współczynnikami elastyczności wydatków na bieżącą produkcję w stosunku do przychodów pieniężnych charaktery-

zują się gospodarstwa rejonu IV — poznańsko-bydgoskiego. Świadczy to o dużym zainteresowaniu procesem intensyfikacji produkcji. Ponadto dane zamieszczone w tabeli 9 wskazują, że zdecydowane dążenie rolników do rozwoju produkcji rolnej odbywa się poprzez zwiększanie obrotowych środków produkcji. Obserwacja powyższa dotyczy zarówno grup o „niskich” jak i o „wysokich” przychodach.

W rejonach: VI — białostockim i V — warszawskim sytuacja w tym zakresie kształtuje się inaczej. Współczynniki elastyczności wydatków na bieżącą produkcję w stosunku do przychodów są w rejonach VI i V niższe aniżeli w rejonie IV, szczególnie są one niższe w grupie gospodarstw o niskich przychodach ale również i w grupie o wysokich przychodach. Podkreślić należy fakt, że o ile w rejonie IV w grupie gospodarstw o niskich przychodach w miarę upływu czasu (a tym samym wzrostu dochodów), współczynniki elastyczności zwiększają się, to w grupach gospodarstw o wysokich przychodach w rejonach VI i V, w drugim siedmioleciu (1964/65—1970/71) współczynniki te zmniejszają się. Tak więc — w układzie dynamicznym — odnotowujemy tu odwrotną prawidłowość niż w rejonie IV.

Fakt ten można tłumaczyć tym, że gospodarstwa rejonu VI — białostockiego i V — warszawskiego są słabiej wyposażone w „inwestycje” od gospodarstw z rejonu IV — poznańsko-bydgoskiego. Tak więc, przy osiągnięciu dostatecznie „wysokiego” poziomu dochodów w rejonach VI i V ma prawdopodobnie miejsce wzrastająca akumulacja przychodów pieniężnych do inwestowania gospodarstw, a zatem wyposażenie w nowe budynki i maszyny rolnicze. Zahamowuje to poziom wydatków na bieżącą produkcję poza wydatkami na nawozy mineralne. Fakt dużego zainteresowania rolników w zwiększaniu poziomu nawożenia mineralnego znalazł potwierdzenie również i w danych zawartych w tabeli 10. Zarówno gospodarstwa niskodochodowe jak i wysokodochodowe badanych rejonów wykazują podobny stopień zainteresowania wzrostem nawożenia. Przyjmując poziom nawożenia w pierwszym okresie za 100 w obu grupach gospodarstw rejonów: IV i V wskaźnik dla drugiego okresu kształtuje się powyżej 180, a w rejonie VI — 200.

W podsumowaniu chcemy zwrócić raz jeszcze uwagę na pozytywny fakt dużego zainteresowania nawożeniem wszystkich badanych grup gospodarstw niezależnie od rejonu i sytuacji dochodowej. Jednak absolutny poziom zużycia nawozów jest ściśle związany z określonym poziomem dochodu. Poza tym — przy określonym poziomie nawożenia (w rejonie poznańsko-bydgoskim ca 200 kg cz. skł. NPK na 1 ha użytków rolnych) siła nabywcza, jaką dysponuje rolnik przeznaczana jest w większym stopniu na zakup innych środków produkcji. Badanie potwierdziło istnienie silnego związku ogólnych wydatków pieniężnych i wydatków na nawozy z przychodami pieniężnymi. W miarę zwiększania przychodów ma jednak miejsce zmiana relacji między określonymi wydatkami. W tym zakresie silnie zaakcentowała się specyfika badanych rejonów.

ЭЛИЗА КУРЕК

Институт экономики сельского хозяйства
ВаршаваВЛИЯНИЕ ДЕНЕЖНЫХ ДОХОДОВ НА ОБЩИЕ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РАСХОДЫ И ЗАТРАТЫ НА ПОКУПКУ
МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИ ДИНАМИЧЕСКОМ
ПОДХОДЕ

Резюме

Главным вопросом статьи является анализ связи между общими денежными доходами и расходами на текущее производство, а также расходами на минеральные удобрения.

Обследование основано на данных, поступивших из единоличных хозяйств, ведущих финансово-производственный учет в своих хозяйствах непрерывно в течение 14 лет (1957/58—1970/71) в трех экономически дифференцированных районах страны.

Разработанные данные свидетельствуют о высокой в наших условиях эластичности расходов на минеральные удобрения по отношению к денежным доходам. В общем, увеличение доходов на один процент вызывает рост расходов на удобрения также почти на один процент. Кроме того установлено также наличие сильной связи общих денежных расходов, предназначенных на текущее производство по отношению к общим денежным доходам. По мере увеличения доходов имеет однако место изменение отношения между определенными расходами. В этой области сильно проявилась специфика обследуемых районов.

ELIZA KUREK

Institute of Agricultural Economics
WarszawaINFLUENCE OF CASH INCOME ON TOTAL PRODUCTION EXPENSES
AND EXPENDITURE FOR FERTILIZERS IN DYNAMIC APPROACH

Summary

The main problem of the article is an analysis of the relation between total cash income and expenses for current production and those for fertilizers.

The investigation was based on the data coming from farm which have run agricultural accounting for the period of 14 years without intervals (1957/58—1970/71) in three economically differentiated regions of the country.

The elaborated data indicate a high, as for our conditions, elasticity of expenses for fertilizers in relation to cash incomes. Generally speaking the

increase of income by 1% brings about the increase of expenditure for fertilizers also by nearly 1%. Besides there was also found a close connection of general expenditures for current production in relation to general cash incomes. However, with the growing income there is changed the relation between defined expenditures. In this respect the specific character of the regions under study became strikingly noticeable.

HENRYK PŁUDOWSKI, PIOTR SZEWCZYK

Akademia Rolnicza

Lublin

EFEKTYWNOŚĆ NAKŁADÓW PRACY W PAŃSTWOWYCH PRZEDSIĘBIORSTWACH ROLNICZYCH

Rozwój polskiego rolnictwa, wobec dużych zasobów pracy żywej i wyczerpania zasobów ziemi przyjął kierunek maksymalizacji wykorzystania ziemi¹. Wzrost wydajności pracy w rolnictwie, jaki został osiągnięty w ostatnim dziesięcioleciu, należy zawdzięczać przede wszystkim wzrostowi produktywności ziemi. Potwierdziły się więc w całej rozciągłości przewidywania Manteuffla, że wzrost wydajności pracy w rolnictwie w latach 60-tych może nastąpić jedynie przez intensywniejsze wykorzystanie rąk roboczych na tym samym obszarze².

W obecnym dziesięcioleciu rolnictwo będzie wkraczało w nowy etap swojego rozwoju. Okres wyżu demograficznego, który nie był brzemienno w skutkach, jak niegdyś przewidywano — już mija i należy liczyć się z coraz mniej liczebnymi rocznikami wchodzącymi w wiek produkcyjny. Przyspieszane tempo wzrostu i rozwoju gospodarczego będzie stwarzać warunki dla przemieszczania się ludności zawodowo czynnej z rolnictwa do zawodów pozarolniczych. Nasilenie migracji tej ludności wystąpi już w bieżącym dziesięcioleciu, szczególnie w drugiej połowie lat siedemdziesiątych i panuje przekonanie, że będzie się nasilać w latach 90-tych. Należy się też liczyć ze zjawiskiem dalszego starzenia się zatrudnionych w rolnictwie, gdyż najczęściej do zawodów pozarolniczych przenoszą się ludzie młodzi, bardziej energiczni i produkcyjnie sprawniejsi.

Przemieszczanie się siły roboczej z rolnictwa, które cechuje stosunkowo niska wydajność pracy, do innych działów gospodarki narodowej, charakteryzujących się znacznie wyższą wydajnością pracy, będzie wpływać na przyspieszanie tempa wzrostu dochodów ludności, a tym samym na wzrost popytu na artykuły pochodzenia rolniczego. Dochodowa elastyczność popytu na żywność, mimo spadkowej tendencji, będzie utrzymywała się na wysokim poziomie. Wzrost gospodarczy będzie więc stwarzał dla rolnictwa nowe warunki ekonomiczne i demograficzne oraz będzie określał rolę i zadania rolnictwa we wzroście gospodarczym kraju.

¹ S. Felbur: Problemy wzrostu produkcji rolniczej w Polsce. PWN, Warszawa 1972, s. 171.

² R. Manteuffel: Wydajność pracy i wydajność z hektara. Życie Gospodarcze, nr 42/1959.

Z powyższych uwag wynika, że najważniejszym zadaniem rolnictwa będzie utrzymanie stosunkowo wysokiego tempa wzrostu wolumenu produkcji rolniczej przy zmniejszających się zasobach pracy żywej. W konsekwencji tego musi nastąpić radykalny wzrost wydajności pracy, przy czym, aby sprostać zadaniom, tempo wzrostu wydajności pracy musi wyprzedzać tempo zmniejszania się ilości zawodowo czynnych w rolnictwie.

Rolnictwo dysponuje jeszcze stosunkowo dużymi zasobami pracy żywej z występującymi niekiedy jej nadwyżkami. W trakcie stwierdzania tych nadwyżek nie zawsze jednak uwzględnia się ich charakter, traktując je jako nadwyżki bezwzględne. Tymczasem w bardzo poważnym stopniu nadwyżki te występują sezonowo³. Stąd nasuwa się wniosek, że przy podejmowaniu różnego rodzaju zmian związanych z pracą żywą, tak w rolnictwie, jak i poza rolnictwem, nie można pomijać charakteru obecnie występujących jej nadwyżek w rolnictwie. Bez uwzględnienia tego, przesuwanie siły roboczej z rolnictwa do innych działów gospodarki narodowej, przy istniejącej strukturze agrarnej i technice wytwarzania, może pociągnąć za sobą zmniejszenie rozmiaru produkcji rolniczej. Tak więc odpływ zasobów pracy żywej musi być rekompensowany dopływem pracy uprzedmiotowionej o odpowiedniej jakości i strukturze, czyli musi następować substytucja pracy żywej przez uprzedmiotowioną.

Przedstawione w zarysie tendencje rozwojowe rolnictwa dotyczą zarówno indywidualnych gospodarstw chłopskich, jak i przedsiębiorstw rolniczych typu wielkotowarowego. Specyfika gospodarstw państwowych będzie jednak inna jak chłopskich, co wynika nie tylko z odmiennych form własności, ale i z ponad dwukrotnie niższego zatrudnienia na 100 ha użytków rolnych w porównaniu z gospodarką chłopską. Nie można w nich dopatrywać się obecnie rezerw siły roboczej ani też liczyć w najbliższych latach na duże zmniejszenie zatrudnienia względem użytków rolnych.

Dla wielu przedsiębiorstw i gospodarstw państwowych, przy obecnym stanie techniki, zatrudnienie stanowi barierę wzrostu produkcji. W wielu z nich wzrost zatrudnienia dodatnio koreluje z wydajnością pracy. Przykładem mogą tu być między innymi wyniki analizy działalności SHR Ułhówek, gdzie zatrudnienie w okresie 10 lat (1961/62—1970/71) wzrosło z 9,8 do 13,5 osób na 100 ha użytków rolnych; współczynnik korelacji zatrudnienie — wydajność pracy wynosił tam 0,92⁴. W gospodarstwach, w których wzrost techniki nie umożliwi zastąpienia niedoboru pracy żywej, należy przewidywać wzrost zatrudnienia, natomiast w gospodarstwach z dużym stanem zatrudnienia względem użytków rolnych będzie następował jego spadek, choć będzie to prawdopodobnie proces powolny.

W minionym dziesięcioleciu państwowe gospodarstwa rolne systematycznie zwiększały swój stan posiadania, średnio o 45,3 tys. ha użytków rolnych rocznie. Wraz ze wzrostem powierzchni użytków rolnych wzrastała w nich również liczba zatrudnionych, która w przeliczeniu na 100 ha była

³ P. Szewczyk: Zasoby i wykorzystanie pracy w gospodarstwach chłopskich. RNR, t. 124-D, 1966.

⁴ J. Bartoszcze: Produktywność ziemi a wydajność pracy w SHR Ułhówek pow. Tomaszów Lubelski. Praca magisterska wykonana w Instytucie Ek. i Org. Rolnictwa AR w Lublinie (maszynopis).

stosunkowo dość stabilna z nieznaczną tendencją wzrostu, co wykazują dane opracowane w oparciu o publikacje GUS i zamieszczone w tabeli 1.

Tabela 1

Produkcja końcowa netto na 1 ha użytków rolnych i na 1 zatrudnionego oraz zatrudnienie i powierzchnia użytków rolnych w PGR Ministerstwa Rolnictwa w cenach bieżących

Lata gospodarcze	Produkcja końcowa netto				Zatrudnienie na 100 ha osób	Użytki rolne tys. ha
	na 1 ha użyt. rol.		na 1 zatrudnion.			
	zł	tempo zmian %	zł	tempo zmian %		
1960/61	3877	100,0	29,6	100,0	13,1	2424,9
1961/62	3942	101,7	29,9	101,0	13,2	2445,1
1962/63	3620	93,4	28,1	94,9	12,9	2501,0
1963/64	4123	106,3	32,2	108,8	12,8	2554,6
1964/65	4689	121,2	36,1	121,9	13,0	2609,4
1965/66	5623	145,0	41,3	139,5	13,6	2660,4
1966/67	5316	137,1	39,7	134,1	13,4	2678,3
1967/68	6137	158,3	45,1	152,3	13,6	2699,0
1968/69	6379	164,5	46,6	157,4	13,7	2733,6
1969/70	5955	153,6	44,1	149,0	13,5	2772,6
1970/71	6462	166,7	47,5	160,5	13,6	2878,0

Źródło: Rolniczy Rocznik Statystyczny, GUS, Warszawa 1966; Rocznik Statystyczny 1972, GUS, Warszawa 1972; Państwowe gospodarstwa rolne w roku gospodarczym 1969/70, GUS, Warszawa 1971; Państwowe Gospodarstwa Rolne Ministerstwa Rolnictwa w roku gospodarczym 1970/71, GUS, Warszawa 1972.

Z liczb w tab. 1 wynika, że w PGR, podobnie jak w całym rolnictwie, wzrost wydajności pracy nastąpił nie na skutek zmniejszenia zatrudnienia, lecz na skutek intensywniejszego wykorzystania ziemi. Trzeba przy tym podkreślić, że nastąpiło to przy ponad dwukrotnie niższym zatrudnieniu w porównaniu z gospodarstwami indywidualnymi.

Stwierdzenie faktu, iż wydajność pracy w PGR wzrosła nie na skutek zmniejszenia zatrudnienia, nie oznacza, że w tych gospodarstwach nie występuje zjawisko substytucji pracy żywej przez uprzedmiotowioną. Poziom zatrudnienia w przedsiębiorstwach rolniczych kształtowany jest przez możliwości zastępowania nakładów pracy żywej nakładami pracy uprzedmiotowionej i przez intensyfikowanie organizacji gospodarstw. Czynniki te oddziałują na zatrudnienie w przeciwnych kierunkach. Substytucja pracy żywej przez uprzedmiotowioną zmniejsza ilość siły roboczej na jednostkę powierzchni danego gatunku uprawianych roślin i na jedną sztukę inwentarza żywego lub na jednostkę produktu, wpływa ona zatem na spadek zatrudnienia. Natomiast zmiany w strukturze produkcji w kierunku zwiększania udziału w niej intensywnych gałęzi powodują wzrost zatrudnienia. O ile więc wzrost intensywności organizacji produkcji wyprzedza wzrost technizacji i doskonalenia organizacji pracy, to dla zachowania koniecznych proporcji między czynnikami produkcji następuje wzrost za-

trudnienia. Z tego względu w gospodarstwach obecnie ekstensywnych należy przewidywać wzrost zatrudnienia w miarę ich intensyfikowania.

Dodatnie oddziaływanie wzrostu udziału intensywnych gałęzi w strukturze produkcji na poziom zatrudnienia jest obecnie bardzo wyraźny. Wynika to ze zmian w nakładach pracy, jakie nastąpiły w ostatnim dziesięcioleciu, w którym zmniejszyły się nakłady pracy żywej i wzrosły nakłady pracy uprzedmiotowionej, a co wystąpiło przede wszystkim w gałęziach ekstensywnych, łatwiejszych do zmechanizowania. Potwierdzeniem tego są przeprowadzone badania w IER na przykładzie 24 gospodarstw PGR w dziesięcioletnim okresie działalności. W oparciu o to źródło⁵ opracowano tabelę 2, obrazującą zmiany w nakładach pracy żywej w latach 1961/62—1970/71 w badanych gospodarstwach.

Tabela 2

Nakłady pracy żywej^a w robotnikodniach na 1 ha uprawy i na jedną sztukę w krańcowych latach badanego okresu 1961/62—1970/71

Wyszczególnienie działalności	Gospodarstwa do 500 ha użyt. rol.			Gospodarstwa pow. 500 ha użyt. rol.		
	1961/62	1970/71	1970/71	1961/62	1970/71	1970/71
			1961/62 %			1961/62 %
Żyto	15,0	7,9	52,7	11,1	4,6	41,4
Pszenica ozima	15,2	5,6	36,8	12,7	5,0	39,4
Jęczmień jary	14,4	8,2	56,9	10,8	5,4	50,0
Rzepak	17,3	8,2	47,1	13,1	6,6	50,4
Ziemniaki	39,3	26,8	68,2	37,1	28,9	77,9
Buraki cukrowe	54,8	46,2	84,3	52,9	44,5	84,1
Siano łąkowe	11,3	6,1	54,0	6,4	6,1	95,3
Krowy	28,1	24,4	86,8	28,2	26,3	93,3
Maciory	14,5	12,9	89,0	17,9	12,9	72,1

^a Nakłady w produkcji roślinnej w cyklach produkcyjnych, a w produkcji zwierzęcej w latach gospodarczych.

Z przedstawionych danych w powyższej tabeli wynika, że największy spadek nakładów pracy żywej wystąpił przy uprawie zbóż i rzepaku. Znaczny spadek nakładów, aczkolwiek wyraźnie mniejszy, wystąpił przy uprawie ziemniaków, a najmniejszy przy uprawie buraków cukrowych. W pierwszej grupie gospodarstw (do 500 ha) w dużym stopniu zmniejszyły się nakłady pracy przy produkcji siana łąkowego, co nie występuje w drugiej grupie gospodarstw (pow. 500 ha), ale w tej grupie wyjściowe nakłady były znacznie niższe. Nie wystąpiły zasadnicze zmiany w nakładach pracy w chowie bydła mlecznego i przy odchowie prosiąt (obsłudze macior).

⁵ Z. J. Nałęcz: Nakłady pracy w PGR 1961/62—1970/71. Studia i Materiały, z. 359, IER, Warszawa 1972.

Powołując się na wspomniane wyżej badania, należy zaznaczyć, że w minionym dziesięcioleciu udział żywej siły pociągowej został ograniczony do tego stopnia, że nie odgrywa ona już istotnej roli. Nastąpił natomiast skokowy wzrost nakładów pracy uprzedmiotowionej. Szczególnie wysoki, ponad czterokrotny wzrost wystąpił w nakładach kombajnogodzin na hektar uprawy zbóż, co zadecydowało o tak poważnym ograniczeniu nakładów pracy żywej w uprawie tych gatunków roślin.

Dalszy wzrost produkcji w PGR przy utrzymaniu dotychczasowego poziomu zatrudnienia względem użytków rolnych, a nawet przy jego tendencji spadkowej, jak przewidują prognozy, oznacza, że będzie to wzrost uzyskany na drodze intensywniejszego wykorzystania ziemi. Zarówno potrzeby rynku krajowego i zagranicznego, jak i zmiany w strukturze spożycia będą wywierać duży nacisk na intensyfikację organizacji produkcji, szczególnie na wzrost produkcji zwierzęcej. Będzie to wymagać zwiększonych nakładów pracy i wzrostu zatrudnienia. Przeciwdziałanie temu będzie trudniejsze w porównaniu z minionym dziesięcioleciem, gdyż substytucja pracy żywej przez uprzedmiotowioną w pracochłonnych gałęziach produkcji jest bardziej skomplikowana i kosztowna.

Nie wykorzystano jeszcze wszystkich możliwości ograniczenia nakładów pracy w ekstensywnych gałęziach produkcji. Nawet w produkcji zbóż są jeszcze ogniwa pracochłonne i mało zmechanizowane. Dotyczy to przede wszystkim zbioru słomy po kombajnach i prac magazynowych, co występuje również przy innych gatunkach roślin uprawianych na ziarno i nasiona. Wszystkie prace magazynowe związane z przygotowaniem materiału siewnego na zaopatrzenie rolnictwa są wykonywane przeważnie w sposób rzemieślniczy i uciążliwy. Dotychczasowe wysiłki przedsiębiorstw nasiennej Zjednoczenia Hodowli Roślin i Nasiennictwa w zakresie usługowego czyszczenia nasion nie rozwiązują zagadnienia. Konieczne są tu dodatkowe inwestycje zarówno w przedsiębiorstwach wspomnianego zjednoczenia, jak i w przedsiębiorstwach rolniczych. Przedsiębiorstwa rolnicze zmuszone są do poszukiwania rozwiązań we własnym zakresie i wiele z nich adaptuje różne pomieszczenia i stara się w miarę możliwości mechanizować uciążliwe prace magazynowe. Są to jednak rozwiązania połowiczne, mało dopracowane i dla wielu przedsiębiorstw zbyt trudne do rozwiązania we własnym zakresie.

Nawet kompleksowe zmechanizowanie produkcji zbóż, wobec powszechnej kombajnizacji, nie przyczyni się do radykalnego zmniejszenia nakładów pracy. Chodzi o takie zmniejszenie nakładów, które zrekompensuje wzrost zatrudnienia związany z intensyfikacją organizacji gospodarstw. Konieczne są więc bardziej nowoczesne rozwiązania technologiczne w pracochłonnych gałęziach produkcji. W tym zakresie mało zrobiono w ubiegłym dziesięcioleciu i w tym kierunku winny zmierzać obecne wysiłki. Dużo ma tu do zrobienia przemysł maszyn rolniczych, który winien dostarczyć rolnictwu maszyny o odpowiedniej konstrukcji i jakości. Szczególnie jakość maszyn winna być brana pod uwagę, gdyż często racjonalna myśl techniczna jest zaprzepaszczana przez zastosowanie nieodpowiednich materiałów (np. kombajn buraczany). Zagadnienia te przedstawił Zaręba w referacie na Sesji Wrocławskiej⁶ i dlatego tutaj nie będą one szerzej omawiane.

Wobec małych możliwości zmniejszenia zatrudnienia w najbliższych latach, na co już zwracano uwagę, wzrost efektywności nakładów pracy, podobnie jak w ubiegłym dziesięcioleciu, będzie uwarunkowany wzrostem produktywności ziemi. W tym zakresie mimo uzyskanego postępu są jeszcze duże możliwości. Dowodzą tego między innymi dane z roku gospodarczego 1970/71, z których wynika, że na ogólną liczbę 3088 przedsiębiorstw PGR 14,9% uzyskało produkcję końcową netto w wysokości 4 tys. zł, 26,2% 4 do 6 tys. zł, a 23,6% powyżej 10 tys. zł/ha UR⁷. Zatem w 41,1% przedsiębiorstw uzyskano stosunkowo niski wskaźnik produktywności ziemi. Z powyższych liczb wynika, że w PGR istnieją jeszcze duże możliwości zwiększenia produkcji i efektywności pracy przez intensywniejsze wykorzystanie ziemi.

W ubiegłym dziesięcioleciu, jak wykazano w tabeli 1, wzrost wydajności pracy był zbieżny ze wzrostem produktywności ziemi. Zależność między tymi wskaźnikami była prostoliniowa o współczynniku korelacji 0,99. Można przewidywać, ujmując zagadnienie w makroskali, że relacje te ukształtują się podobnie i w bieżącym dziesięcioleciu. Inaczej natomiast w mikroskali. Poszczególne przedsiębiorstwa i gospodarstwa znajdują się bowiem w różnych warunkach ekonomiczno-przyrodniczych i na różnym etapie swojego rozwoju. Stąd wspomniane zależności mogą przybierać różny kształt, co wiąże się ze specyfiką danego przedsiębiorstwa.

Zależność między wydajnością pracy a produktywnością ziemi, przy wyrażeniu obydwu wskaźników jednakową kategorią produkcji i z uwzględnieniem zasobów pracy i powierzchni użytków rolnych, można przedstawić przy pomocy równania:

$$T \cdot W_t = Z \cdot W_z,$$

gdzie: W_t — wydajność pracy, W_z — produktywność ziemi,

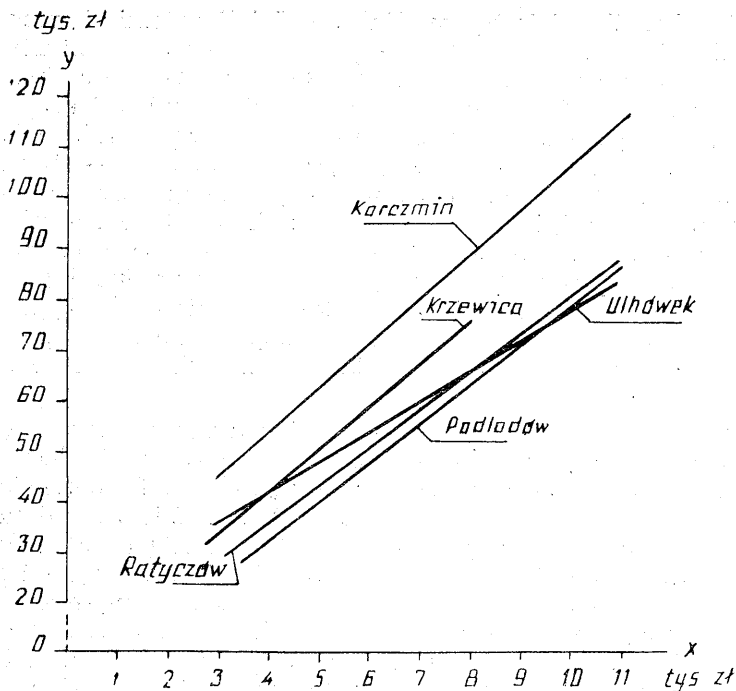
T — nakłady pracy i Z — powierzchnia użytków rolnych.

Z powyższego równania wynika, że w praktycznej działalności przedsiębiorstw zależność między omawianymi wskaźnikami może przybierać różny kształt — prostoliniowy i krzywoliniowy. Różne przypadki kształtowania się zależności między produktywnością ziemi a wydajnością pracy przedstawiono na załączonych wykresach, które sporządzono w oparciu o dane z SHR Ułhówek za dziesięcioletni okres działalności poszczególnych gospodarstw (1961/62—1970/71).

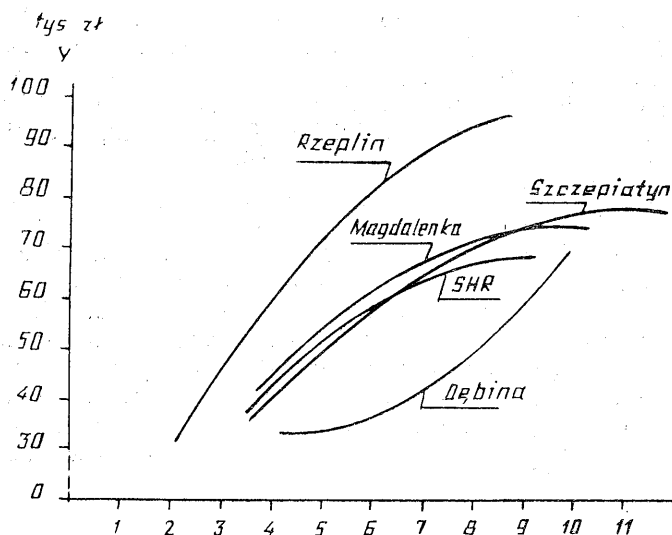
Z przedstawionego równania i załączonego wykresu 1 wynika, że przy założeniu, gdy zatrudnienie (T) i powierzchnia użytków (Z) nie ulegają istotnym zmianom, albo gdy wzrost powierzchni przebiega równolegle ze wzrostem zatrudnienia, to każdy przyrost produktywności ziemi powoduje stały przyrost wydajności pracy — w takich przypadkach zależność mię-

⁶ W. Zaręba: Mechanizacja procesów produkcji w gospodarstwach wielkotowarowych. Zagadnienia rozwoju PGR. Materiały z Sesji Wrocławskiej, 4—6.XI.71 r., IER, Warszawa 1972.

⁷ Państwowe Gospodarstwa Rolne Ministerstwa Rolnictwa w roku gospodarczym 1970/71. GUS, Warszawa 1972, s. 2—3.



Wykr. 1. Zależność między wydajnością pracy (y) a produktywnością ziemi (x) w gospodarstwach SHR Ułhówek, w których wystąpiła zależność prostopadlinowa typu: $y = a + bx$.



Wykr. 2. Zależność między wydajnością pracy (y) a produktywnością ziemi (x) w SHR i gospodarstwach, w których wystąpiła zależność krzywoliniowa typu: $y = a + bx + cx^2$.

dzy tymi wskaźnikami jest prostoliniowa. Jeżeli natomiast wraz ze wzrostem produkcji wzrasta zatrudnienie przy stałej powierzchni użytków rolnych, co często występuje w praktyce, to produktywność ziemi wzrasta szybciej niż wydajność pracy i zależność między nimi jest krzywoliniowa, przy czym występuje zmniejszenie się krańcowej wydajności, gdy produktywność ziemi wzrasta o 1 tys. zł (załączony wykres 2 — trzy gospodarstwa i cała SHR). Gdy osiągniemy wzrost produkcji przy zmniejszającym się zatrudnieniu względem powierzchni użytków rolnych, to również wystąpi zależność krzywoliniowa, ale krzywa będzie odwrócona w stosunku do poprzedniego przypadku, a więc krańcowa wydajność pracy będzie wzrastać (wykres 2 — Dębina). Przypadków kształtowania się omawianych zależności może być więcej, co wynika z poprzednio podanego równania, ale wymieniono ich trzy jako charakterystycznych w warunkach reprodukcji rozszerzonej.

Użytki rolne i zasoby pracy żywej, jakimi dysponuje przedsiębiorstwo, są podstawowymi czynnikami produkcji rolniczej, ale nie decydują o jej rozmiarach w sposób bezwzględny, stwarzają one tylko potencjalne możliwości wytwórcze. Stopień wykorzystania tych możliwości i dynamizowanie wzrostu produkcji związany jest zawsze z ilością i strukturą angażowanego kapitału (środki trwałe i obrotowe). Również wydajność pracy, jak i produktywność ziemi wzrasta wraz ze wzrostem zaangażowanego kapitału. Stąd szczególna i podwójna rola kapitału w rolnictwie, który substytuuje pracę i ziemię. W związku z tą podwójną rolą kapitału Ricardo odróżnia dwa rodzaje postępu technicznego w rolnictwie: postęp techniczny wzmagający wydajność pracy i postęp techniczny wzmagający produktywność ziemi⁸. Taką też klasyfikację postępu technicznego stosuje Felbur⁹.

Chociaż dokładne określenie, która z części kapitału wzmagają wydajność pracy, a która produktywność ziemi jest trudna, to jednak w przybliżeniu można wydzielić grupy środków: 1) wzmagających przede wszystkim wydajność pracy, 2) wzmagających głównie produktywność ziemi i 3) oddziałujących jednocześnie na wzrost wydajności pracy i produktywności ziemi. Posługując się tym podziałem funkcyjnym, omówimy w skrócie znaczenie środków trwałych i obrotowych.

Poziom wyposażenia w środki trwałe jest związany głównie ze strukturą produkcji danego przedsiębiorstwa. W strukturze środków trwałych w obecnych warunkach polskiego rolnictwa i w ich wartościowym ujęciu przeważają budynki i przewaga ta rośnie w miarę wzrostu intensywności organizacji, a przede wszystkim w miarę wzrostu obszaru inwentarza żywego. Obsada inwentarza żywego wpływa na wzrost intensyfikacji struktury zasiewów. Wraz ze wzrostem udziału intensywnych, a szczególnie pracochłonnych gałęzi w strukturze produkcji wzrastają nakłady pracy żywej, które obniżają dynamikę wydajności pracy, a jednocześnie wpływają na wzrost budownictwa mieszkaniowego. Z tego względu wzrost ma-

⁸ D. Ricardo: *Zasady ekonomii politycznej i opodatkowania*. PWN, Warszawa 1957, s. 85.

⁹ S. Felbur: *Problemy wzrostu produkcji rolniczej w Polsce*. PWN, Warszawa 1972, s. 171 i dalsze.

jątku trwałego wzmacnia głównie produktywność ziemi. Wydajność pracy jest mało elastyczna względem środków trwałych, na co zwraca uwagę Felbur¹⁰ i co wynika z liczb podanych w tabeli 3.

Tabela 3

Wydajność pracy i produktywność ziemi określone produkcją końcową netto w przedsiębiorstwach rolniczych Ministerstwa Rolnictwa a wzrost środków trwałych brutto na 1 ha użytków rolnych (rok gosp. 1970/71)

Grupy przedsiębiorstw wg wartości środków w tys. zł na 1 ha użyt. roln.	Liczba przeds.	Środki trwałe tys. zł/ha użyt. roln.	Środki trwałe tys. zł/1 zatrud.	Zatrud. na 100 ha użyt. roln.	Wydaj. pracy tys. zł	Prod. ziemi zł
do 20	120	18,0	305	5,9	38,2	2251
20—30	437	28,1	319	8,8	44,3	3902
30—40	745	37,2	335	11,1	45,8	5079
40—50	571	46,2	347	13,3	46,3	6157
50—70	647	59,6	353	16,9	51,0	8627
ponad 70	568	107,2	354	30,3	46,8	14167

Źródło: Opracowano w oparciu o dane GUS: Państwowe Gospodarstwa Rolne Ministerstwa Rolnictwa w roku gospodarczym 1970/71. Warszawa 1972, s. 8—9.

Jak wynika z tabeli 3, wraz ze wzrostem wyposażenia przedsiębiorstw w środki trwałe wzrasta prawie proporcjonalnie zatrudnienie na 100 ha, przy małym wzroście wskaźnika technicznego uzbrojenia pracy (środki trwałe na 1-go zatrudnionego). Relacje te kształtują wydajność pracy i produktywność ziemi, przy czym wydajność pracy wzrasta wolno do piątej grupy gospodarstw (50—70 tys. zł/ha środ. trw.), a następnie maleje, podczas gdy produktywność ziemi wzrasta proporcjonalnie do wzrostu wartości środków trwałych. Przy przejściu od pierwszej do ostatniej grupy przedsiębiorstw następuje wzrost środków trwałych na 1 ha 5,95 raza, produktywność ziemi 6,29, a wydajność pracy 1,23 raza; współczynnik elastyczności produktywności ziemi względem środków trwałych wynosi 1,06, a wydajności pracy tylko 0,21. Tak więc z liczb zawartych w tabeli 3 wynika, że wzrost środków trwałych wpływa głównie na wzrost produktywności ziemi.

To, co powiedziano wyżej dotyczy całej masy środków trwałych, a nie wszystkich składników majątku trwałego. Zależności, jakie zostały omówione, wynikają ze struktury środków trwałych i dużego udziału w niej budynków, których ilość, jak wspomniano, w poważnym stopniu determinuje poziom zatrudnienia. Struktura środków trwałych w przedsiębiorstwach rolniczych Ministerstwa Rolnictwa w roku gospodarczym 1970/71 była, jak niżej:¹¹

¹⁰ S. Felbur: Problemy wzrostu produkcji ... op. cit. s. 113.

¹¹ Państwowe Gospodarstwa Rolne Ministerstwa Rolnictwa w roku gospodarczym 1970/71. GUS, Warszawa 1972.

	Struktura w %
Ogółem środki trwałe	100%
w tym: budynki i budowle łącznie	76,86
z tego: budynki inwentarskie	27,20
budynki mieszkalne	26,37
maszyny, urządzenia i śr. transp.	18,81
melioracje	3,52

Z przedstawionej struktury środków trwałych na uwagę zasługuje wartość parku maszynowego. Zasadniczą funkcją maszyn, urządzeń i mechanicznych środków transportowych jest substytucja pracy żywej i żywej siły pociągowej — ta grupa środków ma bezpośredni wpływ na wydajność pracy. Wpływ ten nie uwydatnia się, gdy bierzemy pod uwagę łącznie majątek trwały, w którym udział omawianej grupy środków jest stosunkowo mały. Mechanizacja nie tylko zwiększa techniczną wydajność pracy, ale wpływa również na terminowość i jakość wykonywanych zabiegów produkcyjnych, co razem dynamizuje wzrost ekonomicznej wydajności pracy. Sam jednak fakt posiadania parku maszynowego o dużej wartości nie zawsze rozwiązuje problem, gdyż nie zawsze występuje prawidłowa jego struktura jakościowa i w poszczególnych przedsiębiorstwach maszyny są wykorzystywane w różnym stopniu oraz różnie eksploatowane i konserwowane. Maszyny są tylko udoskonalonymi narzędziami pracy, a umiejętne posługiwanie się nimi wymaga odpowiednich kwalifikacji i staranności w obsłudze. Wiadomo, że na tym odcinku jest wiele do zrobienia i że istnieje tutaj wiele niewykorzystanych możliwości.

W strukturze środków trwałych występuje mały udział melioracji, które stanowią bardzo ważny czynnik wzmagający produktywność ziemi i wydajność pracy. Dzięki melioracjom zwiększają się możliwości produkcyjne gleb, wskutek czego z tej samej powierzchni i przy tych samych nakładach pracy uzyskuje się wyższą produkcję. Przy racjonalnym gospodarowaniu nakłady inwestycyjne na melioracje są nakładami opłacalnymi i podnoszącymi efektywność pozostałych czynników produkcji. Stosunkowo mały udział wartości melioracji w strukturze środków trwałych i mała ich wartość na 1 ha użytków rolnych (1650 zł) wskazują, że na tym odcinku potrzeby są znacznie większe i możliwości nie wykorzystane. Zwiększenie nakładów na melioracje i ich przeprowadzenie nie zależy wyłącznie od przedsiębiorstw rolniczych. Warto jednak przy tym zwrócić uwagę na okoliczność, że niejednokrotnie spotykamy się z niedocenianiem urządzeń melioracyjnych, na co wskazuje niekiedy brak ich właściwej konserwacji przez użytkowników.

Zasoby pracy żywej, użytki rolne i środki trwałe ujęte łącznie określają potencjalne możliwości produkcyjne przedsiębiorstwa, natomiast jakość gleb, struktura użytków rolnych oraz wielkość i struktura środków determinują kierunki produkcji. Uruchomienie i stopień wykorzystania potencjału produkcyjnego, określonego wspomnianymi czynnikami, jest uzależnione od wyposażenia w środki obrotowe, które przy danym wyposażeniu w środki trwałe są czynnikiem najbardziej dynamizującym działalność i wzrost produkcji. Mają one też zasadniczy wpływ na efektywność pracy i ziemi. Ilustrują to dane w tabeli 4, w której ujęto grupy przed-

siębiorstw według wartości nakładów środków obrotowych (kosztów gospodarczych)¹² na 1 ha użytków rolnych, przedstawiając równocześnie wydajność pracy oraz produktywność ziemi.

Tabela 4

Wydajność pracy i produktywność ziemi określone produkcją końcową netto w przedsiębiorstwach rolniczych Ministerstwa Rolnictwa według nakładów na 1 ha użytk. roln. (Rok gospod. 1970/71)

Grupy przedsiębiorstw wg nakładów na 1 ha użyt. roln. w tys. zł	Liczba przeds.	Wydajność pracy tys. zł	Produkt. ziemi zł	Zatrudnienie na 100 ha użyt. roln.
do 4	14	36,1	1262	3,5
4—8	363	44,4	3419	7,7
8—12	973	46,6	4944	10,6
12—16	780	48,2	6791	14,1
16 i więcej	958	47,9	10153	21,2

Źródło: jak przy tabeli 3, s. 8—9.

Z tabeli 4 wynika, że wraz ze wzrostem nakładów materiałowo-pięniężnych na 1 ha UR wzrasta przede wszystkim produktywność ziemi. Również wzrostowi nakładów odpowiada wzrost zatrudnienia na 100 ha, co przyczynia się do osłabienia tempa wzrostu wydajności pracy. Nakłady przeliczone na 1 ha UR są więc mocno związane z intensywnością organizacji przedsiębiorstwa, a ta, jak wiadomo, decyduje o poziomie zatrudnienia.

Rozpatrując wpływ nakładów materiałowo-pięniężnych na wydajność pracy, należy brać pod uwagę podział ich na koszty stałe i zmienne. Koszty stałe związane są z istnieniem przedsiębiorstwa i jego wyposażeniem, a koszty zmienne z rozmiarami realizowanej produkcji.

Duża część kosztów gospodarczych, która stanowi koszty o charakterze stałym, jest związana z wielkością majątku trwałego (amortyzacja) i intensywnością organizacji przedsiębiorstwa. Natomiast koszty zmienne są związane z rozmiarem produkcji w poszczególnych gałęziach i dlatego one najbardziej dynamizują produkcję, pozwalając na wykorzystanie potencjalnych możliwości związanych z glebą, genetycznymi właściwościami roślin i zwierząt oraz z majątkiem trwałym. Dlatego kierujący przedsiębiorstwem winien dążyć, aby stosunek kosztów stałych do kosztów zmiennych był możliwie najniższy. Koszty zmienne w tym przypadku odgrywają rolę rozpuszczalnika kosztów stałych.

Koszty zmienne, jak łatwo zauważyć, dynamizują nie tylko produktywność ziemi, ale i wydajność pracy. Zatem umiejętne i racjonalne stosowanie nakładów stanowi podstawę gospodarowania każdego przedsiębiorstwa. Chodzi tu głównie o nakłady kierowane na konkretną plantację i na sztukę inwentarza żywego. Tak rozumiana intensyfikacja produkcji, czyli

¹² Są to rozchody (bez obrotu wewnętrznego) z uwzględnieniem różnicy wartości zapasów i obejmują całą działalność przedsiębiorstwa, łącznie z działalnością uboczną.

intensyfikacja bieżącego gospodarowania¹³ jest efektywną metodą reprodukcji rozszerzonej.

Intensyfikacja produkcji przy określonym poziomie intensywności organizacji, poprawa jakości i terminowości nakładów nie pociąga za sobą dużego wzrostu zapotrzebowania na pracę. Orka siewna, siew, czy inne zabiegi agrotechniczne kosztują jednakowo, wymagają jednakowych nakładów, niezależnie w zasadzie od terminu ich wykonania. Również jakość wykonywanych prac nie wpływa prawie na wzrost robocizny w sensie ekonomicznym. Przy karmieniu inwentarza żywego ilość obsługi nie zmienia się w zależności od jakości i struktury zadawanych pasz (pasza bytowa — pasza produkcyjna).

Zapotrzebowanie na pracę nie ulega również dużej zmianie wraz ze zmianą produkcji jednostkowej. Różnica w nakładach pracy na zbiór zboża z jednego hektara przy plonie 20 i 30 q/ha jest niewielka. Przy wzroście mleczności krów wzrasta tylko nakład pracy związany z udojem. W produkcji zwierzęcej efektywność nakładów pracy żywej jest uzależniona przede wszystkim od produktywności sztuk (mleczność, przyrosty)¹⁴.

O intensywności gospodarowania i uzyskanych plonach decydują nakłady związane z jakością pracy, pielęgnacją upraw, jakością stosowanych odmian i nasion, nawożeniem, ochroną roślin etc. Nakłady o podobnym charakterze w produkcji zwierzęcej decydują o mleczności krów oraz o przyrostach ilościowych i wagowych stada.

Intensyfikacja produkcji, jak to wynika z powyższych rozważań, nie wpływa w zasadzie na wzrost nakładów pracy w takim stopniu, jak wzrost produkcji, przyczynia się więc do wzrostu wydajności pracy, do wzrostu plonotwórczego, jak to określił Herer¹⁵. Dlatego w miarę zmniejszania się zasobów pracy w rolnictwie i wzrostu jej kosztów coraz większego znaczenia nabiera intensywne gospodarowanie. Stąd też wyprowadzono znaną zasadę: „ekstensywnie organizować, lecz intensywnie gospodarować”¹⁶. Otóż w obecnych warunkach w Polsce i na obecnym etapie rozwoju przedsiębiorstw rolniczych zasada ta powinna być sformułowana następująco: przy każdym poziomie intensywności organizacji przedsiębiorstwa konieczne jest intensywne gospodarowanie.

¹³ Na konieczność odróżniania pojęć „intensywności organizacji” i „intensywności gospodarowania” wskazuje G. Blohm, *Ogólna ekonomika i organizacja gospodarstwa rolniczego*, PWRiL, Warszawa 1965, s. 243. Podobne zdefiniowanie pojęć „intensywności produkcji” i „intensywności gospodarstwa” występuje w pracy R. Manteuffla, *Intensywność produkcji a intensywność organizacji*, *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* nr 2/1968. S. Schmidt, powołując się na Blohma, pojęcia te określa się jako „intensywność podstawowej organizacji warsztatu rolnego” i „intensywność bieżącego prowadzenia gospodarki”. S. Schmidt: *Intensyfikacja podstawowej organizacji a intensyfikacja bieżącego prowadzenia gospodarki*, część I, *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* nr 1/1969. W takim znaczeniu pojęcia te używane są w artykule.

¹⁴ H. Płudowski, W. Trześniowska: *Rozmiar stada a wydajność pracy w chowie bydła i trzody chlewnej*. IEiOR w Lublinie (maszynopis).

¹⁵ W. Herer: *Problemy wzrostu w rolnictwie*. PWE, Warszawa 1970, s. 26—29.

¹⁶ B. Andreae: *Gospodarstwo uproszczone*. PWRiL, Warszawa 1967, s. 33.

ГЕНРИК ПЛУДОВСКИ, ПЕТР ШЕВЧИК
Сельскохозяйственная Академия
Люблин

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАТРАТ ТРУДА В ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Резюме

В связи с перемещением ресурсов живого труда из сельского хозяйства в другие отрасли народного хозяйства и в связи с необходимостью дальнейшего роста объема сельскохозяйственной продукции, возникает необходимость быстрого роста производительности труда в сельском хозяйстве.

Уменьшение рабочей силы в сельском хозяйстве происходит прежде всего в единоличных крестьянских хозяйствах, так как в госхозах на данном этапе развития техники эти возможности ограничены. За последнее десятилетие (1961—1970) значительно уменьшились затраты живого труда в производстве хлебов и рапса благодаря внедрению комбайнов при уборке урожая. Несмотря на уменьшение этих затрат в экстенсивных отраслях производства, которых легче механизировать, они возросли в интенсивных отраслях, удельный вес которых в структуре продукции возрастал и особенно в животноводстве.

Эти внутренние перемещения затрат живого труда обусловлено тем, что в минувшем десятилетии занятость в госхозах в расчете на площадь сельскохозяйственных угодий не подверглась большим изменениям, но однако выступила тенденция к росту.

Во многих государственных сельскохозяйственных предприятиях все еще занятость является преградой роста производства, а рост занятости положительно связан с производительностью труда.

Наблюдается, что рост интенсивности организации предприятий связан с ростом занятости, но во многих случаях этот рост не влияет отрицательно на производительность труда. В месте с ростом интенсивности организации предприятия необходим рост интенсивности производства. Поэтому по мере уменьшения ресурсов живого труда в сельском хозяйстве и росте его стоимости все большее значение приобретает принцип интенсивного ведения хозяйства.

Уменьшение занятости в госхозах требует более радикальных мероприятий в области оснащения предприятий современными средствами производства и прежде всего более совершенными машинами и техническим оборудованием. Замена живого труда овеществленным обусловлена прежде всего поступлением овеществленного труда в соответствующем составе, качестве и количестве. По мере роста оснащения современными средствами производства необходим рост уровня организации и управления предприятиями.

HENRYK PLUDOWSKI, PIOTR SZEWCZYK

Agricultural Academy

Lublin

THE EFFECTIVENESS OF LABOUR OUTLAYS IN STATE FARMS

Summary

In view of the migration of labour force from agriculture to other sectors of national economy and of the necessary further growth of agricultural production volume, a rapid increase of labour effectiveness in agriculture becomes an imperative.

The decline of manpower in agriculture refers primarily to private farms, as in the State farms the chances are limited at the present stage of technical advance. In the last decade (1961—1970) the outlays of labour in grain and rapeseed production were considerably decreased owing to the widespread introduction of combines in harvesting. In spite of reducing these outlays in extensive production sectors, which were easier to mechanize, a growth of the outlays took place in the intensive sectors, whose share in the production structure kept growing — particularly increasing was the share of animal production. These internal shifts of labour outlays caused in the past decade no considerable changes in employment in the State in relation to arable land. There was to be noted, however, an upward trend.

In many State farms employment still provides a barrier for production increase, and the growth of employment is favourably correlated to labour effectiveness. It can be noted that the growing intensiveness of enterprise organization is linked with rising employment, but, in many cases, this rise does not unfavourably affect the labour effectiveness. Together with the growth of intensiveness of enterprise organization there is needed the growth of production intensiveness. Consequently, with the decline of manpower in agriculture and increase of its cost, the principle of intensive farming becomes ever more important.

The decrease of employment in the State farms requires more radical changes in equipping the enterprises with modern production means and, primarily, with better machines and technical installations. The substitution of live labour by the machine one is conditioned, primarily, by inflow of machine labour of adequate structure, quality and number. With the growth of equipping with modern production means, there is necessary the rise of the level of organization and management of the enterprises.

MAREK KŁODZIŃSKI
Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa
Polskiej Akademii Nauk
Warszawa

ANALIZA PORÓWNAWCZA GOSPODARSTW CHŁOPSKO-ROBOTNICZYCH I CZYSTO ROLNICZYCH

Dynamiczny rozwój procesów industrializacji i urbanizacji stanowi nie tylko podstawową siłę napędową rozwoju gospodarki narodowej, ale jest jednocześnie czynnikiem decydującym o nasileniu i kierunku przemian społeczno-ekonomicznych w społeczeństwie w ogóle, a na wsi w szczególności. Wraz z uprzemysłowieniem systematycznie rośnie liczba ludności zatrudnionej poza rolnictwem, zaś względnie, lub nawet bezwzględnie, maleje liczba ludności zatrudnionej w rolnictwie. Tendencja zmniejszania się zatrudnienia w rolnictwie w rozwiniętej gospodarce posiada charakter prawa ekonomicznego. Wraz z nasilaniem się odpływu ludności z rolnictwa, znika stopniowo przeludnienie rolnicze i podnosi się społeczna wydajność pracy.

Po zakończeniu powojennego okresu migracji związanej ze zmianami granic kraju, przesunięcia ludności między miastem a wsią (między rolnictwem a innymi działami gospodarki narodowej) stanowią główną formę migracji ludnościowych. Ocenia się, że w latach 1945—1960 przepływ ludności wiejskiej do miast wynosił ok. 5 mln osób, a w ostatnim dziesięcioleciu 1960—1970 — 1,5 mln osób. Odpływ ludności rolniczej realizuje się w dwu podstawowych formach:

- 1) w podejmowaniu pracy poza rolnictwem przez osoby zamieszkałe w gospodarstwach rolnych,
- 2) w odpływie stałym lub okresowym poszczególnych osób lub całych rodzin.

Grupa ludności utrzymującej się jednocześnie z pracy w rolnictwie i poza rolnictwem, zamieszkującej w gospodarstwach domowych ulega stałemu wzrostowi. Skala tego zjawiska nie budziłaby niepokoju, gdyby gospodarstwa dwuzawodowe nie ważyły zbyt dużo w produkcji rolniczej, tymczasem udział ich w ogólnym potencjale wytwórczym rolnictwa jest duży. Poza tym niepokojącym w tym zjawisku wydaje się fakt przesuwania się zarobkowania pozarolniczego do wyższych grup obszarowych gospodarstw i uczestnictwa w tym zarobkowaniu głów rodzin. Oczywiście nie musi to być tendencja trwała, bowiem wzrost opłacalności produkcji rolniczej może zmienić orientację wielu rolników. Tym niemniej gospodarstwo drobne, przy nawet najbardziej protekcyjnej polityce rolnej, nie będzie w stanie zapewnić jego właścicielowi i rodzinie dochodu na społecz-

nie uznanym poziomie. W tym przypadku niezbędne jest i będzie w przyszłości łączenie zajęć.

Tak więc dzięki postępowi industrializacji, na wsi polskiej wytworzyła się nowa grupa zawodowa ludności a zarazem nowa kategoria społeczna tzw. chłopo-robotników. Zjawisko to wywiera znaczny wpływ na kształtowanie się zmian w strukturze społeczno-ekonomicznej wsi i nie wydaje się aby można było je w jakiś sposób sztuczny ograniczyć. Jest to proces nieodwracalny i w ostatecznym rachunku przyspieszający proces socjalistycznej przebudowy wsi.

F. Kolbusz¹ wysuwa twierdzenie, że zjawisko powstawania gospodarstw chłopów-robotników, ich liczebności będą nadal zależały od sił zewnętrznych tkwiących poza zasięgiem rolnictwa i wsi oraz od sił wewnętrznych. Siły zewnętrzne stanowi rozbudowujący się przemysł, powstanie nowych ośrodków przemysłowych w rejonach kraju noszących jeszcze do niedawna, czy też nawet obecnie, charakter rejonów rolniczych. Siły wewnętrzne stanowi zmniejszające się zapotrzebowanie rolnictwa na robociznę wraz z postępem gospodarki rolnej oraz przyrost naturalny ludności wiejskiej przekraczający potrzeby rolnictwa w zakresie siły roboczej. Zarówno siły wewnętrzne jak i zewnętrzne powodują, iż rolnictwo polskie posiada poważne nadwyżki pracy i należy sądzić, że sytuacja ta utrzyma się w latach następnych.

Ostatnie badania nad zmianami zapotrzebowania na pracę w rolnictwie wskazują, iż rozwojowi produkcji rolnej towarzyszy zmniejszanie się zapotrzebowania na pracę. Oblicza się, że około 200 tys. osób tylko na skutek spadku pracochłonności spowodowanego postępem technicznym i biologicznym zwiększy dotychczasowy stan wolnych zasobów siły roboczej na wsi².

Z. Grochowski wyraża pogląd, że w perspektywie po roku 1990 najwyżej 1 mln rodzin będzie mogło pracować w rolnictwie (obecnie nie licząc działek do 0,5 ha — pracuje 3,2 mln rodzin, łącznie z rodzinami w jednostkach uspołecznionych). Oznacza to, że co trzecia z obecnych rodzin rolniczych będzie mogła opierać swą egzystencję na pracy wyłącznie rolniczej.

Wydaje się, iż zdecydowana większość gospodarstw mniejszych, a w miarę upływu lat gospodarstw coraz to większych, będzie musiała przejść na tory dwuzawodowe, albowiem w przyszłości gospodarstwo dziesięciohektarowe nie będzie dawało dochodów, jakie się osiąga w mieście.

Tak więc zjawisko ludności dwuzawodowej w świetle powyżej przedstawionych poglądów wydaje się mieć cechy trwałości, co należy brać pod uwagę przy wszelkich alternatywach rozwiązań.

Liczba ludności dwuzawodowej zawsze zwiększała się wtedy, kiedy pogarszała się ekonomiczna sytuacja rolnictwa, często działało się to wbrew ograniczeniom administracyjnym, które po prostu okazują się w takich wypadkach nieskuteczne i powodują dodatkowe perturbacje.

¹ Kolbusz F.: Wpływ uprzemysławiania kraju na społeczno-ekonomiczny charakter indywidualnych gospodarstw chłopskich. Warszawa 1964, PWRiL.

² Reinstein J.: Szacunek zmian w zapotrzebowaniu na pracę w gospodarstwach indywidualnych w latach 1968—1975. ZER Nr 4/1970.

Wyniki wielu badań wskazują na fakt, że poziom życia ludności chłopskiej w porównaniu ze stopą życiową robotników przemysłowych jest wyraźnie niższy. Co prawda dokonywana w ostatnim okresie korekta w podziale dochodu narodowego na rzecz rolnictwa stwarza wprawdzie korzystne warunki dla wzrostu dochodów i funduszu spożycia ludności chłopskiej w bieżącej pięciolatce, nie jest jednak w stanie wyrównać powstałej w ubiegłym dziesięcioleciu dysproporcji w poziomie życia w stosunku do ludności nierolniczej.

Zdaniem Z. Grochowskiego³, niewydolność dochodowa gospodarki chłopskiej w Polsce nie jest zjawiskiem przejściowym, wywołanym przez okresowe zahamowanie lub spadki produkcji rolnej, lecz zjawiskiem permanentnym w warunkach minimalnych zmian w strukturze agrarnej i zatrudnieniu na jednostkę powierzchni. Wydaje się, iż w rozważaniach naszych doszliśmy do najistotniejszej przyczyny wywołującej w tak dużej skali zjawisko dwuzawodowości w Polsce. Zjawiskiem tym jest dysparytet dochodów ludności wiejskiej i miejskiej. Dopóki gospodarstwo chłopskie nie będzie w stanie zapewnić rodzinie chłopskiej dostatniego życia na społecznie uznanym poziomie, dopóty tendencje do dwuzawodowości będą się nasilać.

Polityka rolna realizowana do końca 1970 r. hamowała z pewnością tendencje polaryzacyjne w grupie dwuzawodowej na rolników lub robotników. Niskie płace w przemyśle i niska opłacalność pracy w rolnictwie stwarzały zasadnicze przeszkody w procesie polaryzacji, zmuszały coraz to większe obszary gospodarstwa do poszukiwania dodatkowych dochodów poza rolnictwem.

Nasuwa się pytanie, jak przedstawia się sytuacja obecnie po uruchomieniu nowych bodźców cenowych, po zniesieniu dostaw obowiązkowych, złagodzeniu progresji podatkowej itp.? Wydaje się bezspornym, iż nowa polityka rolna powinna rozpocząć szybszy proces polaryzacji gospodarstw. Bowiem większe gospodarstwa indywidualne będą bardziej konkurencyjne, zarówno jeśli chodzi o wielkość produkcji jak i o społeczne koszty wytwarzania. W pewnym momencie przy założeniu dalszego wzrostu zarobków w gałęziach pozarolniczych, rolnikom dwuzawodowym przestanie się opłacać prowadzenie własnego gospodarstwa rolnego. Polityka rolna powinna jednak wyjść naprzeciw tym tendencjom i stworzyć bodźce ekonomiczne do podziału gospodarstw małych, a antybodźce do podziału gospodarstw dużych.

* * *

Niniejsze badanie mające na celu ukazanie różnic i podobieństw między gospodarstwami czysto-rolniczymi i chłopsko-robotniczymi, zostało oparte na Wielkiej Ankiecie Wiejskiej przeprowadzonej przez Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa PAN w powiecie płońskim i puławskim w 1971 r.

W rezultacie szczegółowej weryfikacji materiału ankietowego do badań przyjęto w pow. płońskim 278 gospodarstw, a w powiecie puławskim

³ Grochowski Z.: Dochody ludności chłopskiej w latach 1960—1970 i perspektywy do roku 1975. Nowe Rolnictwo, Nr 21/1971 r.

566. W badaniach pominięto gospodarstwa o powierzchni do 1 ha użytków rolnych i powyżej 8 ha. Gospodarstwa do 1 ha kwalifikują się raczej do kategorii działek robotniczych. Mały stopień zarobkowania wśród ludności w gospodarstwach większych obszarowo pozwolił zakreślić górną ich granicę do 8 ha użytków rolnych. Badane gospodarstwa podzielono na dwie zasadnicze grupy: czysto rolnicze i chłopsko-robotnicze, gdzie zarobkuje stale poza gospodarstwem głowa rodziny.

Rodziny chłopsko-robotnicze są prawie dwukrotnie liczniejsze niż czysto-rolnicze, co oznacza, iż posiadają także większe ogólne zasoby siły roboczej. Badania te ukazują wyraźnie, iż zjawisko podejmowania pracy poza gospodarstwem występuje przede wszystkim w rodzinach o większej liczbie osób.

Niewątpliwie w gospodarstwach chłopsko-robotniczych mamy zachwianą równowagę czynników produkcji na skutek występowania w nadmiarze siły roboczej, a minimum ziemi oraz trwałych środków produkcji. Toteż podejmowanie stałej pracy zarobkowej, a więc przemieszczanie siły roboczej z gospodarstwa do innych działów pozarolniczych, jest niczym innym jak przywracaniem właściwych proporcji między poszczególnymi czynnikami produkcji. Zjawisko dwuzawodowości wywołuje również niezwykle pozytywny dla tych gospodarstw proces, a mianowicie zwiększenie środków trwałych i nakładów materiałowych na jednostkę siły roboczej, co przynosi w rezultacie wzrost wydajności pracy.

Natomiast inny obraz otrzymamy rozpatrując zasoby siły roboczej stale zatrudnione w gospodarstwie. Mianowicie gospodarstwa czysto-rolnicze (tabela 1) charakteryzują się wyższymi zasobami siły roboczej stale zatrudnionej w porównaniu z gospodarstwami chłopsko-robotniczymi.

Duże różnice między rodzinami czysto-rolniczymi a chłopsko-robotniczymi występują jeśli porównujemy strukturę wieku członków rodzin w tych dwóch typach gospodarstw.

W rodzinach czysto-rolniczych struktura jej wyraźnie zachwiana. Mianowicie bardzo liczna o dużym udziale (38,9%) jest grupa ludzi w wieku powyżej 60 lat. Względnie małą (10,7%) grupę stanowią dzieci w wieku do 14 lat. Rodziny chłopsko-robotnicze mają o wiele młodszą strukturę demograficzną. Odsetek ludności w wieku powyżej 60 lat jest znacznie mniejszy i wynosi 8%, a odsetek dzieci do lat 14-tu stanowi 31,9%.

Tak więc gospodarstwa czysto-rolnicze, to gospodarstwa ludzi starych, których dzieci dość licznie odeszły na stałe z gospodarstwa.

Natomiast rodziny chłopsko-robotnicze znajdują się w zupełnie innej fazie cyklu rozwojowego. Kierownicy tych rodzin są znacznie młodsi, rodziny liczniejsze, posiadające więcej młodzieży. Rodziny te w warunkach chłonnego rynku lokalnego na siłę roboczą reagują aktywnie na możliwość zarobkowania, ponieważ występuje w nich nadmiar rąk do pracy. Jest to dla tych rodzin duża szansa polepszenia bytu w wyniku łączenia dwóch źródeł dochodu.

Analizując powyższe dane znajdujemy potwierdzenie tezy o starzeniu się siły roboczej na wsi.

Miedzy głowami rodzin chłopsko-robotniczych a głowami rodzin czysto-rolniczych występują również dość istotne różnice w wykształceniu.

Tabela 1

Charakterystyka gospodarstw chłopsko-robotniczych i czysto-rolniczych

Wyszczególnienie	Typy gospodarstw ^a	Płock		Puławy	
		grupy obszarowe w ha			
		1—4	4—8	1—4	4—8
Siła robocza stale zatrudniona w gospodarstwie w jednostkach przeliczeniowych na 1 ha użytków roln.	A B	47 61	28 35	46 55	29 37
Produkcja końcowa w tys. zł na jednostkę siły roboczej stale zatrudnionej w gospodarstwie	A B	32,7 30,6	34,6 38,1	33,8 30,9	43,6 35,8
Produkcja końcowa w tys. zł na 1 ha użytk. roln.	A B	15,6 18,9	9,9 13,9	15,8 17,1	12,8 13,6
Produkcja towarowa w tys. zł na 1 ha użytk. roln.	A B	10,1 13,1	6,4 10,7	10,4 12,7	8,5 10,0
Towarowość produkcji (udział produkcji towar. w prod. końcowej w %)	A B	64 69	64 77	65 73	66 73
Produkcja czysta w tys. zł na 1 ha użytk. rolnych	A B	7,8 10,0	5,1 8,3	10,1 11,9	8,8 9,8
Wskaźnik opłacalności	A B	0,99 0,98	0,99 1,23	1,02 1,10	1,17 1,22
Wartość trwałych środków produkcji w tys. zł na 1 ha użytków rolnych	A B	25,2 38,2	20,7 23,8	32,6 30,1	24,8 35,8
Wskaźnik uzbrojenia pracy (wartość trwałych środków produkcji w tys. zł/na jednostkę siły roboczej stale zatrudnionej w gospodarstwie)	A B	67,4 73,0	81,3 74,4	81,4 61,3	94,4 73,9
Dochód osobisty w tys. zł na jedno gospodarstwo	A B	89,0 30,6	95,7 41,7	95,3 33,7	118,5 49,9

^a A — gospodarstwa chłopsko-robotnicze,
B — gospodarstwa czysto-rolnicze.

Rolnicy niezarobkujący wykazują znacznie niższe wykształcenie niż chłopi-robotnicy. Fakt, iż 75% rolników niezarobkujących w 1971 r. nie ukończyło szkoły podstawowej, a 25% zakończyło edukację na ukończeniu jej, świadczy o niskim stopniu wykształcenia tej grupy.

Z pewnością przyczyną takiego stanu rzeczy jest fakt, iż większość rolników, to ludzie starsi i okres szkolny przechodzili wtedy, kiedy oświata szkolna była rozwinięta na wsi polskiej bardzo słabo. O niskim stopniu wykształcenia rolników z tej grupy świadczy również fakt, iż 95% głów rodzin nie posiada żadnego wykształcenia zawodowego.

Znacznie lepiej wygląda obraz wykształcenia chłopów-robotników, mianowicie 47,1% chłopów-robotników nie ukończyło szkoły podstawowej, 41,1% ukończyło szkołę podstawową oraz 11,8% uzyskało wykształcenie wyższe niż podstawowe. Również ta grupa ludności charakteryzuje się tym, iż znacznie mniejszy procent w porównaniu z głowami rodzin czysto-rolniczych nie posiada wykształcenia zawodowego. W badanym okresie procent ten wynosił 61,4%, pozostali zaś posiadali wykształcenie zawodowe inne niż rolnicze. Wiąże się to oczywiście z faktem zdobywania kwalifikacji zawodowych i uzupełnieniem wykształcenia przez niektórych chłopów-robotników.

Podobne tendencje zmian, z jakimi mamy do czynienia w poziomie i kierunkach wykształcenia zarobkujących i niezarobkujących głów rodzin obserwujemy również w rodzinach potraktowanych całościowo w badanych dwu grupach gospodarstw.

Dla pełniejszej charakterystyki badanych rodzin należy jeszcze zaznaczyć, iż struktura płci pracujących wyłącznie w gospodarstwie osób w rodzinach czysto-rolniczych jest w zasadzie zgodna z proporcjami naturalnymi. Natomiast w rodzinach chłopsko-robotniczych, osobami które pracują wyłącznie w gospodarstwach są kobiety, odsetek ich wynosi 92,5%. Procent zatrudnionych kobiet w ogólnej liczbie osób pracujących wyłącznie w gospodarstwie chłopsko-robotniczym jest tym większy, im gospodarstwo należy do mniejszej grupy obszarowej. W rejonie Puław sytuacja ułożyła się w ten sposób, iż 100% osób pracujących wyłącznie w gospodarstwie w grupie obszarowej 1—4 ha stanowiły kobiety.

Obecny obraz struktury płci osób pracujących stale w gospodarstwach wśród rodzin chłopsko-robotniczych wydaje się być konsekwencją zapotrzebowania na męską siłę roboczą na rynku pracy. Zjawisko podejmowania pracy poza gospodarstwem wyłącznie przez mężczyzn uwarunkowane było także funkcjami kobiet w gospodarstwie i rodzinie, co nie pozwoliło im na podjęcie pracy poza gospodarstwem.

Sytuacja powyższa stwarza dodatkowy problem feminizacji zawodu rolnika pracującego wyłącznie w swoim gospodarstwie. To zagadnienie posiada dwa bardzo istotne, a zarazem wywołujące refleksje aspekty: ekonomiczny i socjalny. Ekonomiczny wiąże się ze ścisłą zależnością wyników produkcyjnych gospodarstwa od możliwości zaangażowania się w produkcję kobiet. Aspekt socjalny wiąże się z osłabieniem funkcji wychowawczej kobiety wiejskiej w stosunku do dzieci i rodziny z powodu braku czasu. Są to czynniki osłabiające aktywność społeczno-zawodową wsi o dużej koncentracji gospodarstw chłopsko-robotniczych.

Interesującym wydaje się fakt, iż ponad 39% chłopów-robotników pracowało na terenie własnej wsi, a 12,3% w sąsiednich wsiach gromadzkich. Jesteśmy niewątpliwie świadkami narastania nie tylko na wsi płockiej i puławskiej nowego jakościowo zjawiska, które polega na podejmowaniu przez ludność rolniczą pracy w działach obsługujących rolnictwo. W wyniku tego powstaje specyficzna grupa chłopów-robotników mieszkających i pracujących na wsi, u których powiązanie zajęć w gospodarstwie z pracą poza nim będzie miało w tym wypadku charakter bardzo trwały. Spadkowni zatrudnienia w produkcji rolniczej towarzyszyć będzie wzrost zatrudnienia w gałęziach obsługujących rolnictwo, przy czym działalność ta koncentrować się będzie na wsi.

Potwierdzeniem tego stanu rzeczy jest w badanej przez nas zbiorowości kształtowanie się struktury zatrudnienia wg działów gospodarki narodowej. Wzrasta procent chłopów-robotników pracujących w GS, Kółkach Rolniczych i innych instytucjach obsługujących wieś.

* * *

Dane tabeli 1 wskazują, iż gospodarstwa chłopsko-robotnicze posiadają niższy poziom produkcji mierzony produkcją końcową w odróżnieniu od gospodarstw czysto-rolniczych.

Analiza poziomu produkcji w poszczególnych grupach obszarowych nie potwierdza poglądu prezentowanego przez wielu autorów, że gospodarstwa chłopsko-robotnicze o mniejszym obszarze posiadają wyższy lub zbliżony poziom produkcji do podobnych obszarowo gospodarstw czysto-rolniczych. Tabela 1 wskazuje, iż zarówno w mniejszych jak i większych grupach obszarowych gospodarstwa chłopsko-robotnicze wykazują niższy poziom produkcji niż gospodarstwa czysto-rolnicze. Przy czym to zróżnicowanie jest znacznie wyższe w Płocku niż w Puławach. Również gospodarstwa czysto-rolnicze charakteryzują się wyższym poziomem produkcji towarowej jak i towarowością produkcji w porównaniu z gospodarstwami chłopów-robotników.

Również wartość produkcji towarowej przypadającej na jedną osobę stale zatrudnioną w gospodarstwie, oraz na 1000 zł majątku produkcyjnego wykazuje wyższą wartość w gospodarstwach czysto-rolniczych niż w chłopsko-robotniczych.

Z analizy form zbytu produktów rolnych wynika, że w badanych przez nas gospodarstwach najsilniej rozwinięta była kontraktacja, a następnie sprzedaż ponadobowiązkowa. Udział w produkcji towarowej kontraktacji był wyższy w gospodarstwach chłopsko-robotniczych niż w czysto-rolniczych. Również w gospodarstwach chłopsko-robotniczych udział sprzedaży prywatnej jest wyższy niż w czysto-rolniczych. Natomiast te ostatnie mają wyższy udział wolnej sprzedaży uspołecznionej w produkcji towarowej. Wydaje się, iż częstsze, bo codzienne, kontakty chłopów-robotników z miastem powodują, iż mogą oni więcej sprzedać wytworzonych w gospodarstwie produktów na wolnym rynku w Płocku lub Puławach. Natomiast dla gospodarstw czysto-rolniczych taka sprzedaż wiązałaby się ze zbyt dużą stratą czasu.

Reasumując należy stwierdzić, iż badany rok 1971 potwierdził dość często wypowiedzaną hipotezę, iż produkcja gospodarstw chłopów-robotników jest bardziej niż w gospodarstwach czysto-rolniczych nastawiona na samozaopatrzenie. Wydajność pracy (produkcja końcowa na jednostkę siły roboczej) jest często uważana za najwyższy miernik efektywności każdej produkcji. W ostatecznym bowiem wyniku przede wszystkim od społecznej wydajności pracy zależy, w jakim stopniu społeczeństwo może zaspokoić swoje potrzeby. W ocenie społecznej efektywności gospodarstwa rolnego nie można jednak posługiwać się w sposób wyłączny wskaźnikiem wydajności pracy. Możliwe jest bowiem uzyskanie w wielu wypadkach wysokiej wydajności pracy także w ekstensywnych warunkach produkcji, przy słabym wykorzystaniu ziemi. Dlatego też należy zawsze uwzględniać

oba wskaźniki łącznie tzn. wydajność pracy i produkcję z jednostki powierzchni. Dla społeczeństwa nie może być obojętne, ile produktów rolnych uzyskuje się z każdego hektara. Z drugiej strony nie jest jednak także obojętne, kosztem jakich nakładów pracy uzyskiwana jest ta produkcja.

Analiza tabeli 1 wykazuje, iż społeczna wydajność pracy kształtuje się podobnie jak większość omawianych dotychczas wskaźników. Wyjątek stanowią gospodarstwa wyższej grupy obszarowej w powiecie płońskim.

Efektywność działalności produkcyjnej w gospodarstwie rolnym ocenia się przez porównanie wartości produkcji z wartością nakładów. Do oceny efektywności nakładów użyjemy wskaźnika opłacalności. Wskaźnik opłacalności jest stosunkiem wartości produkcji końcowej do kosztów produkcji i informuje nas, w jakim stopniu wartość produkcji kompensuje koszty gospodarcze. Wydatki na produkcję obejmują bieżące wydatki produkcyjne, amortyzację oraz koszt pracy własnej rolnika. Wydatki bieżące na produkcję obejmują wszelkie wydatki na zakup ze środków obrotowych, a także opłatę pracowników najemnych.

Z tabeli 1 wynika jednoznacznie, iż w obu rejonach gospodarstwa chłopsko-robotnicze wykazują zdecydowanie niższą opłacalność produkcji rolnej niż gospodarstwa czysto-rolnicze. W powiecie płońskim wystąpiła nawet nieopłacalność produkcji w gospodarstwach chłopów-robotników.

Niższa opłacalność produkcji gospodarstw chłopsko-robotniczych w stosunku do czysto-rolniczych w roku gospodarczym 1970/71 nasuwa refleksję, że wraz z polaryzacją gospodarstw dwuzawodowych do działki przyzagrodowej lub gospodarstwa czysto-rolniczego nastąpi przesunięcie ziemi i środków produkcji z gospodarstw dwuzawodowych do czysto-rolniczych. Powinno to przy tych samych nakładach dać wyższy wzrost produkcji. Jednak przekrój jednego roku nie jest wystarczający przy wnioskowaniu pod adresem polityki gospodarczej i dlatego dalsze badania w tym zakresie wydają się być konieczne.

Obok wskaźnika opłacalności obliczyliśmy jeszcze produkcję czystą. Produkcja czysta jest to cała nowo wytworzona wartość w gospodarstwie rolnym. Produkcja czysta jest głównym miernikiem społecznej efektywności gospodarstwa rolnego, przedstawia bowiem wkład gospodarstwa do dochodu narodowego. Produkcja czysta w przeliczeniu na jednostkę powierzchni najwyższa jest w gospodarstwach czysto-rolniczych.

Wypożyczenie gospodarstw w trwałe środki produkcji zostało przedstawione w ujęciu wartościowym (tabela 1). Rola składników tworzących środki trwałe nie jest w procesie produkcji jednakowa. Dlatego też szukanie związków między produkcją a wyposażeniem gospodarstw w maszyny i budynki staje się bardzo złożone i trudne przy posiadanym materiale ankietowym. Z tych względów środki trwałe jako całość i w rozbiu na poszczególne elementy należy traktować jako jedną z przesłanek oceny siły ekonomicznej gospodarstw chłopsko-robotniczych i czysto-rolniczych. Materiał zawarty w ankietach nie zezwala na ujęcie problemu budownictwa inwentarskiego przez skorelowanie np. powierzchni (bądź kubatury) budynków, przypadającej na 1 szt. dużą — z odpowiednimi parametrami poziomu i struktury produkcji. Z tych względów przyjęto do analizy jedy-

ny dostępny wskaźnik budynków ogółem, odnosząc go do powierzchni użytków rolnych. Wartościowe ujęcie środków trwałych jest zresztą przyjmowane najczęściej w badaniach ekonomiczno-rolniczych.

Ze wszystkich wydzielonych grup podstawową pozycję zajmują budynki, które w strukturze wartości środków trwałych stanowią ponad 50%, przy czym ze względów zrozumiałych — wyższy jest udział budynków w grupach mniejszych obszarowo. Ogólna tendencja w rejonach jest taka, że gospodarstwa chłopsko-robotnicze wykazują wyższą wartość budynków na 1 ha użytków rolnych niż gospodarstwa czysto-rolnicze. Odmianą tendencję wykazują gospodarstwa badanych grup jeśli chodzi o wartość maszyn i narzędzi rolniczych, mianowicie wyższą wartość wykazują gospodarstwa czysto-rolnicze, przy czym obserwujemy to we wszystkich grupach obszarowych. Natomiast odmienne tendencje obserwujemy w grupach obszarowych w poszczególnych rejonach jeśli chodzi o wartość budynków.

Wydaje się, że można na tej podstawie mówić o pewnych prawidłowościach polegających na tym, iż gospodarstwa chłopów-robotników część zarobionych poza gospodarstwem pieniędzy inwestują w budynki gospodarcze, natomiast mniejszą uwagę przywiązują do wyposażenia gospodarstw w maszyny rolnicze, gdyż dodatkowa gotówka zezwala im w większym stopniu od gospodarstw czysto-rolniczych korzystać z usług kółka rolniczego.

Interesująca jest konfrontacja wskaźnika uzbrojenia pracy z osiąganym poziomem produkcji. Mianowicie gospodarstwa chłopsko-robotnicze osiągające niższy poziom produkcji w stosunku do gospodarstw czysto-rolniczych, posiadają wyższe wskaźniki uzbrojenia pracy. Wskazuje to na bardziej efektywne wykorzystanie majątku produkcyjnego przez gospodarstwa czysto-rolnicze. I tak na każde 1000 zł majątku produkcyjnego w gospodarstwach chłopsko-robotniczych w obu rejonach łącznie przypada 440 zł produkcji końcowej, natomiast traktując osobno: Puławy — 430 zł i Płock — 460 zł. Odpowiednio w gospodarstwach czysto-rolniczych w tej samej kolejności: 510 zł, 500 zł, 520 zł.

Do określenia dochodów przyjęliśmy dochód osobisty, który obejmuje dochód rolniczy i dochód spoza gospodarstwa. Dochód z produkcji rolniczej jest znacznie wyższy w gospodarstwach czysto-rolniczych niż chłopsko-robotniczych. Natomiast w gospodarstwach chłopsko-robotniczych bardzo istotną pozycję w dochodzie osobistym stanowi dochód spoza gospodarstwa, a więc dochód z pracy zarobkowej.

Dochód spoza gospodarstwa decyduje, że gospodarstwa chłopsko-robotnicze charakteryzują się wyższym dochodem osobistym nie tylko na gospodarstwo (tab. 1) ale też i na jednego członka rodziny w porównaniu z gospodarstwami czysto-rolniczymi. Wydaje się, iż duże znaczenie dochodu z pracy zarobkowej w budżecie rodzinnym przy niskim dochodzie rolniczym w gospodarstwach chłopów-robotników może być istotnym czynnikiem powodującym osłabienie zainteresowania przy uzyskiwaniu dalszych kolejnych wzrostów produkcji rolnej. Dochody spoza gospodarstwa przewyższają bowiem dwu, trzy a nawet kilkakrotnie dochody uzyskiwane z produkcji rolniczej.

* * *

Należy się zgodzić ze stanowiskiem prezentowanym przez wielu badających to zjawisko, że w sytuacji kiedy trwałe rozwiązanie problemu grupy ludności dwuzawodowej jest niemożliwe, należy rozważać tylko środki polityki, które mogłyby zmniejszyć negatywne skutki towarzyszące istnieniu tej grupy ludności na wsi.

Szukając możliwości podniesienia społecznej wydajności pracy w całej gospodarce, zdaniem D. Gałaja ⁴ należy zastanowić się nad sytuacją tej tak licznej w mieście i na wsi kategorii zatrudnionych i stworzyć możliwości zintensyfikowania jej pracy zarówno w rolnictwie (mechanizacja prac polowych, dostosowanie rozmiaru i charakteru tych gospodarstw do najbardziej opłacalnych granic), jak i poza rolnictwem (wzrost kwalifikacji zawodowych, odpowiednie warunki adaptacji, pracy i wypoczynku). Potrzebne są więc środki polityki społecznej, które umożliwiłyby racjonalne wykorzystanie zdolności i aspiracji życiowych tej ludności.

Prawdopodobnie duża grupa ludności nie zechce zmienić swego dotychczasowego miejsca zamieszkania. W tych więc wsiach, gdzie zamieszkuje część załogi danego zakładu przemysłowego, zakład ten powinien wnieść fundusze na rozbudowę infrastruktury tak, aby stworzyć warunki życia zbliżone do warunków miejskich. Tak więc powstałyby osiedla położone gwiazdźdźcie wokół miasta.

Kształt urbanistyczny tych osiedli powinien być tak realizowany, aby w przyszłości osiedle mogło przekształcić się w miasto satelitarne ⁵. Ważną sprawą w osiedlu jest zorganizowanie zarówno usług rolniczych jak i społecznych, a także sprawnej komunikacji z miastem. Przykład Japonii wskazuje, iż z powodzeniem do tego typu osiedli można przenosić z miasta głównego małe zakłady produkcyjne.

Część chłopów-robotników zechce z pewnością na stałe przenieść się do miasta. Ponieważ nie jesteśmy w stanie zabezpieczyć mieszkań dla ogółu chłopów-robotników, należy stwarzać formy przejściowe, takie jak kwatrowanie w hotelach i prawa do budownictwa spółdzielczego.

Zakład pracy organizując szkolenia dla swej załogi powinien zapewnić chłopom-robotnikom powrót w późniejszych godzinach do miejsca zamieszkania lub w czasie trwania kursu kwatery w mieście.

Powinno się stworzyć system doskonalenia zawodowego tej części chłopów-robotników, którzy chcą na stałe związać się z zakładem przemysłowym.

Jeśli chodzi o łagodzenie negatywnych skutków to na plan pierwszy wysuwa się wzrost produkcji rolnej. Należy w związku z tym umożliwić kompleksową mechanizację podstawowych procesów produkcyjnych, a także stworzyć dla poszczególnych rejonów kilka wzorów gospodarstw chłopsko-robotniczych o znacznie uproszczonej produkcji, to znaczy ograniczeniu w nich pracochłonnych gałęzi. Dla realizacji tych postulatów trzeba stwo-

⁴ D. Gałaj „chłopi czy robotnicy” (dyskusja w redakcji) Życie Gospodarcze Nr 12 25 marzec 1973 r.

⁵ Raport o stanie i tendencjach rozwoju zjawiska ludności dwuzawodowej w Polsce, Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa PAN, Warszawa 1972 r.

rzyć warunki sprzyjające pozbywaniu się części ziemi przez gospodarstwa dwuzawodowe.

Wszystkie te posunięcia są bardzo kosztowne, jednak zawsze opłaca się inwestować w kapitał ludzki, który przyniesie naszej gospodarce bardzo wysokie odsetki.

МАРЕК КЛОДЗИНСКИ

Институт развития села и сельского хозяйства
Польской Академии Наук
Варшава

СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАБОЧЕ-КРЕСТЬЯНСКИХ ХОЗЯЙСТВ И ЧИСТО СЕЛЬСКИХ ХОЗЯЙСТВ

Резюме

Население с двойственной занятостью является продуктом процесса индустриализации и составляет прочное свойство социально-экономической структуры. Надо подчеркнуть, что процесс сочетания сельскохозяйственных занятий части населения с несельскохозяйственными занятиями имеет прочный характер.

Двойственность занятости сельского населения в Польше является прежде всего доходной и социальной проблемой. До тех пор пока крестьянское хозяйство не будет в состоянии обеспечить крестьянской семье соответствующий уровень жизни, тенденции к двойственной занятости будут усиливаться. Дело в том, что значительная часть мелких хозяйств в Польше не может и не будет в состоянии выполнить этого условия даже при наиболее протекционистской сельскохозяйственной политике. Как любой массовый и сложный экономический процесс, также явление двойственной занятости имеет положительные и отрицательные стороны. За последние годы в Польше сильно проявились отрицательные стороны этого явления. Оно развивалось под сильным влиянием промышленности, интересы сельского хозяйства и сельского населения учитывались второстепенно.

Проблемы населения с двойственной занятостью нельзя решить с помощью одного экономического мероприятия. Нельзя также предложить политике, которая привела бы к однозначному и окончательному ее решению. Однако если мы ищем возможностей повышения общественной производительности труда во всем народном хозяйстве, то мы должны обсудить положение этой так многочисленной в городе и в селе категории занятых и создать возможности интенсификации их труда как в сельском хозяйстве (механизация полевых работ, приспособление размеров и характера этих хозяйств к наиболее рентабельным пределам) так и вне сельского хозяйства (рост квалификации, соответствующие условия труда и отдыха). Следовательно в этой области необходимы средства социальной политики, которые позволили бы рационально использовать способности и стремления этого населения.

MAREK KŁODZIŃSKI
Institute of Village and
Farming Development
Polish Academy of Sciences
Warszawa

COMPARATIVE ANALYSIS OF PEASANT-WORKER FARMS AND OF PURELY AGRICULTURAL ONES

Summary

Two-professional population is a product of the industrialization process and provides a permanent element of the socio-economic structure. It should be emphasized that the process of linking a part of rural population with non-agricultural works is of a permanent nature. Two-professional character of the rural population in Poland is primarily an income and social problem. Until the peasant farm will be able to ensure the farmer's family a high living standard on a socially recognized level, tendency to performing two professions will be intensified. The point is that the major part of small holdings in Poland is not and will not be able to fulfill this condition even under the most preferential agricultural policy. As each mass and complex economic process, the phenomenon of two-profession performing also has its advantages and disadvantages. In the recent years in Poland the disadvantages of this phenomenon appeared strikingly. This phenomenon developed under the dominating influence of industry, while the interests of agriculture and of agricultural population were considered in a further turn.

The problem of two-professional population cannot be solved by one economic manoeuvre. There cannot be suggested neither a policy which would lead to its explicit and definite solution. If, however, nowadays we are trying to find possibilities to raise social labour productivity in the total economy, we have to consider the situation of this category of employees, so numerous in town and country, and to provide chances for intensification of its work both in agriculture (mechanization of field works, adjustment of size and character of these farms to the most profitable limits), as well as outside agriculture (improvement of professional qualifications, adequate conditions, for adaptation to work and leisure). Therefore, measures of social policy are needed which would facilitate reasonable use of abilities and life aspirations of this population.

JAN STELMACH

Instytut Ekonomiki Rolnej
Warszawa

UPROSZCZONE FORMY RACHUNKU EKONOMICZNEGO W INDYWIDUALNYCH GOSPODARSTWACH CHŁOPSKICH

1. Sformułowanie problemu

Uproszczone formy rachunku ekonomicznego stanowią problem raczej wdrożeniowy niż badawczy. Powstają one w wyniku licznych badań i dociekań, lecz służyć mają jednemu celowi: wdrożeniu postępu ekonomicznego w możliwie dużej liczbie gospodarstw indywidualnych. Mają zatem stanowić metodyczne wyposażenie tych służb, którym przypada w udziale realizacja doradztwa ekonomicznego w terenie.

Doradztwo ekonomiczne, o którym mówi się u nas od szeregu lat, nie jest pojęciem do końca sprecyzowanym. Wiadomo na ogół o co tu chodzi, co trzeba robić; mniejszą natomiast mamy pewność w zakresie kto ma to robić i w jaki sposób. Wciąż jeszcze sprawa doradztwa ekonomicznego jest zagadnieniem nowym, nie wyjaśnionym do końca. Wszelkie doradztwo w gospodarstwach indywidualnych rozpoczynało się, co jest zupełnie naturalne, od zagadnień przyrodniczych i technicznych. I w tym zakresie służby doradcze mają na pewno znaczny dorobek.

Na przestrzeni ostatnich 2—3 lat sprawa doradztwa ekonomicznego o tyle postąpiła naprzód, iż stworzone zostały jej ramy organizacyjne oparte o służby ekonomiczne RRZD oraz sieć inspektorów powiatowych. Służby te są jednak ilościowo skromne i młode, wymagające pomocy od ośrodków naukowych. Zainteresowanie uczelni i instytutów badawczych współpracą z RRZD jest duże. Ale współpraca RRZD z różnymi katedrami i instytutami musiała doprowadzić do dużej mozaiki stosowanych metod i rozwiązań organizacyjnych. W tej sytuacji za wcześnie jest myśleć o ujednoczaniu metod, dopóki nie zostaną do końca wypróbowane różne dotychczas stosowane metody. Natomiast bardzo owocną okazała się wzajemna informacja i wymiana doświadczeń.

Pod sformułowaniem „uproszczone formy rachunku ekonomicznego” rozumiemy także zakres rachunku, który nie będzie wymagał rozbudowanej dokumentacji, zaś analiza uzyskanych z gospodarstwa danych będzie przystępna dla rolników indywidualnych na średnim poziomie. Mieszczą się tu zatem dwa zagadnienia:

- 1) uproszczonej rachunkowości, którą byłby w stanie prowadzić przeciętny rolnik;

- 2) metod nieskomplikowanej analizy uzyskanych materiałów, przystępnej zarówno dla służby rolnej o specjalnościach nieekonomicznych oraz dla samych rolników.

Poszukiwanie takich form trwa od wielu lat, i doprowadziło do różnych rozwiązań, które będą przedmiotem dalszej części opracowania.

2. Przegląd ważniejszych form rachunkowości stosowanych obecnie w Polsce

Ponieważ nie ma analizy bez podstawowego materiału dokumentacyjnego, o formach rachunku ekonomicznego w dużym stopniu decyduje sposób uzyskiwania danych z gospodarstw.

Wypada zatem rozpocząć od skondensowanego przeglądu form rachunkowości rolnej, stosowanych obecnie w kraju. Do niedawna monopolistą w tym zakresie był Instytut Ekonomiki Rolnej, który od blisko 50 lat¹ prowadzi rachunkowość w określonej reprezentacji gospodarstw indywidualnych. Rachunkowość ta służąca celom badawczym o charakterze makroekonomicznym odwracała w pewnym stopniu naturalny porządek rzeczy. Większość gospodarstw była przekonana, iż prowadzi zapisy rachunkowe dla IER a nie dla siebie, w związku z czym jest to bardziej forma badań terenowych niż wdrażanie rachunku ekonomicznego. Oczywiście zawsze znalazła się pewna ilość gospodarstw, które zorientowały się w celowości wykorzystania zapisów dla własnych potrzeb i stąd rodziła się ekonomiczna przewaga rachunkowiczów w stosunku do ogółu gospodarstw. Dopiero jednak od paru lat w IER stawia się wyraźnie na odwrócenie dawnego porządku: prowadzenie rachunkowości dla własnych potrzeb gospodarstw i wtórne ich wykorzystanie dla celów badawczych i potrzeb polityki rolnej. Dąży się by w ten sposób gospodarstwa rachunkowe stały się poligonem wdrażania rachunku ekonomicznego w pełnym tego słowa znaczeniu oraz by oddziaływały w tym kierunku na swych sąsiadów. Również w publikowanych corocznie „Wynikach rachunkowości rolnej” zaszły istotne zmiany, chociaż nie zmieniono systemu rachunkowości. Przede wszystkim przeniesiono akcent z gospodarstwa domowego na gospodarstwo rolne, dopilnowując większej dokładności w rejestracji nakładów produkcyjnych, w tym również naturalnych, wprowadzono wyliczenie czystego składnika nawozów sztucznych, z większą dokładnością rozlicza się pasze. Idąc na spotkanie potrzebom terenowym zaprzestano dawnego grupowania materiałów według okręgów rolniczych, przechodząc na grupowanie wojewódzkie. Począwszy od rocznika rachunkowości 1971/72 dla przyspieszenia ich wykorzystania dla potrzeb polityki rolnej wydaje się w niedużym nakładzie „Skrócone wyniki rachunkowości”, które docierają do odbiorców w pół roku po zamknięciu roku gospodarczego, podczas gdy wyniki ostateczne po 15 miesiącach.

Aby jeszcze bardziej zbliżyć materiały rachunkowości do innych materiałów statystycznych (np. GUS) oraz do stosowanego w całej ekonomice

¹ Wliczając w to również poprzednika IER — Wydział Drobnych Gospodarstw PINGW.

kraju okresu obrachunkowego, zamierza się wypróbować w 1974 r. przejście na rok kalendarzowy, a w razie pozytywnego wyniku już stale stosować okres obrachunkowy roku kalendarzowego.

Jeśli chodzi o sam system gromadzenia danych, pozostaje nadal podstawą książka rachunkowa prowadzona przez rolników pod nadzorem terenowych inspektorów IER. Zakład Rachunkowości IER przeprowadził rozpoznanie co do systemów rachunkowości rolnej w kilku krajach zachodnich i zamierza w najbliższym czasie eksperymentalnie wypróbować system raportowy na pewnej ilości gospodarstw. Przed taką pilotażową próbą nie można na szerszą skalę wprowadzać nowego systemu, gdyż można zburzyć system dotychczasowy, a przy niedopracowaniu i konieczności doskonalenia nowego systemu, spowodować kilkuletnią lukę w tych tak ważnych dla polityki rolnej i badań naukowych materiałach.

Jest jeszcze do wyjaśnienia sprawa dalszego prowadzenia budżetów domowych. Wobec objęcia wsi począwszy od 1.1.73 r. badaniami budżetów domowych prowadzonymi przez GUS, być może okaże się w przyszłości zbędne dublowanie tych badań przez IER. W takiej sytuacji rachunkowość IER ograniczyłaby się tylko do części gospodarczej, co znacznie uprościłoby i ograniczyło jej zakres. Ma to duże znaczenie dla ewentualnego systemu raportowego, gdyż rachunkowość prowadzona tym systemem nie może być nadmiernie rozbudowana.

Chociaż rachunkowość IER w takiej postaci jaka istnieje, nie jest przystosowana dla potrzeb doradztwa ekonomicznego, jednakże z uwagi na potrzeby praktyki próbuje się w miarę możliwości dostosować jej wyniki do tego celu. Próby te zawarte są jak dotychczas w trzech publikacjach, opracowanych przez J. Stelmacha:

1. Modele produkcyjne gospodarstw prowadzących rachunkowość rolną w woj. wrocławskim, *Studia i Materiały IER*, zeszyt 337 z 1972 r.
2. Wskaźniki techniczno-ekonomiczne gospodarstw prowadzących rachunkowość rolną w 1969/70 r., *Studia i Materiały IER*, zeszyt 343 z 1972 r.
3. Analiza porównawcza rozwoju gospodarstw rolniczych w rejonie północno-wschodnim oraz środkowo-zachodnim Polski. *Studia i Materiały IER*, zeszyt 344 z 1972 r.

Ta ostatnia pozycja zawiera również modele produkcyjne gospodarstw z województw białostockiego i poznańskiego, opracowane podobnie jak w publikacji dla woj. wrocławskiego.

Są to pierwsze wdrażane już próby wykorzystania rachunkowości IER dla potrzeb doradztwa ekonomicznego, zarówno w postaci modelowej jak i samych wskaźników przydatnych do budowy modeli własnych, planowania programu, modeli matematycznych itp.

W opracowaniu jest 17 zeszytów wojewódzkich opartych na wynikach rachunkowości z 1970/71 r. zawierających łącznie zarówno modele gospodarstw jak i wskaźniki techniczno-ekonomiczne.

Niezależnie od publikacji IER rachunkowość, o której mowa wykorzystywana jest przez Instytut Śląski dla opracowywania modeli metodą programowania liniowego. Ogólnie badania te nazywają autorzy analizą zbiorów gospodarstw. Jest to tworzenie modeli gospodarstw indywidualnych w oparciu o macierz składającą się ze zbioru rachunków, w którym pojedyncze gospodarstwo ujęte jest jako jedna kolumna zbioru. Badania te zmierzają do wypracowania łatwej do wdrożenia metody optymalizacji

gospodarstw. Użyte do analizy współczynniki techniczno-ekonomiczne stanowią średnie 3-letnie danych z poszczególnych gospodarstw, których na razie przyjęto do badań 15 dobierając obiekty reprezentacyjne dla woj. opolskiego.

Przeprowadzone dotychczas rachunki próbne dotyczą całych gospodarstw, niektóre serie modeli dotyczyły działów lub gałęzi produkcji. Czyni się przygotowania do opracowania modeli gospodarstw specjalistycznych.

Rachunkowość IER, jako dość szeroko rozbudowana, jest zbyt trudna do powszechnego wdrażania. Dlatego też niektóre Rolnicze Rejonowe Zakłady Doświadczalne, przy pomocy uczelni lub instytutów naukowych próbują wdrażać bardziej uproszczone formy rachunku. Między innymi w RRZD Bęsia, woj. olsztyńskie, począwszy od lipca 1968 r. rozpoczęto próby wprowadzania w wybranych 100 gospodarstwach indywidualnych ewidencji wpływów i wydatków w oparciu o metodę opracowaną przez W. Prandotę przy współpracy G. Madeja. Rolniczy Rejonowy Zakład Doświadczalny w Bęsi wydał odpowiedni zeszyt ewidencyjny, którym posługiwano się w latach gospodarczych 1968/69 do 1970/71. W 1972 r. został wydany ulepszony w oparciu o uzyskane doświadczenie zeszyt pod nazwą „Zasady Uproszczonej Analizy Gospodarstwa”. Tytuł ten jest o tyle nie adekwatny, że nie ma w zeszycie żadnych „zasad”, a tylko tabele do wypełniania zaszłości w gospodarstwie.

A oto jak RRZD ocenia wyniki dokonanej próby pod względem jej przydatności oraz możliwości wprowadzania na szerszą skalę:

1. Prowadzenie ewidencji wpływów i wydatków nie nastręcza większych trudności zarówno instruktorom jak i rolnikom. Praktyka wykazała, że przy pomocy pracownika ze średnim wykształceniem rolniczym, rolnik względnie szybko opanowuje technikę prowadzenia zapisów.
2. Pracochłonność prowadzenia ewidencji jest stosunkowo niewielka: w gospodarstwach indywidualnych średniej wielkości, a nawet i większych, rocznie należy dokonać około 100—200 pozycji zapisów. W tej liczbie mieszczą się również pozycje wypełniane raz w roku na początku lub przy końcu roku gospodarczego.
3. Zgromadzony materiał liczbowy informuje rolnika i jego doradcę o tym, ile pieniędzy rolnik otrzymał za produkcję oraz jakie wydatki zostały na produkcję poniesione w układzie rodzajowym.
4. Ta forma ewidencji pozwala również ocenić wysokość produkcji towarowej w gospodarstwach indywidualnych.

Jednocześnie stwierdza się, że i ta najprostsza dotychczas metoda rachunku dla gospodarstw indywidualnych winna być przeprowadzona pod okiem instruktora rolnego i postuluje przeszkolenie służb rolnych szczebla gromadzkiego w zakresie ekonomiki i organizacji gospodarstw indywidualnych (9). Ten sam system uproszczonej rachunkowości i analizy gospodarstw wdrażany jest również na terenie woj. poznańskiego przez RRZD Sielinko w 60 gospodarstwach.

W Rolniczym Rejonowym Zakładzie Doświadczalnym Boguchwała (woj. rzeszowskie) wdrażana jest począwszy od 1969/70 r. uproszczona rachunkowość w oparciu o „Zeszyt zaszłości w indywidualnym gospodarstwie rolnym” opracowany przez K. Dąbrowskiego. Składa się on z 3 zasadniczych części.

1. Opisowo-inwenturowej.
2. Zapisów bieżących w ciągu roku,
 - a) obroty gotówkowe i kredytowe,
 - b) obroty produkcją rolniczą ilościowo,
 - c) nakłady pracy.
3. Roczne zestawienie zaszczości i wyników w indywidualnym gospodarstwie rolnym.

Efektem zestawienia i wyliczenia wyników po zakończeniu roku obrachunkowego jest dojście do produkcji czystej gospodarstwa oraz dochodu rolniczego i osobistego, a więc podobnie jak w klasycznej rachunkowości rolnej IER. „Zeszyt zaszczości” jest w istocie tylko niedużym uproszczeniem a raczej modyfikacją książki rachunkowej IER.

A oto jakie wnioski wysuwa RRZD po 3 latach doświadczeń z tą formą rachunkowości:

1. Prowadzenie rachunkowości w gospodarstwie rolnym współpracującym z RRZD jest niezbędne zarówno dla potrzeb doradztwa ekonomicznego jak i technologicznego.
2. Metoda prowadzenia zapisów winna być prosta, a zarazem winna dostarczać potrzebnego materiału dla doradztwa.
3. Przyjęta metoda prowadzenia zapisów według K. Dąbrowskiego jest pracochłonna i sam rolnik nie jest w stanie ich prowadzić.
4. Mimo dosyć dużej szczegółowości zapisów nie można wyliczać dochodów bezpośrednich z poszczególnych gałęzi produkcji.
5. Bieżące zapisy nie dają pełnego materiału dla doradztwa technologicznego.
6. Prowadzona rachunkowość była wykorzystywana do sporządzanych projektów zmian gospodarowania w gospodarstwach demonstracyjnych.
7. Od bieżącego roku dział ekonomiki wprowadza drugą metodę prowadzenia rachunkowości według gałęzi produkcji proponowaną przez doc. Wojtaszka (6).

Metoda Z. Wojtaszka, której wprowadzenie do praktyki realizuje obecnie RRZD Boguchwała oparta jest na dość prostych kartach dokumentacyjnych i służy do ewidencji i analizy kosztów bezpośrednich działów i gałęzi produkcji. Jest to zatem typ ewidencji kalkulacyjnej.

Metodę kart dokumentacyjnych jako narzędzia badawczego stosowano od dawna w doświadczalnictwie agrotechnicznym. Została ona zaadaptowana dla badań ekonomicznych w dużych gospodarstwach przez J. Stelmacha, a przystosowana dla potrzeb gospodarstw indywidualnych przez Z. Wojtaszka. Jest to stosunkowo łatwy i efektywny sposób ewidencji i analizy, lecz nie zastępuje w pełni normalnej księgowości. Wyczerpującym sposobem ewidencji dającej pełny obraz zaszczości w gospodarstwie oraz możliwości kalkulacyjne dałoby połączenie książki rachunkowej (lub raportu) z metodą kart dokumentacyjnych. Ten system może być jednak wdrażany jedynie w niewielkiej liczbie gospodarstw pod nadzorem pracowników naukowych i obeznanej z zagadnieniami analizy ekonomicznej terenowej służby rolnej.

Inną formą uproszczonego rachunku ekonomicznego jest stosowana przez RRZD Poświętne ankieta gromadząca dane dla potrzeb analizy eko-

nomicznej oraz ustalenia planu reorganizacji gospodarstwa metodą planowania programu. Ankieta ta (21) opracowana przez J. Żuka i K. Szyndlera składa się ze skróconego opisu gospodarstwa oraz kart działalności produkcyjnej i umożliwia obliczanie dochodu bezpośredniego podobnie jak przy zastosowaniu metody Z. Wojtaszka.

W oparciu o tak gromadzone dane sporządza się na specjalnym formularzu „projekt wstępny” (13) urządzenia gospodarstwa.

Nie dysponujemy informacją RRZD Poświętne na temat wyników realizacji tego systemu. Nie należy jeszcze oczekiwać stąd dużych doświadczeń, gdyż system ten rozpoczęto wdrażać wiosną 1973 r.

Również w 1973 r. z inicjatywy RRZD Lubań (woj. gdańskie) rozpoczęto badania nad gospodarstwami specjalistycznymi. Badania te prowadzone są na zlecenie Instytutu Ekonomiki Rolnej, celem uzupełnienia pewnej luki w stosunku do gospodarstw indywidualnych, gdyż rachunkowość rolna IER nastawiona na gospodarstwa typowe nie obejmuje gospodarstw wyspecjalizowanych. Badania te prowadzone są na terenie całego województwa gdańskiego, a więc zarówno w rejonie działania RRZD Lubań jak i Stare Pole.

Gromadzona ewidencja (18) składa się ze skróconego opisu gospodarstwa oraz gałęziowych kart nakładów, a więc również jest jakimś wariantem metody Z. Wojtaszka, opartej na kartach dokumentacyjnych gałęzi produkcji.

Jeśli chodzi o upowszechnienie rachunku ekonomicznego wśród samych rolników na skalę masową, to w tym zakresie nie tylko nie odnotowujemy postępu, a nawet pewien regres. Nie mamy nawet ogólnie dostępnej książki rachunkowej, którą można by doradzać rolnikom chętnym do rozpoczęcia rachunku. Obie uproszczone książki rachunkowe, zarówno wydana przez IER (1960 r.) jak i przez PWRiL (1960 r.) zostały już dawno wyczerpane, nowych zaś nakładów nie wznowiono. Tak więc, nawet gdyby służba rolna rozwinęła działalność zachęcającą do rachunku ekonomicznego, nie jest w stanie zabezpieczyć możliwości zaopatrzenia się w książkę rachunkową.

Natomiast potrzeba taka istnieje, chociaż trudno określić jej skalę bez specjalnych studiów nad tym zagadnieniem. Znane są jednak przypadki przepisywania przez sąsiadów książki rachunkowej IER od prowadzącego ją rolnika, by w ten sposób zdobyć wzór dla ewidencji zaszłości we własnym gospodarstwie. Instytut Ekonomiki Rolnej otrzymuje również listy od rolników z zapytaniem, gdzie można się zaopatrzyć w książkę rachunkową.

Na zakończenie tej części artykułu pragnę krótko ustosunkować się do pierwszej próby zaprowadzenia u nas systemu rachunkowości raportowej. System ten został opracowany przez zespół pracowników IER pod kierunkiem A. Romanowa i służył początkowo jako metoda zbierania danych do badań nad tzw. eksperymentem w rolnictwie.

Badania nad raportowym systemem zapisów, prowadzone w latach 1969—1972, zlokalizowano w województwie poznańskim. W pierwszym roku gospodarczym (1969/70) w powiecie Września (30 gospodarstw), w roku następnym w powiecie Szamotuły (38 gospodarstw). W ostatnim roku gospodarczym 1971/72, na wniosek zainteresowanego tymi pracami Wydziału Rolnictwa i Leśnictwa przy WRN w Poznaniu, badania przedłu-

żono i poszerzono obejmując nimi wszystkie powiaty województwa, lokalizując je w 120 gospodarstwach. Podobnie jak w latach poprzednich Instytut opracował roczne wyniki gospodarowania indywidualnie dla gospodarstw oraz zestawienia zbiorowe w przekrojach powiatowych i grupach obszarowych. Zapisy systemem raportowym kontynuowane są nadal w oparciu o doświadczenia organizacyjne Instytutu. Prowadzi je Rejonowy Rolniczy Zakład Doświadczalny w Sielinku.

Jak stwierdza jednak sam autor systemu raportowego, w warunkach polskich trudno jest kompletować taką sieć gospodarstw, które byłyby w stanie samodzielnie prowadzić zapisy tym systemem. Metoda wymaga zatem uwzględnienia roli instruktora, przy czym sieć tych instruktorów musiałaby być znacznie gęstsza niż w tradycyjnej rachunkowości rolnej IER. Toteż mimo istotnej zalety systemu, jaką jest jego przystosowanie do potrzeb elektronicznej techniki obliczeniowej, a zatem zapewnienie automatyzacji obliczeń i przyspieszenia ich wyników, system ten nie może być podstawą dla modernizowania systemu rachunkowości IER.

Doświadczenie dowodzi, iż modernizacja ta polegać będzie w naszych warunkach na dostosowaniu danych pochodzących z zamknięć ksiąg rachunkowych do ich obliczenia przy pomocy ETO, natomiast samo gromadzenie danych będzie jeszcze przez dłuższy czas wymagało prowadzenia przez rolnika książki rachunkowej, jako najbardziej jasnej i przystępnej formy zapisów dla poziomu i możliwości naszych rolników.

* * *

Oprócz wdrażania systemu raportowego oraz uproszczonej metody według W. Prandoty w RRZD Sielinko stosowane są 2 dodatkowe metody ewidencji zaszczości i analizy gospodarstwa rolnego.

1. „Opis gospodarstwa indywidualnego — wdrożeniowego” według J. Lewandowskiego — będący pierwszą metodą wdrożoną przez RRZD w roku 1969/70. Metoda ta polega na sporządzeniu najpierw opisu gospodarstwa, a w latach następnych obliczaniu wyłącznie wskaźników produkcyjnych i ekonomicznych. Aktualnie prowadzona jest w 60 gospodarstwach wdrożeniowych jako uzupełnienie zapisów według metody W. Prandoty.
2. „Uproszczona dokumentacja gospodarstw specjalistycznych” — opracowana przez starszego inspektora RRZD Sielinko mgr Z. Frąszczaka prowadzona aktualnie w 640 gospodarstwach.

3. Systemy rachunkowości rolnej stosowane w niektórych krajach za granicą

W oparciu o zgromadzoną literaturę zagraniczną, kontakty z przyjeżdżającymi do Polski gośćmi zagranicznymi, a także o bardzo fragmenta-

ryczne informacje przywiezione z zagranicy przez pracowników IER można wyrobić sobie pewien pogląd o systemach rachunkowości rolnej stosowanych obecnie w niektórych krajach.

Za najbardziej doskonały system rachunkowości dający szybkie i łatwe do wykorzystania wyniki uważa się obecnie rachunkowość raportową, najbardziej przystosowaną do obliczeń typu komputerowego. Nie wszędzie jednak ten system wprowadzono również i w krajach zachodnich. Często system raportów jest tylko wtórnym sposobem sprawozdawczości w oparciu o książki prowadzone przez rolników, lub podobne dokumenty jako podstawowe metody zbierania danych w gospodarstwie.

We Francji rachunkowość rolną prowadzi 40 tys. gospodarstw co stanowi około 3% całej zbiorowości gospodarstw rolnych (w Polsce około 0,5%). Francuzi rozróżniają 6 zasadniczych systemów rachunkowości, lecz po bliższym zapoznaniu się widać, iż są to 3 systemy stosowane z pewnymi modyfikacjami przez dwa główne centra rachunkowości rolnej INRA (Institut National de la Recherche Agronomique) oraz IGER (Institut de Gestion et d'Economie Rurale).

- 1) System prosty (najpowszechniejszy) oparty na książeczkach gospodarstwa (Carnet d'Exploitation), w których notuje się przychody i rozchody oraz obrót naturalny produktami;
- 2) Rachunkowość podwójną opartą na tzw. dużej książce (Grand Livre) oraz dzienniku (Journal). Książka zawiera w zasadzie te same dane co „carnet” lecz bardziej rozbudowane i usystematyzowane w 5 działach zagadnieniowych;
- 3) System zintegrowany (Borderaux — Système intégré) oparty na 3 dokumentach: duża książka (jak w systemie 2), zeszyt rejestrów technicznych, oraz zasadniczy zeszyt, czyli rejestr zapisów zakodowanych.

System trzeci jest na razie eksperymentalnym; zapoczątkowano go od 1 stycznia 1973 r. w 200 gospodarstwach. Wszystkie te systemy są dostosowane do elektronicznej techniki obliczeniowej. Odnosi się jednak wrażenie, że nie są one jeszcze ostatecznie sprecyzowane. Za dużo jest w nich materiałów pomocniczych (książek, książeczek, zeszytów). O wiele prostszym wydaje się system raportowy w RFN, dla którego pełny zestaw zbieranych materiałów stanowi raport miesięczny i kwity z dokonanych obrotów i transakcji.

W RFN szacuje się liczbę gospodarstw prowadzących rachunkowość rolną na 80 tys. Rozmieszczenie w poszczególnych krajach RFN jest bardzo nierównomierne od 2% w Bawarii i Nadrenii do 25% w Szlezwiku-Holsztynie, w stosunku do ogółu gospodarstw o powierzchni powyżej 5 ha (10).

Dla porównania można podać, iż w krajach EWG najbardziej rozpowszechnioną jest rachunkowość rolna w Holandii, gdzie obejmuje ona około 90% gospodarstw, najslabiej zaś we Włoszech — około 2% gospodarstw.

W RFN podobnie zresztą jak w wielu innych krajach zachodnich organizacją rachunkowości rolnej zajmują się różne instytucje. Mimo to ustalono zintegrowany system przewidujący 6 stopni rachunkowości, a mianowicie:

- stopień I — Rachunek składników majątkowych;
- „ II — Rachunek przychodów i rozchodów pieniężnych;
- „ III — Rachunek wyników z częściowym uwzględnieniem obrotów naturaliami;
- „ IV — Rachunek wyników z pełnym rozliczeniem obrotów naturalnych;
- „ V — Rachunek wyników dla całego przedsiębiorstwa oraz częściowo rachunek kosztów dla ważniejszych gałęzi produkcji;
- „ VI — Rozszerzony rachunek kosztów produkcji względnie pełny rachunek tych kosztów.

Rodzaje rachunkowości przewidziane dla stopnia II; IV i VI nie są dotychczas w RFN prowadzone. Krótkie nazwy poszczególnych stopni nie zawsze dobrze precyzują zakres, chodzi tu jednak o wdrażanie rachunkowości od najprostszej do najbardziej rozbudowanej. O ile w stopniu I zbiera się tylko ogólne informacje o gospodarstwie (rodzaj ankiety) oraz stan kapitałów czynnych w gospodarstwie na początku i końcu roku (inwentura), o tyle w stopniu VI wszelkie rachunki w poprzednich 5 stopniach oraz dodatkowo dane niezbędne do pełnego rachunku kosztów. Wymaga to prowadzenia wielu rachunków pomocniczych. Zasady 6-stopniowej rachunkowości wprowadziło Związkowe Ministerstwo Rolnictwa w 1966 r. celem ujednolicenia systemu rachunkowości. Nie dysponujemy informacjami, o ile udało się dotąd ten system upowszechnić. Wiadomo nam natomiast, że niektóre instytucje zajmujące się rachunkowością rolną posługują się nadal swoimi zasadami, które nie dadzą się w sposób jednoznaczny zmieścić w którymkolwiek z wymienionych stopni.

Dysponujemy szczegółowymi informacjami na temat rachunkowości prowadzonej przez firmę „Land Data” w Visselhövede, która opiera się jedynie na miesięcznych raportach kasowych rejestrujących obroty gotówkowe i naturalne oraz zbieranych z gospodarstwa kwitach przychodowych i rozchodowych obejmujących obroty bezgotówkowe. W oparciu o te dane „Land Data” sporządza bilanse miesięczne przy zastosowaniu elektronicznej techniki obliczeniowej, przy czym bilans końcowego miesiąca w roku stanowi jednocześnie bilans roczny.

Ten typ rachunkowości odznacza się wysokim stopniem zautomatyzowania. Surowe dane z raportów i kwitów wprowadza się na taśmę papierową z odpowiednim kodem za pomocą maszyny kodującej, a następnie czytnik optyczny wczytuje te dane do maszyny cyfrowej. Resztę w oparciu o specjalny program wykonuje maszyna. Gospodarstwa otrzymują pełne wydruki tabulogramów. W oparciu o inne programy sporządza się też odrębne opracowania syntetyczne dla całej zbiorowości lub grup gospodarstw, potrzebne dla polityki rolnej.

Jak z tego widać głównym celem jest obliczenie wyników rocznych dla samego gospodarstwa, które następnie wykorzystywane są przez służbę doradczą.

Przy tym systemie punkt ciężkości pracy przesuwają się na inspektorów terenowych, gdyż od dokładności ich pracy zależy jakość otrzymywanych wyników. Nie ma tu możliwości kontroli jakości materiałów „po drodze”, jaka istnieje przy manualnym obliczaniu wyników.

Jak liczną musi być służba terenowa przy takim systemie rachunkowości możemy pokazać na przykładzie rachunkowości włoskiej, dla której dysponujemy wyczerpującymi informacjami z tego zakresu.

We Włoszech rachunkowością rolną zajmuje się Instytut Badań Rolniczych i Ekonomiki Rolnictwa (INEA). Centralna służba rachunkowości rolnej jest nader nieliczna, składa się na nią 5 osób administracji i 5 osób w elektronicznym centrum obliczeniowym. Również 5-osobowe obsady posiadają Regionalne Biura Rachunkowości Rolnej, w liczbie 13. Biurom tym podlegają bezpośrednio inspektorzy rachunkowości rolnej, których jest łącznie 350, w tym po połowie dyplomowanych agronomów i magistrów rolnictwa.

Daje to łącznie w kraju 425 osób, co przy 4500 gospodarstw prowadzących rachunkowość prowadzi do bardzo niskiej przeciętnej liczby ksiąg na 1 zatrudnionego, równej 10,6. W Polsce przy manualnym sposobie obliczania i daleko szerszym zakresie rachunkowości rolnej (szeroko rozbudowana ewidencja budżetów rodzin), przeciętna ta wypada 24 książki na 1 zatrudnionego. Dla ścisłości należy dodać, że IER wykorzystuje okresowo sporą liczbę pracowników zleconych, ale ich „potencjał” obliczeniowy na pewno nie równa się z możliwościami maszyny elektronicznej, wykorzystywanej we Włoszech wyłącznie dla potrzeb rachunkowości rolnej.

Jeżeli chodzi o sam system rachunkowości rolnej, to oparty on jest na dość rozbudowanym układzie różnych rejestrów, które wypełnia w gospodarstwie inspektor w 3 egz. (1 dla rolnika, 1 dla centrum obliczeniowego oraz 1 dla inspektora).

Ważniejsze rejestry są następujące:

- a) karnet inwentarzowy,
- b) dziennik operacyjny,
- c) rejestry techniczne.

Karnet inwentarzowy stanowi rodzaj inwentury gospodarstwa. Dziennik operacyjny zbiera informacje o wszelkich zaszłościach finansowych, zaś rejestry techniczne (różne) dotyczą zaszłości w reorganizacji gospodarstwa i procesach produkcji.

Zaznaczyć należy, iż rachunkowość włoska podobnie jak francuska i zachodnio-niemiecka ustawione są głównie dla potrzeb doradztwa ekonomicznego. Zestawienie statystyczne dla potrzeb administracji rolnej, związków rolniczych, badań naukowych itp. są zagadnieniem wtórnym, a więc odwrotnie niż u nas.

Mamy bardzo fragmentaryczne wiadomości o rachunkowości rolnej w Finlandii. Zastosowano tam wyjście pośrednie: utrzymano książkę rachunkową u rolnika, zaś obliczenia zmechanizowano, przy czym materiały wyjściowe dla maszyny elektronicznej stanowią wyciągi z książki rachunkowej. Jednak, by móc zmechanizować obliczenia, ilość danych znacznie zredukowano. Przede wszystkim nie prowadzi się rachunkowości z budżetów domowych, które w tym systemie rachunkowości (podobnie jak w krajach zachodnich) stanowią tylko jedną pozycję w rejestrach rozchodów — „utrzymanie domu”.

4. Zakończenie

Z tego krótkiego przeglądu zarówno stanu rachunkowości rolnej w Polsce jak i doświadczeń niektórych innych krajów nasuwają się następujące wnioski:

A. Dotyczące rachunkowości rolnej IER

1. Rachunkowości rolnej IER nie traktuje się jako własności tego Instytutu. Dostarcza on unikalnych danych zarówno dla potrzeb praktyki rolniczej jak i dalszych badań naukowych oraz dydaktyki. Dlatego też mimo pewnego zacofania technicznego w tym systemie w stosunku do krajów zachodnich, IER musi w programowanej zmianie systemu stosować ostrożne postępowanie. Spowodowanie bowiem przerwy w dostarczaniu tych danych jest niedopuszczalne.
2. Istnieje wiele czynników (niski stosunkowo poziom rolników, trudności w doborze gospodarstw, brak bodźców do prowadzenia rachunkowości, takich jak podatek dochodowy w krajach zachodnich itp.) przemawiających za tym, iż musi być u nas utrzymana najbardziej prosta i zrozumiała dla rolników forma zbierania danych w postaci książki rachunkowej. Eksperymentalnie zapoczątkowano w 1974 r. w pewnej ilości gospodarstw sporządzanie raportów kwartalnych w oparciu o książki rachunkowe.
3. Nawet przy utrzymaniu książki rachunkowej, konieczność sporządzenia z niej rejestrów, jako materiałów wyjściowych dla maszyny elektronicznej, wymagać będzie znacznego zwiększenia służb inspektorskich w terenie, co przy stałym niedoborze wykwalifikowanych kadr w rolnictwie nie będzie rzeczą łatwą. Przy utrzymaniu dotychczasowego zakresu rachunkowości należałoby zwiększyć liczbę inspektorów około 3—4 razy, zaś przy rezygnacji z zapisów zaszłości w gospodarstwie domowym około 2 razy w stosunku do stanu obecnego.
4. Zarysowuje się możliwość uproszczenia rachunkowości IER w sensie ograniczenia jej tylko do gospodarstwa rolniczego. W 1973 r. Departament Statystyki Budżetów Rodzinnych GUS zapoczątkował badania budżetów domowych metodą reprezentacyjną w około 3 tys. rodzin wiejskich. Z chwilą uzyskania zadowalających wyników przez GUS będzie można w rachunkowości IER zrezygnować z dalszego prowadzenia badań budżetów domowych.
5. Zaawansowane są w IER przygotowania do zmiany systemu rachunkowości rolnej. Niemniej jednak przejście na nowy system wymagać będzie, nawet przy wykorzystaniu doświadczeń innych krajów, co najmniej 3-letniego okresu przejściowego. Ten okres przejściowy w krajach zachodnich trwał zwykle co najmniej 5 lat.
6. Wyraźnie trzeba podkreślić, iż zmiana techniki obliczania wyników rachunkowości z manualnej na elektroniczną nie tylko nie obniża, lecz przeciwnie znacznie podnosi koszty. Natomiast realną korzyść z tej operacji otrzymuje się w postaci znacznego przyspieszenia wyników.

B. W zakresie uproszczonej rachunkowości

1. Wdrażana w niektórych RRZD tzw. uproszczona rachunkowość może być przydatna dla gospodarstw wdrożeniowych, lub innych gospodarstw znajdujących się pod opieką RRZD. Żaden jednak z tych typów

- rachunkowości nie może stanowić wzoru dla samodzielnego prowadzenia rachunkowości przez rolników.
2. Brak jest na rynku księgarskim ogólnodostępnej książki rachunkowej dla potrzeb własnych rolnika. Mimo istniejącego zapotrzebowania PWRiL nie wznawia nakładu takiej książki ani też nie podejmuje inicjatywy opracowania nowego typu uproszczonej rachunkowości. Nie podejmuje też takiej inicjatywy Ministerstwo Rolnictwa.
 3. Istnieje pilna potrzeba opracowań służących doradztwu ekonomicznemu zarówno w oparciu o wyniki rachunkowości IER jak i wyniki uproszczonej rachunkowości wdrożeniowej w poszczególnych RRZD.

LITERATURA

1. Z. Baranowski — Organiczno-rozdzielcza oraz syntetyczna metoda rachunku gospodarstwa indywidualnego stosowana w Zakładzie Ekonomiki Rolnictwa Instytutu Śląskiego („Studia Śląskie”, seria nowa, tom XXI, 1972 r.).
2. Z. Baranowski — Informacje z zakresu rachunku ekonomicznego w gospodarstwach indywidualnych, prowadzonych aktualnie w Zakładzie Ekonomiki Instytutu Śląskiego (maszynopis, PAN).
3. B. Bodasiński, W. Luczak, J. Stelmach — Rachunkowość rolna (Ministerstwo Rolnictwa, W-wa 1972).
4. M. Czerniewska, Z. Łaska, W. Mianowski — Uproszczona książka do prowadzenia rachunkowości rolnej w gospodarstwach indywidualnych (IER, Warszawa 1960 r.).
5. K. Dąbrowski — Zeszyt zaszłości w indywidualnym gospodarstwie rolnym (IER, Stacja Badawcza w Rzeszowie).
6. A. Hodyr — Opinia nt. wdrażania uproszczonej rachunkowości rolnej przez RRZD Boguchwał (maszynopis, PAN).
7. E. Jeleński, S. Makowski, K. Sikorska — Książka rachunkowa dla własnych potrzeb rolnika (PWRiL, W-wa 1960 r.).
8. Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural — Compte rendu de la mission en Italie du Bureau Commun du RICA (maszynopis powielany, kopia w IER).
9. G. Madej — Próby zastosowania prostych form rachunku ekonomicznego w gospodarstwach chłopskich stosowane w RRZD Bęsia (maszynopis, PAN).
10. H.J. Müller — Das Programm zur Förderung der Buchführung in der Landwirtschaft („Der Diplolandwirt”, nr 5, 1973).
11. Z. Radoń — Sprawozdanie z wyjazdu służbowego do Francji (maszynopis IER).
12. RRZD Bęsia — Zasady uproszczonej analizy gospodarstwa, Bęsia 1972 r.
13. RRZD Poświętne — Projekt wstępny sporządzony techniką planowania programu dla gospodarstwa indywidualnego (W-wa, grudzień 1972 — maszynopis powielany).
14. T. Sochaczewski — Sprawozdanie z wyjazdu służbowego do RFN (maszynopis IER).
15. W. Staśkiewicz — Doniesienia dla zespołu tematyczno-wdrożeniowego uproszczonych form rachunku ekonomicznego w gospodarstwach chłopskich (maszynopis, PAN).
16. J. Stelmach — Wskaźniki techniczno-ekonomiczne gospodarstw rolnych prowadzących rachunkowość w 1969/70 r. („Studia i Materiały”, zeszyt 343, IER W-wa, 1972).
17. J. Stelmach — Organizacja gospodarstw rolniczych (PWRiL, W-wa 1972).
18. Wojewódzki Ośrodek Postępu Rolniczego Gdańsk — Gospodarstwa specjalistyczne (Gdańsk 1973 — maszynopis powielony).
19. Z. Wojtaszek — Notatnik gospodarski z zakresu technologii i opłacalności produkcji w gospodarstwie indywidualnym (RRZD Poświętne, W-wa 1968).
20. Zbiorowa pod kierunkiem A. Romanowa — Opis i wyniki ekonomiczne gospodarstwa chłopskiego w latach 1966/67, 1967/68 (IER, Zespół Badań nad Eksperymentem w Rolnictwie, Zeszyt 2, 1968 r.).

21. J. Żuk, K. Szyndler — Ankieta umożliwiająca zebranie informacji oraz danych liczbowych do analizy ekonomicznej oraz do ustalania planu reorganizacji indywidualnego gospodarstwa rolnego metodą planowania programu (W-wa, marzec 1973, maszynopis powielony).

ЯН СТЕЛЬМАХ

Институт экономики сельского хозяйства
Варшава

УПРОЩЕННЫЕ ФОРМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАСЧЕТА В ЕДИНОЛИЧНЫХ КРЕСТЬЯНСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ

Резюме

Автор делает обзор различных форм производственно-финансового учета в единоличных крестьянских хозяйствах, начиная с наиболее развитого учета производимого ИЭСХ до наиболее простых форм, испытанных районными опытными станциями в подопытных хозяйствах.

Все существующие до сих пор системы учета осуществляются с помощью инструкторских служб. Нехватает достаточно простой и легкой системы учета, которую крестьянин мог бы применять без помощи инструктора.

В статье представлены также первые попытки использования учета для нужд организации хозяйств главным образом с помощью планирования программы, для которой учет предоставляет технико-экономические показатели, а также с помощью модельного метода.

Сравнительно в наименьшем масштабе внедряется калькуляционный учет, основанный на документационных карточках отраслей и подотраслей производства. Этот метод особенно пригоден для специализированных хозяйств.

В статье произведен также краткий обзор современных систем учета в некоторых странах. Этот отчетный учет, результаты которого обрабатываются с помощью электронной вычислительной техники (ЭВТ).

В Институте экономики сельского хозяйства разработана программа применения ЭВТ для вычисления редультов на основе существующей учетной книжки, а также разрабатывается система отчетного учета, которая полностью модернизирует вычисление результатов учета в единоличных крестьянских хозяйствах, а прежде всего ускорит процесс их получения и публикации.

JAN STELMACH

Institute of Agricultural Economics
Warszawa

SIMPLIFIED FORMS OF ECONOMIC ACCOUNTING IN PRIVATE FARMS

Summary

The author presents a survey of different forms of agricultural accounting in private farms, beginning with the most developed accounting run

by the Institute of Agricultural Economics up to the simplest forms tried out by regional agricultural experimental stations, mainly in the experimental farms.

All accounting systems so far, have been carried out with the help of instructor services. There is not available a sufficient simple and easy system of accounting which could be applied by the farmer independently without instructor's assistance.

There are also presented the first attempts to use the accounting for the needs of farm organization mainly by the method of planning a programme for which the accounting provides technical-economic indices and by the model method.

Calculation accounting based on data records of the production sectors is introduced in the relatively smallest degree. This method is particularly useful for specialized farms.

The article also contains a short survey of up-to-date accounting systems in some countries. This is a report accounting the results of which are estimated by using electronic data processing.

RYSZARD BOREŃSKI
Instytut Ekonomiki Rolnej
Warszawa

ZAGADNIENIA TECHNICZNEJ I EKONOMICZNEJ RACJONALNOŚCI WZROSTU MLECZNOŚCI KRÓW

1. Uwagi wstępne

Badania, które stanowią ilustrację liczbową niniejszego opracowania prowadzone były przez Pracownię Racjonalizacji Produkcji IER do roku 1973. Wszelkie przeliczenia przedstawione w dalszej części artykułu oparte są na materiałach źródłowych, obejmujących sześć kolejnych lat działalności produkcyjnej i ekonomicznej jedenastu wielkotowarowych obór krów mlecznych w przedsiębiorstwach PGR.

Omawiane badania miały między innymi określić kształtowanie się opłacalności przy różnych poziomach mleczności krów. Jednocześnie podjęto próbę teoretycznego wyznaczenia stref produkcji racjonalnej, w których opłacalność osiąga swoje maksimum¹ dla różnych warunków ekonomicznych i produkcyjnych. Ustalenie poziomów wydajności mleka przy których przychód ze sprzedaży mleka pokrywa z nadwyżką niemałe obciążenia z tytułu zużycia środków trwałych oraz bieżących wydatków na produkcję, ma naszym zdaniem, kardynalne znaczenie. Tylko bowiem w warunkach opłacalności można realnie planować wzrost produkcji mleka w przyszłości. Dla bliższego wyjaśnienia sprawy, pragniemy na wstępie zaprezentować nasze poglądy w kwestii stosowanych metod zwiększania produkcji globalnej mleka.

¹ Pojęcie strefy produkcji racjonalnej zostało wprowadzone do literatury ekonomiczno-rolniczej przez O.E. Heady'ego (Economics of Agricultural Production and Resource Use). Rozróżnia on 3 strefy produkcji: pierwszą — nieracjonalną, w której każde zwiększenie nakładu daje więcej niż proporcjonalny wzrost produkcji (produkt marginalny jest większy od przeciętnego a elastyczność produkcji większa od jedności), trzecią również nieracjonalną występującą po przekroczeniu możliwego do uzyskania maksimum produkcji, w której to strefie każde zwiększenie nakładu powoduje absolutny spadek produkcji globalnej (produkt krańcowy i wskaźnik elastyczności posiadają wartości ujemne, produkt przeciętny większy od zera) oraz strefę drugą — racjonalną, w której zwiększenie nakładu powoduje mniej niż proporcjonalny przyrost produkcji (strefa ta zaczyna się w momencie kiedy przyrost krańcowy równa się przyrostowi przeciętnemu a elastyczność produkcji równa się jedności, kończy się zaś w punkcie, w którym przyrost krańcowy równa się zero, przeciętny nadal jest większy od zera, zaś elastyczność produkcji równa się zero — w punkcie tym otrzymuje się maksymalną produkcję globalną). W strefie produkcji racjonalnej producent musi posłużyć się rachunkiem ekonomicznym, ażeby dokonać wyboru optymalnego poziomu nakładów gwarantującego najwyższą opłacalność produkcji.

Od wielu już lat stosuje się w naszym kraju przynajmniej dwa różniące się zasadniczo w efektach ekonomicznych sposoby podnoszenia globalnej produkcji mleka. Pierwszy z nich — sposób intensywny — polega na położeniu nacisku na wzrost wydajności mleka od sztuki przy umiarkowanym wzroście liczby krów, drugi zaś, sposób ekstensywny, sprowadza się do osiągania wzrostu produkcji globalnej poprzez istotne zwiększenie liczby krów — często nawet przy spadku rocznej wydajności mleka od sztuki. Niedoceniając znaczenia wyboru właściwej w danych warunkach drogi do zwiększenia produkcji mleka widzimy na każdym kroku. We wszystkich np. znaczących publikacjach dotyczących rolnictwa eksponuje się wskaźniki wzrostu liczby pogłównia krów, w części mówi się o wzroście produkcji globalnej mleka (w litrach bądź kilogramach), a w nielicznych tylko przedstawia się bardzo przecież ważne wskaźniki średniorocznej wydajności mleka od sztuki. Przy okazji prowadzenia różnych badań ekonomicznych i zootechnicznych uzyskano w kwestii produkcji mleka wiele nie podlegających już dyskusji stwierdzeń. Należą do nich potwierdzone w wielu prowadzonych równolegle badaniach ustalenia, że z punktu widzenia działania nawozowego (obornika) dodatnie ekonomiczne efekty w zakresie przyrostu plonów dają w naszych warunkach obsady do ca 50 sztuk dużych bydła na 100 ha. Wyższa obsada bydła (niekoniecznie krów), a więc i wyższe nawożenie organiczne (przy określonym — racjonalnym nawożeniu mineralnym) nie odgrywa już istotnej roli w opłacalnym podnoszeniu plonów. Nie ma więc już potrzeby powiększania pogłównia wyłącznie z uwagi na chęć podniesienia plonów. Możemy to czynić taniej i w sposób mniej pracochłonny za pomocą odpowiedniego doboru nawozów sztucznych. Muszą więc istnieć jakieś inne uzasadnione przyczyny, aby zwiększać liczbę krów. Przyczynami takimi są z jednej strony określony popyt na mleko a z drugiej — taka opłacalność jego produkcji², która by zachęcała poszczególnych producentów do rozszerzenia tej działalności. Wiadomo również powszechnie, że niezależnie od wysokości produkcji, na krowy ponosi się określone koszty. Należą do nich stale rosnące koszty stanowiska, koszt pasz, z których składniki pokarmowe zużywane są wyłącznie dla zapewnienia normalnego funkcjonowania organizmu (pasza bytowa), znaczna część kosztów obsługi (zadawanie pasz, wywóz obornika, pielęgnacja), opieki weterynaryjnej itp. Poważne te koszty, nazwijmy je umownie „kosztami stałymi”, ponoszone są niezależnie od wysokości uzyskiwanej produkcji wyłącznie z tytułu posiadania krowy. Stąd też w gospodarstwach, w których przychody z produkcji mleka, przyrostu wagi i uzyskanych cieląt nie są w stanie pokryć „kosztów stałych” a tym bardziej „zmiennych” (którymi głównie zajmuje się rachunek marginalny) ponoszonych już wyłącznie na określoną wysokość produkcji — otrzymujemy nieuzasadnione niczym racjonalnym straty. Sytuacje takie występują w obiektach posiadających nadmierną w stosunku do dostępnych zasobów paszowych obsadę pogłównia, a tym bardziej w tych, które tę obsadę jeszcze zwiększają. Istniejące pasze służą wtedy do utrzymania przy życiu pogłównia i do uzyskiwania od niego zbyt niskiej produkcji ażeby mogła ona być opłacalna. Praktycznym więc celem badań było stwierdzenie do jakiej wy-

² W artykule tym zajmujemy się wyłącznie produkcją obór mlecznych.

sokości produkcji należy dążyć przy różnych systemach żywienia (różnej wysokości kosztów pasz) i różnych cenach za uzyskaną produkcję, ażeby produkcja ta była opłacalna.

Metodyczne podstawy zastosowanych w tym opracowaniu sposobów obliczania opłacalnych poziomów produkcji znajdują się w pracach E.O. Heady'ego. Stosował on podobnego typu metody obliczeń np. przy ustalaniu opłacalnych poziomów nawożenia kukurydzy nawozami azotowymi³. Brak jest natomiast w literaturze ekonomicznej praktycznych zastosowań tej metody do analizy opłacalności nakładów przy różnych poziomach produkcji mleka. Również w Polsce nie czyniono tego typu obliczeń z zastosowaniem rachunku marginalnego. Należało więc opracować od podstaw własną metodykę badawczą.

2. Charakterystyka danych i systemu ich przetwarzania

W ramach prac nad omawianym tu tematem stworzono kompletny system przetwarzania za pomocą elektronicznej maszyny cyfrowej ZAM-41, danych warunkujących produkcję mleka. System ten dostosowany jest do istniejącej dokumentacji źródłowej⁴ i umożliwia między innymi wyliczać wskaźniki techniczno-ekonomiczne oceniające stopień racjonalności produkcji oraz inne wskaźniki pozwalające wybrać najwłaściwszą z punktu widzenia ekonomiki produkcji drogę poprawy wyników działalności.

Opracowany system przetwarzania danych składa się z trzech podsystemów:

- a) Zespołu programów, które z danych źródłowych (wyperforowanych na taśmie papierowej) poprzez kontrolę, sortowanie i ich przetwarzanie tworzą dokumenty na taśmie magnetycznej (t.zw. rekordy dekadowe paszowe — RDP — zawierające oprócz szeregu innych również dane dotyczące zużytych pasz).
- b) Zespołu programów wybierających informacje ze zbioru RDP, aktualizujących zbiór (np. zmiana kosztów produkcji czy cen mleka), formułujących szeregi statystyczne, tablicujących potrzebne informacje itp.
- c) Zespołu programów do analizy i interpretacji danych. Należą do nich: program na analizę regresji, programy na obliczanie wartości dziewięciu rodzajów funkcji produkcji, substytucji, przyrostów średnich i krańcowych, elastyczności itp.

Aktualnie, zasadniczą przeszkodą w pełnym wykorzystaniu wszystkich programów wchodzących w skład omawianego systemu i np. obliczaniu na bieżąco kosztów i opłacalności, czy szerzej pojętej ekonomicznej efektywności produkcji bydła mlecznego we wszystkich oborach PGR są nie-

³ Economics of Agricultural Production and Resource Use. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs, N.J. 1957 str. 328.

⁴ Do dokumentów źródłowych, z których korzystano w niniejszych badaniach należą: roczne zestawienie wydajności prowadzone przez WSOZ dla wszystkich krów znajdujących się w oborach PGR, oraz dokumentacja PGR w rodzaju notesów oborowych, rejestru oborowego, książek obrotu mlekiem i inwentarzem żywym, dekadowych raportów zużycia pasz itp.

dokładności i błędy w zapisach w dokumentach źródłowych tych obiektów. W programach tworzących rekordy przewidziano to i wprowadzono odpowiednie zabezpieczenia przeciwko zapisywaniu na taśmie magnetycznej rzeczy absurdalnych. W przypadku stwierdzenia absurdów powstałych w sposób nieświadomy (błędy w zapisach) czy świadomy (np. „rozchodowanie” na oborę przesadnie wycenionych plonów ziemiopłodów czy nadmiernych ubytków pasz treściwych w magazynach), drukarka połączona z emc wypisuje numer gospodarstwa, rok, miesiąc i dekadę, rodzaj dostrzeżonego błędu oraz nazwę dokumentu w którym się on znajduje. Tak więc, przy aktualnym stanie rzeczy, trzeba by dużego zespołu ludzi, którzy by się wyłącznie zajmowali logiczną i merytoryczną kontrolną dokumentów dotyczących produkcji bydła mlecznego na terenie badanych obór PGR przed, a prawdopodobnie i po dostarczeniu materiałów do przeliczeń w ZETO. W badaniach niniejszych równie pracochłonne, co stworzenie systemu programów na emc, było ustalenie ilości (kg) i jakości (jednostki i białko) skarmianych pasz w badanych obiektach. Szczególnie dużej liczby wyjazdów w teren, wymagało wycenienie ilości i jakości trawy zjadanej przez krowy na pastwiskach.

Pełne wykorzystanie i wdrożenie opracowanego systemu nastąpi po roku 1975 kiedy to pracownia Racjonalizacji Produkcji IER, obejmie badaniami nad ekonomiczną efektywnością produkcji mleka w PGR aktualnie projektowane obory o przemysłowej technologii organizacji produkcji. Przewiduje się bowiem budowę sześciu typów obór przemysłowych różniących się między sobą nie tylko skalą produkcji, ale i systemami żywienia. W fermach „przemysłowych” trudne do uchwycenia w „tradycyjnych” oborach problemy ilości i jakości skarmianych pasz, będą uchwytne z uwagi na przewidywane przeprowadzanie analiz wartości pokarmowej skarmianych pasz i ich wymierności wagowej. Pierwsze tego typu fermy wybudowane zostaną w 1974 r.

Efektem przeprowadzonych badań było również uzyskanie danych odnośnie wpływu poszczególnych, wybranych czynników na produktywność, koszty produkcji oraz poziomy racjonalnej mleczności krów. Tego typu przeliczenia stały się możliwe na skutek zakodowania, przetestowania i zapisania na taśmach magnetycznych zebranych przez pracownię w poprzednich latach parametrów technicznych i opisowych. Z parametrów tych, przy użyciu specjalnych programów, utworzono szereg rekordów, z których podstawowym do dalszych przeliczeń i analizy jest rekord RDP. Zawiera on 44 parametry obejmujące między innymi indywidualne cechy konkretnej krowy (wiek, predyspozycje produkcyjne), sposób jej użytkowania (dane o miesiącu wycielenia, długościach okresów laktacji, zasuszeń itp.), uzyskiwaną w okresach 10-dniowych produkcję (mleko i tłuszcz), nakłady paszowe na tę produkcję (ilość kg poszczególnych pasz skarmianych w dekadzie), inne poniesione koszty, wariantowe koszty produkcji przy różnych układach cen (w omawianych dalej wynikach badań ceny i koszty własne roku 1969/70 i 1971/72), wariantowe wartości wyprodukowanego mleka (ceny lat gosp. 1969/70 i 1971/72), zużycie jednostek pokarmowych owsianych, białka ogólnego strawnego itp. Po nagraniu na taśmy magnetyczne rekordów RDP zaistniała możliwość wykorzystania programów podsystemu analizy oraz interpretacji wyników. Wyliczono wpływ takich czynników jak np. wiek, długości okresów międzywycieleniowych, ilości

skarmianego w paszach białka, jednostek p.o., kosztów pasz, itp. na wysokość i opłacalność produkcji w konkretnych warunkach badanych PGR. Wyliczenia substytucji ważniejszych pasz skarmianych w różnych porach roku (przy różnych poziomach produkcji) utwierdzają w przekonaniu, że tylko badanie krótkich (10-dniowych) odcinków czasu może wykazać rzeczywiste marnotrawstwo składników pokarmowych i odpowiedzieć na pytanie dlaczego w skali roku zużywa się tak dużo jednostek i białka na wyprodukowanie 1 litra mleka i dlaczego jego produkcja aż tyle kosztuje. Stwierdzono bowiem nadmiary pasz białkowych w pewnych okresach roku i ich niedobory (w stosunku do skarmianych pasz węglowodanowych) w innych. Istnieje więc realna szansa obniżenia zarówno zużycia składników pokarmowych jak i kosztów produkcji w przeliczeniu na 1 litr mleka, poprzez zmiany w strukturze skarmianych pasz w poszczególnych okresach roku. Z uwagi na brak miejsca nie będziemy w stanie w niniejszym artykule przedstawić szczegółowych wyników uzyskanych z omawianych tu badań odnośnie wpływu wieku, długości okresów międzywydzieleniowych, ilości, rodzajów i jakości oraz substytucji skarmianych pasz na wysokość i opłacalność produkcji mleka. Problemy te zaprezentujemy w odrębnym opracowaniu.

Stwierdziliśmy, że nieomal w każdej z badanych obór inne czynniki miały znaczący wpływ na wysokość czy opłacalność produkcji. Uzyskane wyniki mogą więc tylko charakteryzować w sposób generalny omawiane tu zagadnienie. Liczby odnoszą się jednak do określonych sytuacji konkretnych zbadanych gospodarstw. Wyliczenia tego typu będą miały większe znaczenie w badaniach obór „przemysłowych”, gdzie liczba rodzajów skarmianych pasz sprowadzana jest z reguły do minimum i co ważniejsze, będzie można uzyskane wyniki i wnioski z badań uogólniać na wszystkie obory, w których zastosuje się określoną powtarzalną odmianę technologii produkcji.

3. Wybór okresu badań i rodzaju funkcji produkcji

Do zasadniczych — mających w naszym odczuciu decydujący wpływ na wyniki obliczeń i płynące z nich wnioski spraw, należy wybór okresu badań i rodzaju funkcji produkcji na podstawie których przeprowadza się określoną analizę. W dotychczas prowadzonych (głównie w USA) badaniach z zakresu efektywności żywienia bydła mlecznego (substytucji pasz), na które powołują się również naukowcy polscy, zwykło się opierać wszelkie obliczenia i analizy na danych wyłącznie z okresów laktacji krów⁵. Pozwalało to między innymi przeprowadzać analizę za pomocą najczęściej stosowanej w badaniach rolniczych funkcji Cobb-Douglas'a. Funkcja ta zakłada, że każdy nakład daje wymierną produkcję. W praktycznym jej użyciu oznacza to, że do obliczeń (emc) brane są wyłącznie te dokumenty, w których y (produkcja) jest większa od 0. Pomijane są więc wszystkie dokumenty obejmujące okresy zasuszeń, zapuszczeń, chorób itp., podczas

⁵ Heady E.O., Dillon J.L. *Agricultural Production Functions*. I.S.U.P., Ames Iowa, 1961.

Bishop C.E., Toussaint W.D. *Introduction to Agricultural Economic Analysis*. John Wiley and Sons, Inc. N.Y., London, Sydney, 1966.

których ponoszone są przecież na krowy określone koszty. Nasze badania różnią się od cytowanych również tym, że substytucja pasz musi być bezpośrednio odniesiona do wysokości uzyskiwanej produkcji i stanowi tylko wycinek w ogólnym problemie efektywności nakładów. Ponadto głównym celem opracowań, na które się powołujemy są rozważania teoretyczno-metodologiczne⁶, naszym zaś jest uzyskanie odpowiedzi na pytania postawione przez praktykę produkcyjną. W tym stanie rzeczy, metody statystyczno-matematyczne są dla nas narzędziem otrzymywania obiektywnych wyników, a nie celem badań. Uznaliśmy, że branie pod uwagę wyłącznie okresów laktacji (jak to czynili w swoich badaniach Amerykanie) w naszym przypadku mogłoby doprowadzić do mylnych wniosków. Sądzymy, że okres międzywycieleniowy daje znacznie ściślejszą odpowiedź na temat poziomów racjonalnej i opłacalnej produkcji. Zasadność naszej hipotezy postanowiliśmy sprawdzić na podstawie danych empirycznych. W tym celu dokonano przeliczeń zbioru z konkretnej obory zawierającego 17 587 dokumentów (obserwacji) dla okresu międzywycieleniowego w tym 15 215 obserwacji (rekordów RDP) z okresów laktacji przy pomocy dziewięciu rodzajów funkcji produkcji. Rozpatrzono następujące postacie równań:

- 1) $y = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_n x_n$;
- 2) $y = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_1^2 + a_3 x_2 + a_4 x_2^2 + \dots + a_{2n-1} x_n + a_{2n} x_n^2$;
- 3) $y = a_0 x_1^{a_1} x_2^{a_2} + \dots + x_n^{a_n}$;
- 4) $y = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_1^2 + \dots + a_{2n-1} x_n + a_{2n} x_n^2 + a_{2n+1} x_1 x_2 + a_{2n+2} x_1 x_3 + \dots$;
- 5) $y = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_1^2 + \dots + a_{2n-1} x_n + a_{2n} x_n^2 + a_{2n+1} x_1 x_2 \dots x_n$;
- 6) $y = a_0 + a_1 x_1 + a_2 \sqrt{x_1} + \dots + a_{2n-1} x_n + a_{2n} \sqrt{x_n}$;
- 7) $y = a_0 + a_1 x_1 + a_2 \sqrt{x_1} + \dots + a_{2n-1} x_n + a_{2n} \sqrt{x_n} + \dots + a_{2n+1} \sqrt{x_1 x_2} + a_{2n+2} \sqrt{x_1 x_3} + \dots$;
- 8) $y = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_1^2 + a_3 x_1^3 + \dots + a_{3n-2} x_n + a_{3n-1} x_n^2 + a_{3n} x_n^3$;
- 9) $y = a_0 + a_1 x_1 + a_2 x_1^2 + a_3 x_1^3 + a_4 x_1^4 + \dots + a_{4n-3} x_n + a_{4n-2} x_n^2 + a_{4n-1} x_n^3 + a_{4n} x_n^4$

W równaniach jako zmienną zależną przyjęto wysokość produkcji mleka w ltr, za zmienne zaś niezależne (wpływające na poziom produkcji) wiek krowy, odległość od wycielenia⁷, zawartość tłuszczu w mleku, cał-

⁶ Por.: E.O. Heady: *Agricultural Production Functions*, str. 405; C.E. Bishop, W.D. Toussaint: *Introduction to Agricultural Economic Analysis*, str. 103;

G. Weinschenck: *Optymalna organizacja gospodarstwa rolniczego*, PWRiL, Warszawa 1967, str. 7.

⁷ W zbiorach dotyczących okresów laktacji są to liczby dni od dnia wycielenia do zaprzestania produkcji mleka (np. zasuszenia), w zbiorach zaś obejmujących okresy międzywycieleniowe liczby dni od wycielenia do wycielenia, a więc również i te dni, w których ponoszone były koszty, a nie uzyskiwało się produkcji mleka.

kowe koszty produkcji⁸. Nie przytaczamy tu rozwiązań tych równań bo nie o to w tym przypadku chodziło. Chcieliśmy zdecydować na podstawie współczynników korelacji wielorakiej, determinacji oraz testu T Studenta jakie przyjąć do badań zbiory. Wymienione współczynniki i test T wskazały na konieczność przyjmowania do obliczeń dokumentów obejmujących okres międzywycieleniowy. Z braku miejsca ograniczymy się tu tylko do przedstawienia w tablicy nr 1 współczynników determinacji, które po przemnożeniu przez 100 określają w procentach wpływ badanych czynników produkcji (zmiennych niezależnych) na wysokość produkcji (zmiennej zależnej). Wysokość tych współczynników świadczy o tym, że w przypadku przyjęcia okresów międzywycieleniowych występuje wyraźny wzrost siły związku pomiędzy wysokością produkcji a czynnikami ją warunkującymi. Tabela przedstawia współczynniki determinacji dla dwóch wariantów przeliczeń. W wariantcie I przyjęto koszty własne produkcji i ceny mleka z roku gospodarczego 1969/70, w wariantcie II zaś 1971/72.

Tablica 1

Współczynniki determinacji uzyskane dla dziewięciu rozpatrywanych równań regresji

Nr równania regresji	Współczynniki determinacji dla okresu:			
	międzywycieleniowego	laktacji	międzywycieleniowego	laktacji
	Wariant I		Wariant II	
1	0,728	0,653	0,757	0,698
2	0,790	0,687	0,815	0,726
3	—	0,490	—	0,523
4	0,802	0,694	0,825	0,733
5	0,791	0,689	0,815	0,810
6	0,783	0,680	0,810	0,723
7	0,803	0,692	0,827	0,733
8	0,795	0,692	0,819	0,733
9	0,799	0,699	0,825	0,740

Z tabeli 1 wynika również, iż funkcja Cobb-Douglas'a (nr 3) jest najmniej przydatna do prowadzonych przez nas badań. Najdokładniej opisują badane zjawiska funkcje nr 4, 7 i 9. Występuje przy tym pomiędzy nimi niewielka tylko różnica w wysokości współczynników determinacji. Do konkretnego przypadku wyliczenia opłacalnych i racjonalnych poziomów mleczności krów, wybraliśmy jednak funkcję nr 9. Przyrosty bowiem średnie i krańcowe wyliczane przy jej pomocy, mają przebiegi rosnąco malejące, a więc zbieżne są z wynikami obserwacji z zakresu zootechniki, które prowadzone już były w XIX i XX wieku. Badania zootechniczne dotyczyły efektów uzyskiwanych w przyroście mleka przy zwiększaniu nakładów (np. pasz) czy zmianie innych czynników (np. wieku krów). Obecnie również i rolnicy praktycy zdają sobie sprawę z tego, że np.

⁸ Całkowite koszty produkcji obejmują koszty stałe i koszty zmienne.

zwiększanie dawek paszowych zwłaszcza krowom niedokarmianym powoduje początkowo pozornie niewielkie efekty produkcyjne, bowiem składniki pokarmowe zawarte w paszach wykorzystywane są w dużej mierze nie na wzrost produkcji mleka, a na regenerację wyniszczonego organizmu i dojście do właściwej kondycji produkcyjnej. Dopiero dalsze podnoszenie dawek powoduje widoczny wzrost produkcji mleka. Kolejne zwiększanie dawek — nawet pasz treściwych nie przynosi już takich efektów. Przy pewnym poziomie produkcji dalsze dodawanie w paszy jednostek pokarmowych czy białka nie daje już żadnych pozytywnych efektów, bądź nawet powoduje spadek produkcji (przebiełkowanie dawki pokarmowej, bądź zapasienie krowy). Argumentem teoretycznym (statystyczno-matematycznym) natomiast, który zadecydował o wyborze funkcji oznaczonej nr 9, były przedstawione w dalszej części opracowania, wysokie współczynniki istotności czwartej potęgi kosztów produkcji w tym równaniu. Świadczą one o właściwym dla badanych zjawisk doborze przebiegu krzywej. Szczegółowa analiza wszystkich zbadanych obiektów wydaje się niecelowa. Zajęłaby ona zbyt wiele miejsca. Omówimy więc tu dokładniej sposób przeprowadzania analizy na przykładzie jednego obiektu, po czym przedstawimy wyniki uzyskane dla całej badanej zbiorowości.

4. Ogólna statystyczna charakterystyka zależności poziomów mleczności od kosztów produkcji i innych czynników je warunkujących

Metoda jaką zastosujemy oparta jest na proponowanym przez E.O. Heady'ego⁹ podziale skali produkcji na trzy strefy — dwie strefy produkcji nieracjonalnej i jedną racjonalną, o czym już wspominaliśmy w uwagach wstępnych.

Dla uzyskania potrzebnych do wyznaczenia stref racjonalnej produkcji liczb posłużyliśmy się wielomianem czwartego stopnia. Otrzymaliśmy następujące równanie regresji dla wariantu pierwszego, w którym występują koszty i ceny roku gosp. 1969/1970.

$$\begin{aligned}
 1.1. \quad Y_1 = & -1003,005298 + 233,443873W - 28,641882W^2 + 1,031369W^3 \\
 & - 0,001863W^4 - 0,403474D - 0,009906D^2 + 0,000026D^3 \\
 & - 0,000000017D^4 + 37,708337F - 0,486675F^2 - 0,007101F^3 \\
 & + 0,000102F^4 + 1,245114K_1 - 0,000830K_1^2 + 0,00000026K_1^3 \\
 & - 0,00000000024K_1^4 \\
 R = & 0,894; \quad R^2 = 0,799 \\
 T_w = & 8,494739; \quad T_w^2 = -4,695207; \quad T_w^3 = 1,883915; \\
 T_w^4 = & -0,109614; \quad T_d = -2,889748; \quad T_d^2 = -12,129694; \\
 T_d^3 = & 15,139679; \quad T_d^4 = -15,153499; \quad T_f = 8,705482; \\
 T_f^2 = & -1,708553; \quad T_f^3 = -1,157787; \quad T_f^4 = 2,367933; \\
 T_{k1} = & 11,309159; \quad T_{k1}^2 = -11,489506; \quad T_{k1}^3 = 13,241253; \\
 T_{k1}^4 = & -13,135140
 \end{aligned}$$

⁹ E.O. Heady: Economics of Agricultural Production and Resource Use.

gdzie:

- Y — produkcja mleka w litrach,
 W — wiek,
 D — odległość od wycielenia,
 F — % tłuszczu,
 K — całkowite koszty produkcji,
 R — współczynnik korelacji wielorakiej,
 R^2 — współczynnik determinacji,
 T — testy T Studenta dla poszczególnych zmiennych niezależnych.

Innych charakterystyk statystycznych (korelacja prosta pomiędzy zmiennymi) związanych z tym równaniem nie podajemy, bowiem w konkretnym omawianym przez nas przypadku nie musimy ich brać pod uwagę.

Ogólnie stwierdzić można, że współczynnik korelacji wielorakiej wskazuje na bardzo ścisły związek pomiędzy wysokością produkcji mleka (zmienna zależna), a rozważanymi w równaniu zmiennymi niezależnymi. Współczynnik determinacji wskazuje, że wszystkie pozostałe czynniki warunkujące produkcję, których nie wzięliśmy w równaniu pod uwagę, wpływają tylko w ca 20% na wysokość produkcji mleka.

Testy T świadczą o tym, że najwyższą istotność mają koszty produkcji i odległość od wycielenia (długość okresu międzywycieleniowego).

Dla wariantu drugiego (ten sam obiekt — przyjęcie kosztów produkcji i cen roku 1971/72) równanie regresji przedstawia się następująco:

$$\begin{aligned}
 1.2. \quad Y_2 = & -827,264358 + 206,881108W - 25,180257W^2 + 0,876405W^3 \\
 & - 0,000073W^4 + 0,142617D - 0,011138D^2 + 0,000027D^3 \\
 & - 0,000000017D^4 + 44,238908F - 0,901029F^2 + 0,000887F^3 \\
 & + 0,000053F^4 + 0,876990K_2 - 0,000585K_2^2 + 0,00000019K_2^3 \\
 & - 0,00000000018K_2^4
 \end{aligned}$$

$$R = 0,908; \quad R^2 = 0,825$$

$$T_w = 8,061100; \quad T_{w^2} = -4,419325; \quad T_{w^3} = 1,713560;$$

$$T_{w^4} = -0,004585;$$

$$T_d = 1,088560; \quad T_{d^2} = -14,567449; \quad T_{d^3} = 16,774900;$$

$$T_{d^4} = -16,322909;$$

$$T_f = 10,921222; \quad T_{f^2} = -3,382845; \quad T_{f^3} = 0,154685;$$

$$T_{f^4} = 1,313638;$$

$$T_{k_2} = 9,981834; \quad T_{k_2^2} = -11,167555; \quad T_{k_2^3} = 14,653711;$$

$$T_{k_2^4} = -15,699564$$

Wariant drugi potwierdza uzyskane wyniki, z tym że wskutek zmian w wysokości kosztów i cen w 1971 r. wyraźniej zaznacza się w nim wpływ ponoszonych kosztów na wysokość produkcji, wzrasta siła związku pomiędzy wysokością produkcji a wziętymi do równania czynnikami. Udział innych nie wziętych do równania czynników w tworzeniu określonej wysokości produkcji wynosi już tylko 18%.

5. Ustalenie stref racjonalności produkcji mleka

W oparciu o wyznaczone równania regresji zostały obliczone wartości funkcji produkcji, ich przyrosty średnie, krańcowe itp. Przyjęliśmy — w celu zachowania zasady *ceteris paribus* — jednakowe przeciętne dla wszystkich badanych obiektów wartości następujących zmiennych niezależnych:

- wiek krów 6 lat,
- odległość od wycielenia 180 dni (360-dniowy okres międzywycieleniowy),
- zawartość tłuszczu 3,5%.

Miało to na celu umożliwienie bezpośredniego porównania (pomiędzy różnymi obiektami) wpływu wysokości nakładów (wyrażonych w postaci kosztów) na wysokość produkcji. Tak wyliczona zależność pomiędzy wysokością kosztów a wysokością produkcji mleka (okresy 10-dniowe) dla aktualnego poziomu kosztów i cen (wariant II) w omawianym już przykładowo gospodarstwie nr 5 przedstawia tabela 2.

Tabela 2

Zależność między kosztami a produktem globalnym krańcowym i przeciętnym oraz elastyczność produkcji w gospodarstwie nr 5

(średnie: wiek 6 lat, odległość od wycielenia 180 dni, 3,5% tłuszczu w mleku)

Koszt produkcji mleka w zł/dek.	Wysokość produkcji w ltr/dek.	Przyrosty produkcji w ltr		Elastyczność produkcji
		krańcowe	przeciętne	
160	63	0,17	0,39	0,43
180	67	0,20	0,37	0,54
200	71	0,24	0,35	0,68
220	76	0,30	0,35	0,85
240	83	0,36	0,34	1,03
260	91	0,42	0,35	1,21
280	100	0,49	0,36	1,37
300	110	0,55	0,37	1,51
320	122	0,61	0,38	1,60
340	134	0,66	0,40	1,66
360	148	0,69	0,41	1,69
380	162	0,71	0,43	1,67
400	176	0,71	0,44	1,61
420	190	0,68	0,45	1,51
440	203	0,63	0,46	1,36
460	215	0,55	0,47	1,17
480	225	0,43	0,47	0,92
500	232	0,28	0,46	0,60
520	236	0,08	0,45	0,18
540	235	-0,16	0,44	-0,36
560	229	-0,44	0,41	-1,08

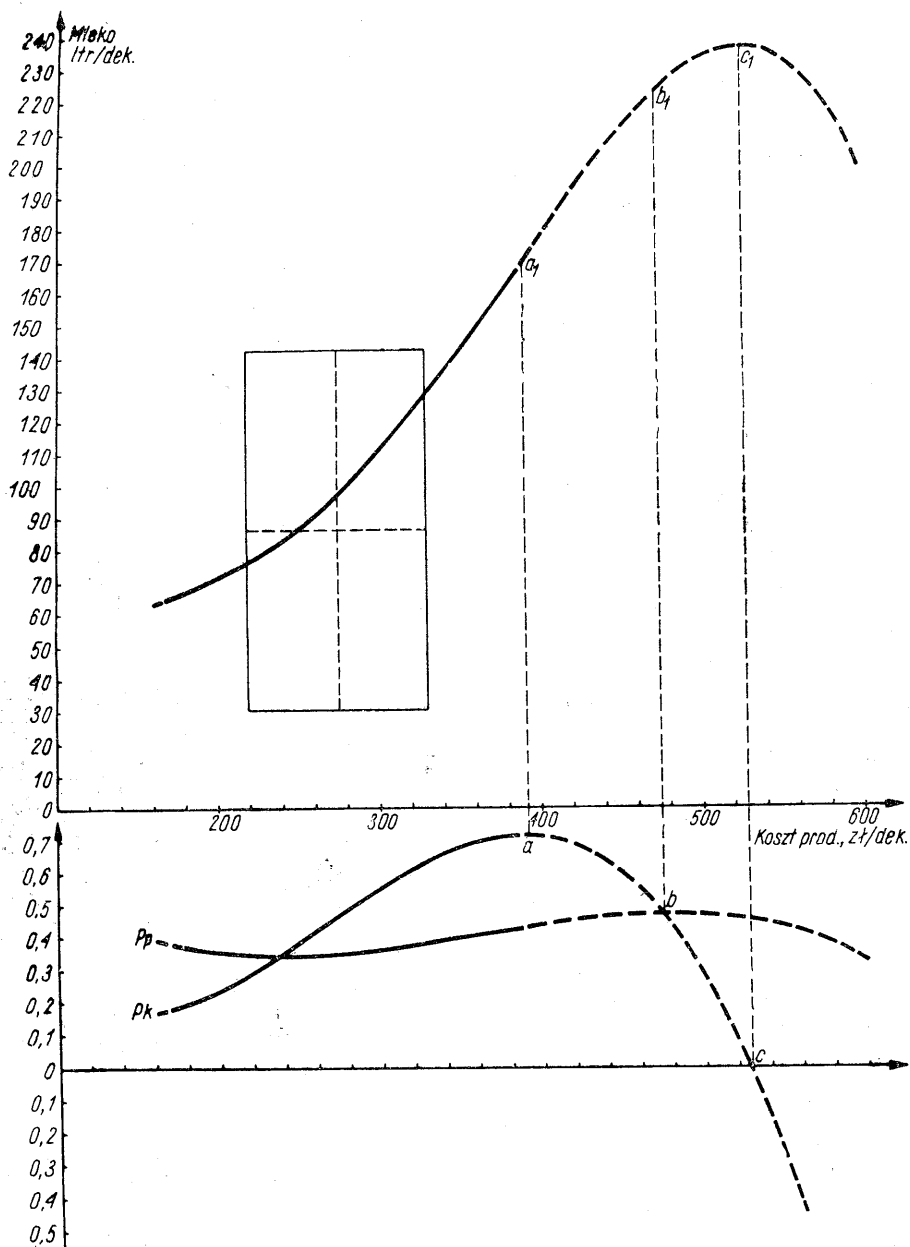
Tabela 2 przedstawia wyznaczone przez funkcje produkcji poziomy produktu globalnego (mleka w ltr) przy wzroście nakładów (kosztów produkcji) o 20 zł w dekadzie. Podano w niej również dla każdego poziomu

kosztów przyrosty mleka: krańcowe $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ i przeciętne $\frac{y}{x}$ oraz elastyczność produkcji $\frac{\Delta y/y}{\Delta x/x}$, która wskazuje o ile wzrośnie produkcja

gdy nakład (koszty) zwiększymy o 1. Dla ułatwienia analizy tej tabeli, sporządzono na jej podstawie wykres 1. Wykres ten przedstawia krzywą produktu globalnego (zależność pomiędzy globalną produkcją mleka w okresie dekadowym, a globalnymi kosztami jego produkcji) oraz korespondującą z nim krzywą produktu krańcowego (P_k) i przeciętnego (P_p). Na krzywej produktu marginalnego oznaczono (literą a) jego maksimum i połączono ten punkt z odpowiadającym mu punktem (a_1) na krzywej produktu globalnego. Jest to tzw. punkt przegięcia, do którego efektywność nakładów rośnie — dalej zaś maleje. W badanym gospodarstwie najwyższe przyrosty marginalne uzyskuje się przy produkcji 169 ltr mleka od 1 krowy w okresie dekadowym. Punkt, w którym krzywa produktu marginalnego przecina krzywą produktu przeciętnego, a więc punkt gdzie — $P_k = P_p$ oznaczyliśmy literą b . Odpowiada mu na krzywej produktu globalnego miejsce oznaczone b_1 , w którym wysokość produkcji dekadowej wynosi 222 ltr mleka. Od miejsca tego na krzywej produkcja globalna jeszcze rośnie ale przyrosty przeciętne są wyższe od krańcowych i mają tendencję wyraźnie malejącą. W punkcie c przyrosty krańcowe równają się 0, a więc wszelkie dalsze zwiększanie nakładów (kosztów) nie daje żadnych rezultatów w przyroście produkcji. Punktowi temu na krzywej produktu globalnego odpowiada produkcja dekadowa 236 ltr mleka. Jest to maksymalna produkcja jaką można by otrzymać w istniejących warunkach badanego obiektu. Reasumując więc — w aktualnej sytuacji strefa pierwsza (nieracjonalna — przyrosty marginalne — wyższe od średnich) występuje od wysokości produkcji dekadowej wynoszącej 81 do 222 litrów, strefa druga (racjonalna — przyrosty krańcowe niższe od średnich, ale wyższe od zera) od 222 do 236 ltr mleka od sztuki w dekadzie i strefa trzecia (nieracjonalna, w której każdy dodatkowy nakład daje efekty niższe od zera) rozpoczyna się w punkcie najwyższej osiągalnej produkcji wynoszącej 236 ltr mleka w okresie dekad.

W lewej części wykresu zaznaczono prostokątem obszar, w którym znajduje się 68% obserwacji. Krzywe zaznaczone na wykresie linią ciągłą przebiegają na obszarze rozkładu 95% obserwacji, przerywaną zaś przedstawiają teoretyczną ekstrapolację przy założeniu, że prawidłowości relacji produktu do nakładów (kosztów) przy dalszym podnoszeniu nakładów przebiegałyby zgodnie z funkcją wyznaczoną przez równanie regresji dla warunków ekonomicznych 1971/1972 r. Tak więc linie przerywane wyznaczające np. drugą i trzecią strefę produkcji, przebiegają już po obszarach, dla których nie dysponowaliśmy faktycznymi danymi źródłowymi. Dlatego też liczby określające roczną wydajność mleka która by zapewniała produkcję racjonalną czy maksimum opłacalności produkcji o czym piszemy w dalszej części, będą liczbami teoretycznymi.

Pragniemy zwrócić jednak szczególną uwagę czytelnika na początkowe dane tabeli 2 (produkcja mleka od 63 do około 81 ltr mleka a koszty pro-



Wykres 1. Zależność między kosztami produkcji a produktem globalnym, krańcowym i przeciętnym

dukcji w granicach 160 do 240 zł na dekadę, a ściślej wg wykresu 1 w granicach 160—235 zł). Zastosowanie krzywej czwartego stopnia pozwoliło nam na ujawnienie specyficznej sytuacji bardzo charakterystycznej dla ekstensywnej produkcji mleka. Sytuacja ta nie znajduje swojego odzwierciedlenia w klasycznych modelach funkcji produkcji spotykanych w literaturze (E.O. Heady i inni). W modelach tych, jak już wspomniano poprzednio, przyjmuje się założenie wyjściowe, że w początkowej fazie produkcji zarówno produkt krańcowy (stosunek przyrostu produkcji do przyrostu nakładów) jak i produkt przeciętny (stosunek całej produkcji do całych nakładów) wykazuje systematyczny wzrost. Tymczasem w naszych badaniach stwierdziliśmy, że w początkowej fazie produkcji może zachodzić sytuacja kiedy mimo wzrostu produktu krańcowego produkt przeciętny, a w konsekwencji przeciętna opłacalność nie tylko nie rośnie ale przez pewien czas może ulegać zmniejszeniu. Zjawisko to nie wynika z kształtu konkretnej przyjętej funkcji matematycznej. Podobne przebiegi na omawianym teraz odcinku wysokości produkcji i kosztów mają rozpatrywane w trakcie badań funkcje nr 2, 4, 5, 6, 7 i 8 a więc wszystkie, które charakteryzowały się wysokimi współczynnikami istotności jak i przedstawionymi w tabeli 1 współczynnikami determinacji.

Przez analogię do terminologii stosowanej przez E.O. Heady'ego i innych, zaobserwowaną przez nas przy rozpatrywaniu funkcji nr 9 sytuację nazwaliśmy strefą ultra nieracjonalnej produkcji. Ponieważ w praktyce produkcyjnej nie oblicza się produktu krańcowego (względnie kosztów krańcowych) sytuacja, w której produkt przeciętny a zatem przeciętna opłacalność podnoszenia nakładów ulega obniżeniu, może działać hamująco na zainteresowanie producentów w podnoszeniu nakładów. Przy niskiej mleczności producent może nie dostrzegać pozytywnych efektów intensywnego kierunku zwiększania mleczności, sugerując się pozornym rachunkiem, świadczącym jakoby oszczędności nakładów były równoznaczne z obniżką średnich kosztów produkcji. W takich przypadkach producent poszukuje głównej drogi podnoszenia opłacalności w postulowaniu podniesienia ceny na produkt. W konsekwencji w warunkach niskiej, ekstensywnej produkcji mleka podniesienie cen może nie tylko nie stymulować, ale niekiedy wręcz hamować zainteresowanie w intensyfikacji produkcji na drodze racjonalnej gospodarki nakładami. Należy sądzić, że takie rozumowanie stanowi jedną z przyczyn nastawiania się szeregu obór mlecznych na zwiększanie produkcji mleka poprzez zwiększanie głównie liczebności pogłowia a nie mleczności krów. W przypuszczeniach tych utwierdzają nas głosy niewiary w możliwość opłacalnej produkcji mleka w budowanych obecnie w PGR oborach o przemysłowej technologii produkcji, ponieważ zakłada się w nich uzyskiwanie wydajności „aż” 4000 ltr mleka od sztuki.

6. Analiza kosztów i opłacalności produkcji mleka

Rachunek ten przeprowadziliśmy wychodząc z teoretycznego założenia, że funkcja kosztów stanowi zwierciadlane odbicie funkcji produkcji. Założenie to, którym posługuje się w swoich (cytowanych już w tym opracowaniu) badaniach E.O. Heady, umożliwiło nam wyeliminowanie szeregu czynników przypadkowych, które mogą w rzeczywistości powodować od-

kształcenie funkcji kosztów i jej niezgodność z funkcją produkcji. W rezultacie koszty krańcowe przedstawione w tabeli 3 stanowią odwrotność przyrostu krańcowego z tabeli 2. W tabeli 3 przedstawiamy koszty produkcji w złotych na dekadę, uzyskiwaną produkcję mleka w litrach, koszt wyprodukowania marginalnego litra mleka przy każdym poziomie kosztów oraz średniej ceny w zł uzyskiwanej za 1 ltr mleka.

Tabela 3

Obliczanie opłacalnych dekadowych poziomów produkcji mleka na przykładzie obory 5

(okres międzywycieleniowy, średni wiek krów 6 lat, odległość od wycielenia 180 dni, zawartość tłuszczu w mleku 3,5%)

Koszty produkcji w zł na dekadę	Produkcja mleka w ltr/dek.	Koszt krańcowy 1 litra w zł	Średnia cena 1 litra w zł
160	63	5,88	3,70
180	67	5,00	3,70
200	71	4,17	3,70
220	76	3,33	3,70
240	83	2,78	3,70
260	91	2,38	3,70
280	100	2,04	3,70
300	110	1,82	3,70
320	122	1,64	3,70
340	134	1,52	3,70
360	148	1,45	3,70
380	162	1,41	3,70
400	176	1,41	3,70
420	190	1,47	3,70
440	203	1,59	3,70
460	215	1,82	3,70
480	225	2,33	3,70
500	232	3,57	3,70
520	236	12,50	3,70

Z tabeli tej wynika, że w warunkach produkcyjnych i ekonomicznych (dla roku gosp. 1971/1972) jakie istniały w przykładowo przedstawionym obiekcie opłacalna produkcja od 1 krowy miała miejsce w granicach od 75 do 233 ltr mleka na dekadę. W tym bowiem przedziale, koszty produktu krańcowego niższe były od otrzymywanej zań ceny. Dodać jeszcze pragniemy, że w prezentowanej oborze faktyczna średnia — dekadowa produkcja mleka od krowy wynosiła 86,5 ltr.

7. Wyniki i wnioski z badań

Efekty badań w 11 obiektach PGR umieszczone są w tabeli 4. W celu jaśniejszego przedstawienia problemu dokonaliśmy prostego już przeliczenia parametrów dotyczących dekad na skalę jednego roku. W tabeli podano produkcję uzyskaną, opłacalną i racjonalną dla zbadanych obór. Równocześnie pragniemy jednak przypomnieć, że zestawione w tabeli wyliczenia dolnej granicy produkcji racjonalnej jak i zapewniającej maksimum opłacalności, oparte są na ekstrapolacji matematycznej. W badanych

oborach — jak to można stwierdzić na podstawie rubryki „uzyskiwana produkcja do” — takie mleczności nie występowały. Dlatego też liczby te służyć mogą jedynie do celów orientacyjnych — do generalnego stwierdzenia, że istnieją jeszcze duże i ekonomicznie uzasadnione możliwości podnoszenia wydajności mleka w oborach PGR. Dla zadokumentowania, że podane w zestawieniu wysokości racjonalnych wydajności mleka nie leżą w sferze nieosiągalnej abstrakcji, podajemy za rocznikiem produkcyjnym FAO ¹⁰ (biorąc pod uwagę tylko niektóre państwa europejskie) że np. średnia roczna wydajność mleka od 1 krowy wynosiła w 1972 r. w Holandii 4520 kg, Norwegii 4341, Szwecji 4199, Anglii 4057 i Danii 4018 kg. Wydaje się więc, że wszech miar wskazanym, aby do takich średnich wysokości dla kraju dążyć i w Polsce.

Tabela 4

Zestawienie uzyskanych, opłacalnych oraz racjonalnych poziomów produkcji mleka krów rasy ncb w jedenastu zbadanych obiektach
(warunki ekonomiczne roku gosp. 1971/1972)

Lp. obory	Liczba obserwacji (rekordów RDP)	Roczna produkcja w litrach od sztuki					
		uzyskiwana				racjonalna	
		od	do	średnia	zapewnia- jąca mi- nimum opłacalności	od	zapewnia- jąca maksimum opłacalności
1	35266	500	4851	2676	2519	5512	5767
2	18412	1000	4716	2861	3249	8359	8578
3	22239	1040	4300	2672	2628	8651	9089
4	29119	1168	5074	3139	3723	7282	7629
5	17587	1117	5176	3146	2738	8103	8505
6	39674	1278	4818	3066	2774	7629	7957
7	13797	986	4855	2920	2884	6862	7191
8	20963	1278	5183	3212	3796	7264	7519
9	19820	989	5041	3015	2409	8724	9271
10	10508	1387	4782	3103	3687	8760	9016
11	10108	913	4271	2592	2957	4928	5001

Podstawą do wszelkich przeliczeń przedstawionych w tabeli 4 były jak już pisaliśmy dane źródłowe z sześciu kolejnych lat działalności produkcyjnej badanych obór. Zostały tu przedstawione w formie średniorocznej dla obserwowanego okresu z tym, że we wszystkich przeliczeniach przyjęto warunki ekonomiczne (koszty produkcji i ceny) roku gosp. 1971/72. Tabela zawiera więc dane z lat, w których występowały nadmiary i niedobory poszczególnych pasz co niewątpliwie odbijało się na produkcji zbadanych krów. W ostatnich latach sytuacja w PGR ulega stałej poprawie, jednak problemy, które w tym opracowaniu przedstawiliśmy są nadal aktualne. Wydaje się nam, że najbardziej interesujące w tabeli 4 jest porównanie kolumn przedstawiających uzyskaną średnioroczną wydajność

¹⁰ Production Yearbook 1972, vol. 26, FAO, Rome 1973.

krów z wydajnością, od której produkcja mleka w konkretnych warunkach w jakich się znajdowały te obory zaczynała się opłacać. Porównanie to nasuwa wiele wniosków. Przedstawimy tylko kilka.

- 1) Część obór produkowała mleko w sposób nieopłacalny.
- 2) Występujące w kilku obiektach wysokie poziomy produkcji, od których mogłaby być ona opłacalna świadczą o konieczności zwrócenia uwagi na celowość czynionych nakładów i duże możliwości obniżenia ponoszonych kosztów poprzez racjonalizację produkcji.
- 3) Istotne różnice w wysokości opłacalnych poziomów mleczności krów jakie stwierdziliśmy w zbadanych obiektach wskazują, że w istniejących warunkach występowania w naszym kraju dziesiątków odmian różnych technologii produkcji mleka, nie sposób powiedzieć jednoznacznie jakie są opłacalne czy racjonalne poziomy produkcji „w ogóle”. Aktualnie trzeba rzeczy sprawadzać nie tylko do określonych technologii ale i warunków produkcyjno-ekonomicznych w jakich konkretne obiekty się znajdują. W miarę rozwoju ferm przemysłowych możliwym i bardzo celowym będzie przy pomocy zademonstrowanych w tym opracowaniu metod, wyliczyć dla każdego ich wariantu (technologia żywienia i skala produkcji) stref opłacalnych i racjonalnych poziomów produkcji.

W oparciu o wyliczenia racjonalnej wysokości produkcji a zwłaszcza wysokości zapewniającej maksymalną opłacalność wysnuć można wniosek końcowy.

Jest nim stwierdzenie, że badania wykazały wysoką opłacalność wzrostu produkcji mleka metodami intensywnymi. Przy umiarkowanym wzroście liczby krów należy podnosić ich mleczność. Istnieją jeszcze w tym zakresie poważne możliwości. Do tych rezerw wzrostu produkcji, należy jednak podchodzić w sposób indywidualny, uwzględniając występujące warunki produkcji.

РИШАРД БОРЕНЬСКИ

Институт экономики сельского хозяйства
Варшава

ВОПРОСЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ РАЦИОНАЛЬНОСТИ РОСТА МОЛОЧНОСТИ КОРОВ

Резюме

Исходным пунктом статьи является представление путей увеличения валовой продукции молока в Польше. Констатируется, что слишком мало уделяется внимания повышению продуктивности одной коровы. Для проверки предела рациональности и рентабельности интенсивного роста производства, произведены расчеты на основе первичных данных за шесть очередных лет работы одиннадцати молочных ферм в госхозах.

В рамках обследования разработано комплексную систему обработки с помощью ЭВМ ЗАМ-41, данных, обуславливающих производство

молока. Основываясь на исследованиях в области зоотехники, а также на статистической характеристике девяти рассматриваемых и представленных в статье уравнений регрессии, принято в качестве основы расчеты, первичные данные для периодов между отелами (не лактации), в качестве же основы проведения анализа — результаты, полученные с помощью многочлена четвертой степени.

Способ толкования и метод расчета рациональных и рентабельных уровней молочности коров представлено на примере одной из обследуемых ферм. Применения кривой четвертой степени позволило обнаружить несравнимое с классическими моделями функции производства положение, выступающее при экстенсивном производстве молока. Подобно терминологии применяемой Э. О. Хидим и другими обнаруженные явления определено зоной ультра нерационального производства. На основе расчета средних, рациональных, а также рентабельных уровней продукции молока от коров породы псв в обследуемых объектах сформулировано следующие замечания и выводы:

- 1) Продукция части ферм не рентабельна.
- 2) Выступающие в части объектов высокие уровни производства от которых оно могло бы быть рентабельным свидетельствует о:
 - а) необходимости обратить внимание на целесообразность производимых затрат,
 - в) больших возможностях снижения издержек путем рационализации производства.
- 3) Широкие пределы уровней рентабельной продукции указывают на:
 - а) отсутствие возможности — ввиду наличия многих десятков различных видов технологии производства молока — определения однородных рентабельных или рациональных уровней производства молока,
 - б) необходимость — при данном положении дела — расчета таких пределов не только для конкретного вида определенной технологии, но и природно-экономических условий в каких они выступают,
 - в) большую целесообразность применения продемонстрированных в этой разработке методов для обследований по крупнотоварным молочным фермам и расчета для их повторяющихся вариантов (технология кормления и масштаб производства) рентабельных зон и рациональных уровней продукции.
- 4) На основе расчета рационального, а также обеспечивающую максимальную рентабельность уровня продукции, установлена высокая эффективность продуктивности коров при умеренном росте их поголовья. Однако следует иметь такой подход к этим вопросам, чтобы учесть существующие конкретные условия производства.

RYSZARD BOREŃSKI
Institute of Agricultural Economics
Warszawa

PROBLEMS OF TECHNICAL AND ECONOMIC RATIONALITY OF INCREASE OF MILKING CAPACITY OF COWS

Summary

The starting point of the article is presenting the ways of increasing total milk production in Poland. There is to be noted a too small emphasis on raising milking capacity per cow. In order to check the scope of rationality and profitability of an intensive production growth, calculations were carried out on the basis of reference material covering six consecutive years of activity of eleven milk herds in State Farms. In the framework of the study a complete system of processing with the help of computer was elaborated, including data conditioning milk production. Basing on zootechnical studies as well as on statistical characteristics of nine regression equations considered and presented in the paper, the reference data for intercalving periods, and not those lactation periods, were accepted as the ground for calculations while estimations obtained by multinomial of the fourth degree served as the basis for the analysis. The way of reasoning and the method of calculating rational and profitable levels of cows' milking capacity was presented on the example of one of the examined herds. Using the curve charts of the fourth degree allowed to reveal an unheard-of situation in classical models of production functions, appearing in extensive milk production. By analogy to the terminology used by E.O. Heady and others the observed phenomena were named the zone of ultra irrational production. On the basis of calculations of mean, reasonable and profitable levels of milk production from cows of the ncb race in the investigated herds, following findings and conclusions were formulated:

- 1) Some of the cow-sheds produced milk in an unprofitable way.
- 2) The high production levels appearing in some of the herds, which might make it profitable prove the following:
 - a) necessary consideration of the purposefulness of the effected outlays,
 - b) considerable possibilities for lowering the costs through rationalization of the production.
- 3) Wide limits of levels of profitable production indicate that
 - a) it is impossible to establish homogeneous profitable or rational levels of milk production, in view of tens of varieties of different technologies of milk production,
 - b) it is necessary, at the present stage, to estimate such limits not only for the concrete kind of the defined technology but also for existing naturaleconomic conditions,
 - c) it is most purposeful to apply the methods presented in this paper for studies in milk farms of an industrial technology of production organization and to prepare calculations for repeatable variants

(feeding technology and production scale) of zones of profitable and rational production levies.

- 4) On the basis of estimations concerning rational, as well as ensuring the utmost profitability, production volume, a high effectiveness of raising the milking capacity of cows by moderate increase of the number of heads was stated.

These matters, however, have to be approached under consideration of the available, concrete production conditions.

MARIAN CHMURAK, MICHAŁ SZNAJDER

Akademia Rolnicza

Poznań

ANALIZA PRODUKCYJNOŚCI KRÓW METODĄ FUNKCJI PRODUKCJI

W świadomości wielu praktyków utarło się niesłuszne mniemanie, że maksymalna produkcyjność zwierząt jest równoznaczna z produkcyjnością optymalną. W ekonomicznym sensie pod pojęciem optymalnej wydajności zwierząt należy rozumieć taką wydajność, która gwarantuje maksymalizację zysku. Wydajność zwierząt zależy zarówno od czynników genetycznych jak i środowiskowych, czyli jest funkcją interakcji tych dwóch czynników. Wskaźnikiem wpływów genetycznych na produkcyjność jest współczynnik odziedziczalności h^2 . Współczynnik ten dla cech jakościowych wynosi 0 lub 1, a dla cech ilościowych waha się w przedziale od 0 do 1. Produkcyjność zwierząt należy do typowych cech ilościowych. Stwierdzono, że odziedziczalność cechy dotyczącej wydajności mlecznej jest z reguły niższa niż 0,3, czyli czynniki natury genetycznej praktycznie nie mają wpływu na tę cechę. Przeciwnie przedstawia się sprawa odziedziczalności tłuszczu w mleku, dla którego współczynnik h^2 wynosi około 0,6. Ujawnienie się zdolności produkcyjnych zwierząt nawet dla tych cech, których współczynnik h^2 jest bardzo wysoki zależy przede wszystkim od wpływu głównego czynnika środowiska jakim jest żywienie. Dlatego najwłaściwszą metodą analizy produkcyjności krów jest analiza: nakład—produkt (funkcja produkcji).

Funkcja produkcji jest to matematyczny model służący do wyrażenia związków istniejących pomiędzy poziomem nakładów (zmiennie niezależne) a poziomem produkcji (zmienną zależną). Z punktu widzenia samego zapisu funkcję produkcji można przedstawić w postaci:

- matematycznej,
- graficznej,
- tabelarycznej.

Funkcję możemy odnosić do wyjaśnienia zależności między parą zmiennych $Y = f(X)$, lub zależności między wieloma zmiennymi.

Zależność pomiędzy nakładem a produkcją określa się przy pomocy przyrostów krańcowych produktu $P_K = \frac{\Delta Y}{\Delta X}$. Z uwagi na charakter zależności między nakładem a produkcją, możemy wyodrębnić funkcje przyjmujące charakter liniowy ($P_K = \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \text{constans}$), lub funkcje nieliniowe, gdzie przyrosty krańcowe są wzrastające lub malejące.

Istnieją dwa zasadnicze poglądy na temat wpływu paszy na produktywność zwierząt. Jeden z nich to tzw. prawo minimum, które głosi, że krańcowa produktywność zależy od czynnika znajdującego się w minimum, czyli zależność typu pasze—produkt ma charakter liniowy. Drugi pogląd oparty o analizę programowania marginalnego (funkcję produkcji) stoi na stanowisku malejącej efektywności nakładów paszy.

Weinschenk w oparciu o prawo minimum przedstawia efektywność pasz w następujący sposób: „...przy danej zawartości składników odżywczych i danej strukturze nakładu pozostałych pasz wysokość krańcowej wydajności pewnej paszy określa ta właściwość, która właśnie utrzymuje się w minimum, a spada skokowo, gdy zamiast czynnika „A” znajdującego się dotychczas w minimum inny czynnik „B” znajdzie się w minimum. W związku z tym funkcja produkcji odniesiona do jednej pojedynczej paszy ma przebieg liniowy nieciągły”...

Odmienny pogląd reprezentuje Heady — uważa on, że „...funkcja produkcji paszy dla celów produkcji zwierzęcej obejmuje głównie wąski zakres rosnącej produktywności krańcowej oraz szerszy zakres malejącej produktywności krańcowej. Zamiast produktywność zwierząt traktować jako funkcję rosnących nakładów paszy, wygodniej jest analizować związek między nakładem substytucji energetycznych i białka z jednej strony a wydajnością z drugiej...”.

Metoda regresji wielokrotnej liniowej przyjmuje ogólne założenie równych przyrostów krańcowych dla każdego kolejnego nakładu. Ogólny wzór funkcji przedstawia się następująco:

$$Y = a + \sum_{j=1}^n b_j X_j;$$

gdzie: $j = 1, 2, 3, \dots, n$,

n — ilość zmiennych niezależnych,

a — parametr stały równania linii regresji Y względem X_j ,

b_j — określa średni przyrost zmiennej Y gdy X_j rośnie o jednostkę.

Równanie regresji dla zbioru danych wyjściowych można obliczyć metodą najmniejszych kwadratów ręcznie lub przy pomocy ETO. Po otrzymaniu równania regresji dla określonej zbiorowości oblicza się równania cząstkowe regresji Y względem każdej X_j i wykreśla na podstawie równań cząstkowych zależności Y względem każdego X_j . Ogólna postać równania cząstkowego jest następująca:

$$Y = a_{vj} + b_j X_j$$

W oparciu o wykresy równań cząstkowych oraz odchylen punktów rzeczywistych od teoretycznych sprawdza się czy badana zbiorowość ma charakter liniowy czy nieliniowy. Jeżeli badana zbiorowość ma charakter nieliniowy, do najbardziej przybliżonego przebiegu funkcji dochodzi się metodą kolejnych przybliżeń.

W badaniach efektywności pasz zastosowano metodą funkcji produkcji zarówno prostoliniowych jak i krzywoliniowych. Jako przykład przedstawić można badania japońskie, w których przy pomocy regresji prostoliniowej ustalono normy żywienia dla młodego bydła rasy czarnej japońskiej. Równanie powyższe wyrażało zależności pomiędzy przyrostem dziennym Y , a zapotrzebowaniem energii w kcal na 1 dzień X :

$$Y = -0,7283 + 0,0069 X$$

Podobne badania wykonał Hodgson J., który przy pomocy funkcji krzywoliniowej przedstawił równanie przyrostu ciężaru ciała cieląt:

$$Y = -0,5 + 1,48 X - 0,03 X^2;$$

przy którym X oznacza ogólne spożycie mieszanki mlekozastępczej.

Heady podaje dwie funkcje matematyczne dla określenia produkcji mleka:

$$1) Y = 749,3 + 0,37 X_1 + 6,08 X_2 + 11,28 X_3 + 0,051 X_2 X_3 + \\ - 0,476 X_2 X_4 - 0,483 X_3 X_4$$

gdzie: Y — produkcja mleka,

X_1 — szacowana wydajność mleka przy normach standardowych,

X_2 — nakład zboża,

X_3 — nakład siana,

X_4 — przewidywana produkcja mleka z równania funkcji,

$$2) Y = 3,6 X_1^{0,44} X_2^{0,50}$$

gdzie: Y — produkcja mleka,

X_1 — siano w funtach,

X_2 — zboże w funtach.

Obie funkcje przedstawione przez Heady'ego mają charakter krzywoliniowy. Ze wszystkich cytowanych przykładów można łatwo wyznaczyć poziom produkcji przy znanych nakładach paszy lub składników pokarmowych.

Dane do wyznaczenia funkcji produkcji mleka zaczerpnięto z opublikowanych materiałów (Wyniki Stacji Oceny Zwierząt nr 1—9) — dotyczących oceny wartości użytkowych buhajów metodą stacjonarną. W analizie uwzględniono wydajność mleczną córek po badanych buhajach rasy ncb, zużycie jednostek owsianych i białka na produkcję 1 litra mleka. Badany materiał obejmował 67 grup córek, po 15 sztuk w każdej grupie. Łączna populacja wynosiła przeszło 1000 sztuk pierwiastek. Żywienie krów we wszystkich przypadkach było jednakowe i przedstawiało się następująco:

6 kg siana łąkowego,

4 kg wysłoków suchych,

0,42 kg paszy treściwej na każdy litr wyprodukowanego mleka o wartości 3,5% tłuszczu oraz 0,03 kg paszy treściwej na każde 0,2% tłuszczu powyżej 3,5% tłuszczu w mleku.

Do wyceny przyjęto stały okres laktacji 305 dni. Produktywność krów

ustalano codziennie i równocześnie ważono niedojady. Żywnienie krów było indywidualne, a pasze podawano oddzielnie.

Badana zbiorowość reprezentowała produktywność krów w przedziale od 2640 l rocznie do 4577 litrów. Zużycie jednostek owsianych w okresie 305 dni laktacji przedstawiało się następująco: od 3141 do 4561, a kg białka od 371,0 do 523,0 kg.

Równanie regresji wielokrotnej liniowej¹ obliczono przy pomocy ETO. Dla badanej zbiorowości przedstawia się ono następująco:

$$Y = -1189,792 + 6,859 X_1 + 0,495 X_2$$

gdzie: Y — roczna produkcja mleka od krowy,

X_2 — zużycie białka w kg na laktację,

X_1 — zużycie jednostek owsianych na laktację.

Współczynnik determinacji R^2 dla badanej zbiorowości jest wysoki i wynosi 70,54.

Zarówno białko jak i jednostki owsiane istotne były przy poziomie 0,05. Współczynnik korelacji między zużyciem białka w kg, a produkcją mleka wynosi 0,82 i między jednostkami owsianymi a produkcją mleka 0,78.

W oparciu o całkowite równanie regresji wyznaczono cząstkowe równania regresji

$$Y' = 654,958 + 6,859 X_1 \quad \text{dla białka,}$$

$$Y' = 1894,998 + 0,495 X_2 \quad \text{dla jednostek owsianych}$$

Na rysunku 1 i 2 wykreślono cząstkowe równania regresji. Metodą kolejnych przybliżeń sprowadzono powyższe równania do zależności nieliniowych. Następnie odczytano z krzywych funkcji produkcji zużycie jednostek owsianych i białka na produkcję 1 litra mleka od 2600 do 4300 litrów rocznie. Wyniki przedstawia tabela 1.

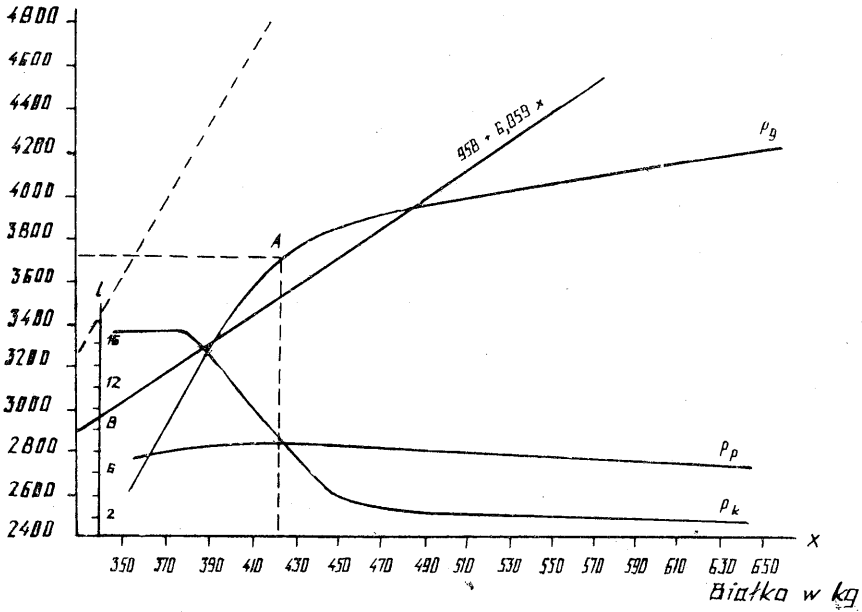
Z tabeli 1 wynika, że krańcowe zużycie jednostek owsianych i białka na przyrost produkcji mleka o 1 litr zależy od wydajności w laktacji. Na wyprodukowanie każdego litra mleka w przedziale produktywności od 2600 do 3100 potrzeba 52,5 g białka. Przy produktywności powyżej 3200 l na wyprodukowanie każdego litra mleka zużywa się coraz większe ilości białka tzn. od 55 do 723 g. Nieco inaczej przedstawia się zużycie białka na wyprodukowanie przeciętnego litra mleka. Malejące zużycie obserwuje się w granicach od 2600 do 3700 litrów, tzn. na 1 litr przypada odpowiednio od 136,06 do 114,26 g białka. Od poziomu produkcji 3700—4250 l obserwuje się większe przeciętne zużycia białka. W granicach tej produktywności zauważa się wzrost przeciętnego zużycia białka na produkcję 1 l od poziomu 114,26 do 153,82 g. Krańcowe zużycie jednostek na produkcję 1 litra

¹ Przeprowadziliśmy taką próbę ustalenia równania regresji wielokrotnej krzywoliniowej dla badanego zjawiska. Równanie to przedstawia się następująco:

$$Y = -3,703 + 41,417 x_1^{0,75} + 20,887 x_2^{0,62}$$

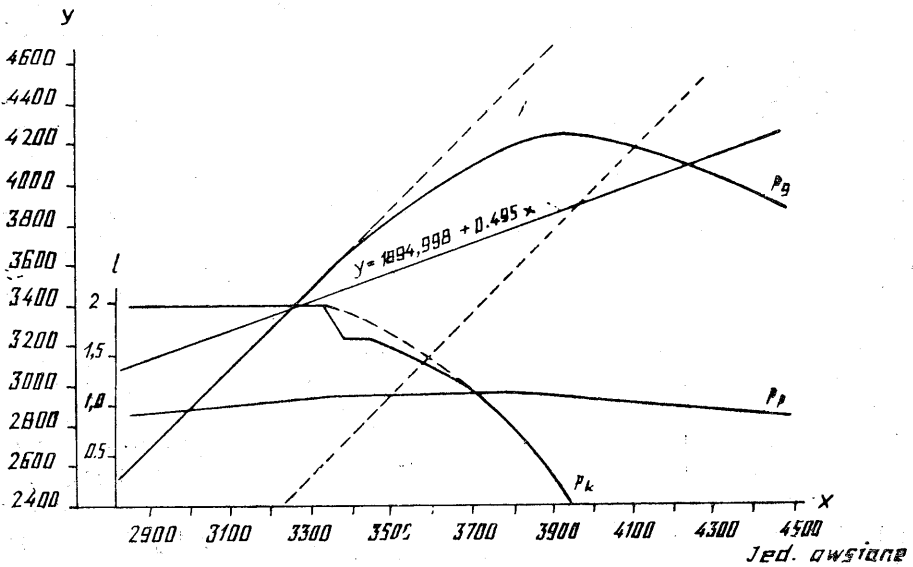
Współczynnik determinacji dla krzywej wynosi 70,76 podczas gdy wyliczony współczynnik determinacji dla krzywych otrzymanych metodą kolejnych przybliżeń jest wyższy i wynosi 74,32.

Wydajność mleka w l
y



Rys. 1. Funkcja produkcji mleka

Wydajność mleka



Rys. 2. Funkcja produkcji mleka

Tabela 1

Zużycie jednostek owsianych i kg białka na produkcję globalną krańcową i przeciętną mleka w zależności od wydajności mlecznej w laktacji 305 dniowej

Wydajność w laktacji Y	Zużycie białka w kg na produkcję Y	Przyrost krańco- wy białka w g na 1 l	Zużycie prze- ciętne białka w g na 1 l	Zużycie jedn. ows. na roczną produkcję Y	Przyrost krańco- wy j.o. na 1 l	Zużycie prze- ciętne j.o. na 1 l
2600	353,75	52,5	136,06	2860	0,50	1,10
2600—2700	353,75—359,00	52,5	132,96	2860—2910	0,50	1,08
2700—2800	359,00—364,25	52,5	130,09	2910—2960	0,50	1,06
2800—2900	364,25—369,50	52,5	127,41	2960—3010	0,50	1,04
2900—3000	369,50—374,75	52,5	124,91	3010—3060	0,50	1,02
3000—3100	374,75—380,00	52,5	122,58	3060—3110	0,50	1,00
3100—3200	380,00—385,50	55,0	120,47	3110—3160	0,50	0,99
3200—3300	385,50—391,25	57,5	118,56	3160—3210	0,50	0,97
3300—3400	391,25—397,75	65,0	116,98	3210—3260	0,50	0,96
3400—3500	397,75—405,00	72,5	115,71	3260—3310	0,50	0,94
3500—3600	405,00—413,25	82,5	114,79	3310—3360	0,50	0,93
3600—3700	413,25—422,75	95,0	114,26	3360—3420	0,60	0,92
3700—3800	422,75—436,25	135,0	11,480	3420—3480	0,60	0,91
3800—3900	436,25—463,50	272,5	118,85	3480—3545	0,65	0,91
3900—4000	463,50—502,75	392,5	125,69	3545—3625	0,81	0,91
4000—4100	502,75—554,20	514,5	135,17	3625—3710	0,85	0,90
4100—4200	554,20—617,60	634,0	147,05	3710—3815	1,05	0,91
4200—4250	617,60—653,75	723,0	153,82	3815—3950	2,70	0,93

jest stałe w granicach od 2600 do 3600 litrów i wynosi 0,5 jednostki owsianej. Przy poziomie od 3600 do 4250 następuje wzrost zużycia od 0,6 do 2,7 jednostek owsianych na 1 litr. Jednocześnie z wykresu 2 wynika, że badana populacja krów efektywnie wykorzystuje co najwyżej 3950 jednostek owsianych w okresie 305 dni laktacji. Dalsze zwiększanie zużycia jednostek owsianych jest z punktu widzenia ekonomicznego nieracjonalne, ponieważ obserwuje się ujemne przyrosty krańcowe (spadek mleczności). Przeciętne zużycie jednostek owsianych na produkcję 1 litra mleka maleje przy poziomie produkcji od 2600 do 3700 litrów, następnie w przedziale 3700—4200 litrów utrzymuje się na poziomie niezmiennym (0,91 jednostki owsianej na 1 litr mleka) produkcji, a powyżej następuje wzrost przeciętnego zużycia jednostek owsianych. Produkcja mleka jest funkcją zużycia paszy. W związku z tym zależności pomiędzy paszą a produkcją winny być rozpatrywane z punktu widzenia produkcyjności 1 kg białka oraz 1 jednostki owsianej.

Produkcyjność jednostki owsianej i białka w zależności od rozpatrywanej produkcyjności w laktacji ilustruje tabela 2. Powyższa tabela wskazuje wyraźnie jak zmniejsza się efekt produkcyjny paszy. Na podstawie danych z tej tabeli na rys. 1 i 2 wykreślono krzywe produktu przeciętnego i krańcowego, które oznaczono odpowiednio symbolami P_K i P_p .

W dalszej części na podstawie przeprowadzonych obliczeń określono jaką była przeciętna oraz krańcowa zawartość białka w 1 jednostce owsianej w zależności od poziomu wydajności mlecznej.

Zawartość krańcową i przeciętną białka w jednostce owsianej przedstawia tabela 3.

Tabela 2

**Krańcowa i przeciętna produktywność 1 kg białka i 1 jednostki owsianej
w zależności od produkcji**

Wydajność w laktacji	Produkcyjność 1 kg białka w litrach		Produkcyjność jednostki owsianej w litrach	
	krańcowa	przeciętna	krańcowa	przeciętna
2600	19,05	7,35	2,00	0,91
2700	19,05	7,52	2,00	0,92
2800	19,05	7,64	2,00	0,94
2900	19,05	7,85	2,00	0,96
3000	19,05	8,01	2,00	0,98
3100	19,05	8,16	2,00	1,00
3200	18,18	8,30	2,00	1,01
3300	17,39	8,43	2,00	1,03
3400	15,38	8,55	2,00	1,04
3500	13,79	8,64	2,00	1,06
3600	12,12	8,71	2,00	1,07
3700	10,53	8,75	1,67	1,09
3800	7,41	8,71	1,67	1,10
3900	3,70	8,41	1,54	1,10
4000	2,55	7,96	1,23	1,10
4100	1,94	7,40	1,18	1,11
4200	1,58	6,80	0,95	1,10
4250	1,38	6,50	0,37	1,07

Tabela 3

**Zawartość w jednostce owsianej g białka w zależności od produktywności
krów**

Produkcyjność w laktacji krów	Krańcowa zawartość białka w 1 jedn. ows.	Przeciętna zawartość białka w 1 jedn. ows.
2600	1 : 105	1 : 123,7
2700	1 : 105	1 : 123,1
2800	1 : 105	1 : 123,5
2900	1 : 105	1 : 122,5
3000	1 : 105	1 : 122,5
3100	1 : 105	1 : 122,6
3200	1 : 110	1 : 121,7
3300	1 : 115	1 : 122,2
3400	1 : 130	1 : 121,8
3500	1 : 145	1 : 123,1
3600	1 : 165	1 : 123,4
3700	1 : 158	1 : 124,2
3800	1 : 225	1 : 126,1
3900	1 : 419	1 : 130,6
4000	1 : 484	1 : 138,1
4100	1 : 603	1 : 150,2
4200	1 : 604	1 : 161,6
4250		1 : 165,4

Optymalny poziom wydajności mlecznej, w którym dochód uwarunkowany jest maksymalizowany dwoma czynnikami: zużyciem jednostek owsianych i białka. Charakterystyki cząstkowych funkcji produkcji mleka dla tych nakładów są odmienne. Dlatego też należy oddzielnie znaleźć optimum wydajności dla białka i jednostek owsianych. Metodyka optymalizacji w obu przypadkach jest jednakowa. W pierwszym etapie poszukujemy przedziału racjonalnych nakładów i odpowiadającej tym nakładom produkcji, a następnie poszukuje się takiego poziomu nakładu, który gwarantuje maksymalny zysk lub dochód. Faza racjonalnej produkcji zaczyna się w punkcie, gdzie produkt krańcowy równy jest produktowi przeciętnemu $P_K = P_P$, a kończy się, gdy produkt globalny $P_g =$ maksimum.

Dla białka $P_K = P_P$ przy nakładzie 422,5 kg i produktywności 3710 l mleka. Punktu gdzie $P_g =$ maksimum — dla białka nie określono. Dla jednostki owsianej $P_K = P_P$ przy nakładzie 3760 jednostki owsianej i produktywności 3980 l mleka. Punkt w którym $P_g =$ maksimum wynosi 3950 jednostek owsianych, a produktywność 4250 litrów. Warunkiem maksymalizacji opłacalności produkcji mleka jest spełnienie się następującego równania:

$$\frac{P_{X_1}}{P_Y} = \frac{\Delta Y}{\Delta X_1}$$

gdzie: P_{X_1} — cena jednego kg białka,
 P_{X_2} — cena jednej jednostki owsianej,
 ΔY — przyrost produkcji mleka,
 ΔX_1 — przyrost kg białka,
 ΔX_2 — przyrost jednostek owsianych,
 P_Y — cena 1 litra mleka.

Jeżeli $P_{X_1} = 12,00$ zł za kg białka,

$P_Y = 3,50$ zł za 1 litr mleka,

$$\text{to } \frac{P_{X_1}}{P_Y} = \frac{12,00}{3,50} = 3,43$$

$$\frac{\Delta Y}{\Delta X_1} = \frac{3870 - 3850}{452,00 - 446,25} = \frac{20}{5,75} = 3,47$$

Z obliczeń powyższych wynika, że optimum produkcji z punktu widzenia nakładu białka wynosi około 3870—3850 litrów od 1 krowy. Oznacza to równocześnie, że na tym poziomie uzyskuje się maksymalny efekt ekonomiczny przetworzenia białka.

Podobne obliczenie dokonano dla jednostki owsianej.

$$\frac{P_{X_2}}{P_Y} = \frac{\Delta Y}{\Delta X_2}$$

Jeżeli $P_{x_2} = 1,20$ zł za 1 jednostkę owsianą,

$$\text{to } \frac{P_{x_2}}{P_Y} = \frac{\Delta Y}{\Delta X_2} = \frac{1,20}{3,50} = 0,343;$$

$$\frac{\Delta X_2}{\Delta Y} = \frac{4250 - 4225}{3945 - 3872} = \frac{25}{73} = 343$$

Maksymalny efekt jednostek owsianych uzyskuje się przy produkcji rocznej 4250—4225 litrów.

Z powyższych rozważań łatwo zauważyć, że najwyższa efektywność białka oraz jednostek owsianych nie przypada na tę samą wydajność mleczną. Wyznaczyć należy zatem punkt, który maksymalizuje efekt jednocześnie dla obu czynników.

Tabela 4

Krańcowe przychody z produkcji mleka w zł

Wydajność	Dochód z produkcji mleka	Koszty paszy w jedn. owsianych	Koszty paszy wg białka	Przychód krańcowy	
				wg j. o. ΔK_{z1}	wg białka ΔK_{z2}
2600	9100	3432	4245	—	—
2700	9450	3492	4308	290	287
2800	9800	3552	4371	290	287
2900	10150	3612	4434	290	287
3000	10500	3672	4497	290	287
3100	10850	3732	4560	290	287
3200	11200	3792	4620	290	286
3300	11550	3852	4695	290	279
3400	11900	3912	4773	290	272
3500	12250	3972	4860	290	263
3600	12600	4032	4959	290	251
3700	12950	4104	5073	278	236
3800	13300	4176	5235	278	188
3900	13650	4254	5562	272	23
4000	14000	4350	6033	254	—121
4100	14350	4452	6650	248	—267
4200	14700	4578	7412	224	—412
4250	14875	4740	7845	26	—516

W tabeli 4 przedstawiono końcowy zysk z produkcji mleka przy przeliczeniu białka i jednostek owsianych na ogólny koszt paszy.

Łączna optymalizacja następuje wtedy, gdy spełniony zostanie następujący warunek:

$$\frac{\Delta K_{z1} + \Delta K_{z2}}{2} = 0$$

gdzie: ΔK_{z1} — określa krańcowy przychód pieniężny z 1 litra przy wyliczeniu kosztów paszy wg kosztu 1 jednostki owsianej

ΔK_{z2} — określa krańcowy przychód pieniężny z 1 litra przy wyliczeniu kosztów paszy wg kosztu 1 kg białka.

Dla wydajności między 4000 a 4100:

$$\frac{\Delta K_{z_1} + \Delta K_{z_2}}{2} = \frac{2,48 - 2,67}{2} = -0,085$$

A zatem, optymalna wydajność krów z jednoczesnym uwzględnieniem zależności między białkiem i produkcją a jednostką owsianą i produkcją waha się w przedziale 4000—4100 litrów mleka.

Porównanie norm żywienia krów z otrzymanymi wynikami

Na rysunku 1 i 2 przedstawiono funkcje produkcji mleka dla zbiorowości krów badanych w Stacji Oceny Zwierząt (linia oznaczona symbolem P_0) oraz funkcje produkcji mleka wykreślone na podstawie norm żywieniowych (linie przerywane). Normy żywieniowe zalecają jednakowe krańcowe zużycie białka i jednostek owsianych bez uwzględnienia poziomu produkcji. Przykładowo podając 410 kg białka w okresie 305 dniowej laktacji — spodziewana produkcja mleka wg norm żywieniowych wynosi 4700 litrów. Przebieg funkcji produkcji mleka dla zbadanej zbiorowości wskazuje na to, że z tej samej ilości białka uzyska się produkcję około 3610 litrów. Różnica między wydajnością oczekiwaną a faktycznie uzyskaną wynosi 1080 litrów mleka rocznie. Różnice powyższe zwiększają się w miarę wzrostu nakładów białka w okresie laktacji. Porównując przebieg faktycznej funkcji produkcji mleka z normami żywieniowymi, gdy jako nakład uwzględni się jednostki owsiane, można stwierdzić zbieżność norm z uzyskanymi wynikami przy wydajnościach od 2600 do 3400 litrów. Powyżej tej granicy zapotrzebowanie na jednostki owsiane jest według norm zaniżone. Podobnego typu analizy w oparciu o dane szczegółowe dla całej laktacji — dla odpowiedniej zbiorowości krów — mogą stanowić podstawę opracowania szczegółowych norm żywienia bydła mlecznego.

Na podstawie przeprowadzonych badań można wyciągnąć następujące wnioski:

- Metoda regresji wielokrotnej oraz metoda kolejnych przybliżeń pozwala na ustalenie rzeczywistej zależności między nakładami paszy a produkcją mleka.
- Metodyka badań w Stacjach Oceny Buhajów gwarantuje otrzymanie pełnowartościowych danych do uzyskania funkcji produkcji mleka.
- W wyniku dokonanych obliczeń otrzymano następujące dane:
 - a) liniową funkcję produkcji mleka

$$Y = -1189,792 + 6,859 X_1 + 0,495 X_2;$$

- b) krańcowe zużycie białka na produkcję 1 l mleka wzrasta wraz z poziomem rocznej wydajności krów od 52,5 do 723,0 g;
- c) krańcowe zużycie jednostek owsianych na produkcję 1 litra mleka wzrasta w zależności od wydajności od 0,5 do 2,7;
- d) krańcowa produkcyjność 1 kg białka maleje od 19,05 do 1,38 litrów mleka;
- e) krańcowa produkcyjność jednostki owsianej maleje od 2 do 0 litrów mleka;

- f) optymalny poziom wydajności krów mlecznych dla badanej zbiorowości wynosi 4000—4100 litrów mleka rocznie przyjmując jako kryterium oceny efektywność wykorzystania paszy;
- g) stwierdzono istotne różnice pomiędzy teoretycznym zużyciem pasz wg norm, a faktycznym ich zużyciem wg niniejszych badań w odniesieniu na jednostkę produkcji.

LITERATURA

1. Biuletyn Zakładu Hodowli Doświadczalnej Zwierząt PAN. 1965 nr 7.
2. Heady E.O.: *Ekonomika produkcji rolniczej*. PWRiL Warszawa, 1967.
3. Hodgson J.: Pobieranie pasz stałych przez cielęta. Przegląd Naukowej Literatury Zootechnicznej. Warszawa, 1972 nr 3.
4. Jasiorowski H.: Dotychczasowe wyniki Stacji Wyceny Buhajów w Jastrzębcu ze szczególnym uwzględnieniem problemu standaryzacji żywienia i porównanie wyceny stacjonarnej z wynikami w terenie. Biuletyn ZHDZ PAN 1965 nr 6.
5. Marszałkiewicz T.: Funkcja produkcji rolniczej. PWE 1965.
6. Marszałkiewicz T.: Zastosowanie korelacji do badania efektywności nakładów na produkcję roślinną. PWE Warszawa 1963.
7. Referatiwnyj Żurnał. Hatsidjume Tokydzio, Moskwa 1970 nr 3.
8. Sznajder M.: Kilka uwag na temat: „Norm żywienia zwierząt gospodarskich”. Przegląd Hodowlany 1971 nr 9.
9. Weinschenk G.: Optymalna organizacja gospodarstwa rolniczego. PWRiL Warszawa 1967.
10. Wyniki Oceny Zwierząt. PWRiL Przegląd Hodowlany nr 1—9.

МАРИАН ХМУРАК, МИХАЛ ШНАЙДЕР

Сельскохозяйственная Академия

Познань

АНАЛИЗ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ С ПОМОЩЬЮ
МЕТОДА ФУНКЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Резюме

Работа представляет итоги обследований, касающихся зависимости между затратами кормов, выраженных в кормовых единицах и протеине и продуктивностью коров во время лактации. В анализе использованы данные из исследований Опытной животноводческой станции ПАН, касающиеся молочной продуктивности дочерей после производителей породы ncb.

Продуктивность коров колебалась от 2640 л до 4577 л при расходе 3141—4561 кормовых единиц и 371—523 кг протеина. В итоге вычислений получено уравнение прямолинейной множественной регрессии. С помощью метода последовательных приближений сведено упомянутое уравнение к нелинейной зависимости. Нелинейные зависимости указывают, что по мере увеличения молочной продуктивности предельный расход протеина на 1 л возрастает от 525 г при продуктивности 2600 л до 723, при продуктивности 4250 л и соответственно кормовых единиц от 0,5 до 2,7. Произведенный расчет показывает, что оптимальная продук-

тивность производства должна находиться в пределах 4000—4100 л молока в период лактации. Полученные результаты обследований указывают на большие расхождения между нормой кормления и их фактическими потребностями.

MARIAN CHMURAK, MICHAŁ SZNAJDER
Agricultural Academy
Poznań

ANALYSIS OF COW PRODUCTIVITY BY METHOD OF PRODUCTION FUNCTION

Summary

The authors present in their work the results of the studies on correlation between fodder outlays, measured in oat units and protein, and cow productivity at the lactation period. For the analysis there were used data coming from the research works of the Experimental Animal Breeding Station of the Polish Academy of Sciences.

Productivity of cows ranged from 2640 l to 4577 l using 3141—4561 oat units and 371—523 kg of protein. In the result of calculation there was obtained an equation of rectilinear multiple regression. By the method of successive approximation the above equation was brought to nonlinear dependencies. Nonlinear dependencies proved that with growing milk productivity the final usage of protein for one litre increases from 525 g at the productivity of 2600 l to 723 g at the productivity of 4250 l and, respectively oat units from 0,5 to 2,7. The calculation indicates that the highest production output should range from 4000 to 4100 l of milk at the lactation period. The results of studies show considerable discrepancies between feeding standards and actual needs.

In the Institute of Agricultural Economics there was elaborated a programme of using electronic data processing for calculating the results on the basis of the present accounting book. There is also under elaboration a system of report accounting which will fully modernize calculation of the accounting results in private farms and will primarily accelerate the process of obtaining and publishing them.

MARIA CIEPIELEWSKA

Warszawa

ROLNICZE ZESPOŁY WSPÓLNEJ PRODUKCJI W KRAJACH EWG

Rosnące trudności, na jakie napotyka coraz większa część gospodarstw rolnych w rozwiniętych krajach kapitalistycznych w dostosowaniu się do wymogów postępu technicznego, sytuacji rynkowej i polityki rolnej państwa powodują bardzo wyraźne w ostatnich latach ożywienie poszukiwań i dyskusji dotyczących modelu dalszego rozwoju rolnictwa. Ponieważ wspólnym mianownikiem występujących zarówno w skali mikro- jak i makroekonomicznej, szczególnie trudnych do rozwiązania w ramach ustroju kapitalistycznego problemów społecznych i gospodarczych rolnictwa jest konieczność zwiększenia skali produkcji i unowocześnienie systemu gospodarowania, rośnie zainteresowanie różnymi formami organizacji procesu produkcji na zasadach łączenia działalności produkcyjnej grup gospodarstw rolnych w zespoły. Z rozwojem tego typu współdziałania wiąże się nadzieję przyspieszenia procesów koncentracji i przełamywania barier jakie racjonalizacji gospodarowania stwarzają wąskie ramy pojedynczego gospodarstwa rolnego, oczekując równocześnie złagodzenia związanych nieuchronnie z kapitalistyczną drogą unowocześnienia rolnictwa, sprzeczności i konfliktów społecznych.

Zarówno wśród polityków jak i naukowców zainteresowaniu potencjalnymi możliwościami wykorzystania zespołowych form gospodarowania jako instrumentu adaptacji rolnictwa do wymogów obecnej sytuacji towarzyszy rozpowszechniające się przekonanie o głębokim kryzysie tradycyjnej formuły gospodarstwa rodzinnego i konieczności przyspieszenia ewolucji zasad konstytuujących poszczególne jednostki w rolnictwie i ich wzajemne stosunki. Znajduje to wyraz zarówno w dokumentach dotyczących wspólnej polityki rolnej EWG, szczególnie od momentu opublikowania w 1968 r. osławionego planu Mansholta, jak i w wypowiedziach teoretyków ekonomiki rolnictwa. Wśród wypowiedzi tych ostatnich nie brak sformułowań, których autorzy jednoznacznie traktują jako główną przyczynę zaostrzających się kłopotów z rolnictwem: absolutyzowanie istniejącej formy organizacji gospodarstw rolnych, nieuwzględnienie jej historycznej ograniczoności i podejmowanie przez politykę ekonomiczną prób zapewnienia wzrostu dochodów w ramach gospodarstwa rodzinnego jako jednostki autonomicznej.

Dotychczasowe rozumienie gospodarstwa rolnego, jako autonomicznego warsztatu pracy rodziny rolnika, wewnątrz którego ma następować dostosowanie kapitału i ziemi do zasobów siły roboczej uważa się za zdezaktualizowane, zaś dalsze utrzymywanie się tak pojmowanego gospodarstwa rodzinnego za niemożliwe w dobie industrializacji rolnictwa. Szanse prze-

trwania gospodarstw rodzinnych w konkurencji z dużymi gospodarstwami kapitalistycznymi widzi się w:

- specjalizacji produkcyjnej i włączaniu poszczególnych gospodarstw do większych organizmów w drodze integracji poziomej i pionowej. Jedną z form przegrupowania gospodarstw może być przy tym tworzenie przez nie zespołów produkcyjnych;
- w ścisłym powiązaniu małych gospodarstw prowadzonych przez osoby częściowo zatrudnione poza rolnictwem (chłopi-robotnicy) ze współdzielczością zaopatrzenia i zbytu na zasadzie produkcji na zamówienie lub z systemem nakładczym¹.

Na tle coraz większego zachwiania w konfrontacji z rzeczywistością popularnej do niedawna doktryny „trwałości” rodzinnego gospodarstwa rolnego zrozumiałe staje się zlecenie przez Generalną Dyрекcję od Spraw Rolnictwa Komisji Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej 9-cio osobowej grupie naukowców przygotowania raportów na temat rozwoju zespołowych form gospodarowania w rolnictwie rozwiniętych krajów kapitalistycznych. Końcowy raport² z prac tej grupy, stanowiący podsumowanie badań dotyczących poszczególnych państw wspólnoty (bez W. Brytanii i Danii) wart jest zrelacjonowania, przynosi bowiem wiele interesujących wniosków w kwestii możliwości i warunków rozwoju zespołów produkcyjnych oraz środków jego stymulowania.

Przedmiotem badań wspomnianej grupy ekspertów były tylko te formy współdziałania gospodarstw rolnych, które bezpośrednio dotyczą organizacji procesu produkcji rolnej. Z analizy wyłączono wszelkiego typu zespoły działające w sferze przerobu handlowego, zakupu środków produkcji, przetwórstwa produktów rolnych, jak również zespoły maszynowe, koncentrując zainteresowanie na zespołach kooperujących w zakresie realizacji jednej tylko operacji produkcyjnej oraz zespołach prowadzących wspólnie jedną gałąź produkcji lub całe gospodarstwo (określanych w raporcie jako częściową lub pełną fuzję gospodarstw rolnych). Oba typy produkcyjnego współdziałania występują we wszystkich krajach EWG, jakkolwiek w ujęciu ilościowym są wciąż tylko zjawiskiem marginalnym. Najwięcej różnego typu zespołów istnieje i powstaje we Francji (gdzie zresztą na znaczenie tego zjawiska najwcześniej zwrócono uwagę) oraz we Włoszech.

Jeśli chodzi o zespoły kooperujące w zakresie jednej tylko operacji, to autorzy raportu sygnalizują przede wszystkim przypadki nawiązywania współpracy między producentami młodych zwierząt hodowlanych (prosiąt i cieląt) a producentami zwierząt rzeźnych. Współpraca ta opiera się o zasadę specjalizacji uczestniczących w niej gospodarstw i równomiernego (eliminującego krótkookresowe wahania cen) podziału rezultatu całego cyklu produkcyjnego pomiędzy hodowców obu typów zwierząt.

¹ H. Kötter. Rapport de Synthèse w „Les tendances d'évolution des structures des exploitations agricoles”. Informations internes sur l'agriculture CEE. Commission 20, 1967 s. 33. Bruxelles.

² L. Martens. Nouvelles formes de collaboration dans la domaine de la production agricole, IV Synthèse. Informations internes sur l'agriculture, 110, 1973. C.E.E. Commission, Bruxelles. W grupie badawczej udział brali i raporty dotyczące poszczególnych krajów przygotowali: prof. dr K. Hage, dr H. Hinderfeld, P. Bled, prof. S. Nacamuli, dr O. Cesarini, prof. E. Pedrini, prof. dr A. Baptist, dr L. Martens.

Dla zespołów prowadzących wspólnie jedną gałąź produkcji jako kryterium wyróżniające przyjęto w raporcie stopień ich powiązania z prowadzonym indywidualnie przez członków gospodarstwem. Występują tu dwa typy ekstremalne: zespoły, w których wspólnie prowadzona produkcja odbywa się całkowicie w oderwaniu od tego gospodarstwa i zespoły, które są bezpośrednim jego przedłużeniem oraz formy pośrednie. Wspólne prowadzenie jednej gałęzi produkcji dotyczy tylko w wyjątkowych przypadkach produkcji roślinnej (sadownictwo, ogrodnictwo), natomiast pojawia się głównie w dziedzinie hodowli. Autorzy raportu oceniają, że łącznie w 6 krajach EWG istniało w 1971 r. 150 zespołów produkcji drobiu, 300—400 zespołowych chlewni, ponad 200 obór o różnej specjalizacji. Przybierały one formę prawną spółdzielni, zespołów wspólnej produkcji rolnej (GAEC-Francja) lub prostych umów partnerskich. Istniało wśród nich także kilka spółek cywilnych, w których uczestniczyli, wnoszący jedynie kapitał, nierolnicy.

Zespoły prowadzące wspólnie jedną gałąź skupiają zwykle tylko kilku członków. Wyjątek stanowią tu tylko włoskie obory spółdzielcze „Stalle sociali”, gdzie średnia ilość członków wynosi 23 osoby (liczba tych obór wzrosła z 2 w 1960 r. do 120 w 1971 r.). Jest to jedyny w tej grupie zespołów przypadek uczestniczenia w nich przede wszystkim małych gospodarstw (średnia ilość ziemi na 1 członka wynosi od 3 do 12 ha). Włoskie obory spółdzielcze powiązane są ściśle z gospodarstwami członków poprzez obowiązek dostawy pasz; ilość dostarczonych pasz jest podstawowym miernikiem udziału w wygospodarowanym zysku. W południowych Włoszech występuje również stosunkowo dużo przypadków łączenia jednej gałęzi produkcji roślinnej (30 zespołów ogrodniczych) lub wspólnego prowadzenia produkcji pozarolniczej (30 zespołów rzemieślniczych). Powstają one często w ścisłym powiązaniu ze spółdzielczością zaopatrzenia i zbytu, około połowa z nich ma formę spółdzielni.

Zjawisko pełnej fuzji gospodarstw występuje w najszerszym zakresie we Francji. W 1972 r. jako wspólne gospodarstwa powstałe w wyniku fuzji zakwalifikowano około 1200 GAEC i 800 gospodarstw grupowych, które przybrały formę spółek (na około 3000 istniejących GAEC i 3400 spółek, ponieważ pozostałe albo powstały w celu zapobieżenia podziałowi gospodarstwa albo też ich udziałowcy wnieśli jedynie kapitał i nie uczestniczą w działalności gospodarczej). W pozostałych krajach Szóstki istnieje w różnych formach prawnych około 200—250 gospodarstw stanowiących własność zespołową małych grup rolników (2—3 członków). Średnia powierzchnia takiego gospodarstwa zwykle niewiele przekracza 100 ha. Z wyjątkiem Włoch tworzone są one przez właścicieli gospodarstw o powierzchni 30—60 ha, głównie o specjalizacji hodowlanej. Przypadek Włoch jest i w tym zakresie nieco specyficzny, ponieważ wspólna działalność podejmuje tu przede wszystkim małe gospodarstwa, zagospodarowując w rejonach górskich ziemię opuszczoną przez właścicieli jako nie przynoszącą odpowiedniego dochodu. Grupowe gospodarstwa we Włoszech liczą zwykle od kilku do kilkunastu członków.

Ilościowej stronie zjawiska kooperacji produkcyjnej gospodarstw rolnych poświęcono w omawianym raporcie niewiele miejsca, zgodnie z bardzo jeszcze ograniczonym zakresem jego występowania. Uwaga członków

grupy badawczej skupia się natomiast na jakościowej analizie uwarunkowań i perspektyw rozwoju zespołowych form gospodarowania, dla których oceny dotychczasowe doświadczenia w tym zakresie stanowią punkt odniesienia. (Autorzy zastrzegają sobie niejednokrotnie, że ograniczony zasięg tych doświadczeń utrudnia wyciąganie jednoznacznych wniosków).

Pierwszy z rozpatrywanych w takim ujęciu problemów dotyczy motywów, jakimi kierują się producenci rolni tworzący zespoły. Obok wspólnych wszystkim zespołom motywów powstania, jak zwiększenie skali produkcji i stopnia specjalizacji, bardziej ekonomiczne wykorzystanie budynków, urządzeń i siły roboczej, lepsze warunki bytu i zakupów, łatwiejsze gromadzenie niezbędnych funduszy dla realizacji inwestycji, występuje tu widoczne różnicowanie motywacji w zależności od stanu gospodarstwa przystępującego do kooperacji, od tego czy poszukuje ono możliwości osiągnięcia poziomu dochodów niezbędnego dla dalszej egzystencji czy też tylko większej stabilizacji gospodarczej. W pierwszym przypadku brane są pod uwagę głównie bezpośrednie efekty ekonomiczne, w drugim znaczną rolę odgrywają efekty socjalne: polepszenie warunków pracy, ograniczenie zatrudnienia kobiet, możliwość wygospodarowania czasu na wypoczynek itp. Ogólnie jednak stwierdzić można, że bezpośredni efekt dochodowy w tym większym stopniu występuje jako motyw utworzenia zespołu, im słabiej zespół ten powiązany jest z całością gospodarstwa.

W przypadku tzw. „produkcji bez ziemi” zespołowa hodowla może być niejednokrotnie traktowana wyłącznie jako sposób korzystnej lokaty kapitału (szczególnie gdy obsługiwana jest przez najemną siłę roboczą). Przy zespołowym prowadzeniu jednej gałęzi produkcji zwierzęcej związanej z gospodarstwami członków (materiał do produkcji: sadzonki, młode zwierzęta, przetwarzanie rolnicze surowców: np. pasz) głównym motywem ekonomicznym jest natomiast osiągnięcie lepszych wyników gospodarczych gałęzi prowadzonych dalej w sposób indywidualny. Motywy ekonomiczne tworzenia pełnych gospodarstw wykazują także istotną specyfikę, z reguły bowiem pierwszoplanowe znaczenie ma lepsza organizacja i oszczędniejsze wykorzystanie czynnika pracy. Dużą rolę odgrywa również lepsze wykorzystanie maszyn i oszczędność przy ich zakupach.

Zróznicowanie motywacji tworzenia zespołów powoduje zróznicowanie kryteriów oceny ich efektów. Autorzy raportu sugerują jednakże, że głównym kryterium powinien tu być zakres, w jakim zespół przydatny jest dla polepszenia funkcjonowania kooperujących gospodarstw. Dlatego małą wagę przywiązują do czysto dochodowych i technicznych efektów zespołów nie związanych z gospodarstwem, a wyniki ekonomiczne zespołów obejmujących jedną gałąź produkcji proponują oceniać nie bezpośrednio, lecz przez pryzmat zmian w sytuacji prowadzących je gospodarstw oraz szczególnie podkreślają zadowalające rezultaty osiągane w przypadku pełnych fuzji. Chodzi tu przede wszystkim o lepszą równowagę między czynnikami produkcji i zwiększanie produkcji bez wzrostu zatrudnienia, co daje w wyniku wyraźny wzrost dochodów na jednego zatrudnionego oraz zwiększenie stopy inwestycji.

Ocena efektów zespołów przede wszystkim w aspekcie ich wpływu na funkcjonowanie gospodarstw rolnych jest wynikiem ogólnego podporządkowania rozważań nad różnymi formami kooperacji w rolnictwie, problematyce ich przydatności jako instrumentu zmian strukturalnych w rol-

nictwie. Pod pojęciem struktury gospodarstwa rolnego rozumie się w raporcie całość czynników określających warunki produkcji mało zmienne w krótkim okresie czasu. Za podstawowe problemy strukturalne uważa się: zbyt małą powierzchnię większości gospodarstw rolnych, niepodzielność siły roboczej, która powoduje równoczesne jej niedostateczne wykorzystanie i nadmierny wysiłek oraz trudności finansowania i racjonalnego użytkowania wprowadzanych elementów postępu technicznego.

Autorzy raportu są zdania, że kolektywne formy gospodarowania wyraźnie ułatwiają rozwiązanie wszystkich tych problemów, stanowiąc przy tym wariant zmian strukturalnych szybszy w realizacji i mniej kontrowersyjny, niż koncentracja odbywająca się kosztem innych gospodarstw. Równocześnie jednak zdają sobie sprawę z ograniczonej nośności gospodarczej i społecznej małych zespołów kooperujących, których rozwój postulują oraz z piętrzących się na drodze tego rozwoju trudności. Zastrzegają się więc, że nie uważają tych zespołów za jedyną formę przemian strukturalnych, a możliwość odegrania przez nie istotniejszej roli uzależniają od spełnienia szeregu warunków. Warunki te dzielą się na dwie grupy: wewnętrzne tj. związane z gospodarstwami rolnymi i zewnętrzne tj. od tych gospodarstw niezależne.

W grupie warunków (od których zależy możliwość powstania i rozwój zespołu) określanych jako wewnętrzne wyróżniono czynniki związane:

- 1) z właściwościami gospodarstw tworzących zespół. Zwraca tu uwagę bardzo wyraźne ograniczenie użyteczności zespołów jako instrumentu adaptacji do grupy gospodarstw, które w aktualnie istniejącym układzie strukturalnym są jeszcze żywotne, nie mają jednak możliwości pojedynczo przejść progu przyspieszonych zmian w tej dziedzinie. Zakłada się, że muszą one posiadać dostateczną ilość ziemi w stosunku do zasobów czynnika pracy, minimum środków finansowych niezbędnych dla reorganizacji gospodarstwa oraz podstawowe wyposażenie techniczne. Gospodarstwa tzw. „submarginalne” mogą z powodzeniem skorzystać z tej formy tylko w przypadku istnienia warunków dla specjalizacji i znacznej intensyfikacji produkcji (w powiązaniu z zewnętrznym ośrodkiem integrującym) lub oddania do ich dyspozycji wolnych ziem. Dla słabszych ekonomicznie gospodarstw fuzja będzie raczej tylko etapem przejściowym, po którym nastąpić musi wpływ części właścicieli do innych zawodów i przejęcie gospodarstwa przez jednego z nich. Ten wariant uważa raport za dogodny w obecnym etapie trudności w przezwyciężeniu ograniczeń struktury agrarnej, nie pozostawia jednak złudzeń co do jego społecznych konsekwencji;

- 2) z cechami osobistymi rolników podejmujących wspólnie produkcję. Z analizy wynika, że aktywność w tej dziedzinie wykazują w pierwszym rzędzie rolnicy, którzy odznaczają się wyższym niż przeciętny poziomem wykształcenia, prowadzili swoje gospodarstwa w sposób dynamiczny, uczestniczą w działalności społecznej poza gospodarstwem i brali już udział w różnych formach kooperacji. Powodzeniu zespołu sprzyja ponadto bliskość sposobu myślenia jego członków, co wiąże się często z niewielkimi różnicami wieku. Jest to łatwiejsze do osiągnięcia w małych zespołach, równocześnie jednak w ramach zespołów większych wymagania dotyczące cech osobowych uczestników są mniejsze, gdyż w większej gru-

pie występują w większym stopniu niwelacje istniejących między nimi różnic;

3) ze sposobem funkcjonowania zespołu. W tym zakresie raport podkreśla znaczenie odejścia od tradycyjnych metod prowadzenia gospodarstwa już we wczesnej fazie działalności zespołu, jego reorganizacji i mechanizacji, wprowadzania podziału pracy i specjalizacji (zespół nie ma być sumą tworzących go gospodarstw a jakościową nową jednostką produkcyjną). Istotne znaczenie przypisuje się ponadto wysokości wnoszonych wkładów, od poziomu których zależy nie tylko gospodarczy start zespołu ale i wykształtowanie się wśród członków poczucia odpowiedzialności za jego losy. Rozwojowi zespołu sprzyja zachowanie możliwie najdalej idącej ekwiwalentności wkładów, przy ich różnej formie rzeczowej. Jeżeli pomiędzy członkami występują nierówności wkładu kapitału i pracy — priorytet w podziale dochodu powinien być przyznany czynnikowi pracy. Dobre wyniki daje również ograniczenie prawa do uczestniczenia w podejmowaniu decyzji tych członków, którzy są mało aktywni w działalności produkcyjnej, wnoszą zaś do zespołu głównie kapitał i ziemię. Dla trwałości zespołu duże znaczenie ma wyraźne określenie uprawnień spadkobierców i niewnoszących samodzielnego wkładu członków rodziny (kobiet, a przede wszystkim młodzieży) oraz takie określenie sposobu realizacji prawa członka występującego do wycofania wkładów, aby nie zagrażało to żywotności zespołowego gospodarowania.

W grupie zewnętrznych warunków rozwoju nowych form współdziałania producentów rolnych autorzy raportu wysuwają zdecydowanie na pierwszy plan rolę państwa i jego zarówno ogólnej jak i ekonomicznej polityki w tym zakresie. Wymieniają cztery grupy środków działania, które warunkują przyspieszenia zmian strukturalnych w drodze tworzenia produkcyjnych zespołów rolników:

- a) informowanie i „przygotowywanie świadomości”,
- b) dostosowywanie ustawodawstwa,
- c) tworzenie odpowiednich struktur towarzyszących,
- d) bezpośrednia pomoc gospodarcza.

Wszystkie wymienione grupy środków powinny być przy tym stosowane łącznie, stanowić powiązane ze sobą człony tej samej akcji.

ad a. Raport wychodzi z założenia, że w rolnictwie Europy Zachodniej wyróżnić można w aspekcie rozwoju kooperacji produkcyjnej trzy grupy gospodarstw:

- gospodarstwa, które mogą adaptować się do wymogów istniejącej sytuacji zachowując samodzielność. Tym zespoły produkcyjne nie są potrzebne;
- gospodarstwa, których struktura wewnętrzna jest tak niekorzystna, że utworzenie zespołu nie może przynieść korzystnych efektów i dla których jedyną perspektywą jest likwidacja i przejście właściciela do innego zawodu;
- gospodarstwa dostatecznie żywotne, aby po połączeniu działalności utworzyć dynamiczne jednostki gospodarcze. Jest to grupa bardzo liczna, jednakże podstawowa część wchodzących w jej skład producentów rolnych ma negatywne nastawienie do nowych form zespołowego działania. Oddziałują tu zarówno tradycja indywidualnego gospodaro-

wania, głęboko zakorzeniona niechęć do utraty samodzielności, jak i brak wiadomości na temat możliwości gospodarczych zespołowej produkcji oraz niezbędnego przygotowania fachowego.

Z tego względu działalność w dziedzinie informacji i kształtowania świadomości jest wstępnym warunkiem efektywności wszystkich innych środków stymulowania rozwoju zespołów. Niezmiernie istotne znaczenie dla utworzenia wokół zespołów sprzyjającego klimatu i usunięcia istniejących uprzedzeń ma wykorzystanie środków masowego przekazu dla popularyzacji ich problematyki i osiągnięć. Niemniej ważne jest rozwinięcie wśród rolników akcji szkoleniowej oraz uwzględnienie gospodarczej problematyki zespołów w programach szkół rolniczych. Rolnicy bowiem podejmując próby organizacji zespołów produkcyjnych napotykają na jakościowo nowe problemy, przede wszystkim z dziedziny wyboru ekonomicznego i zarządzania. Autorzy raportu zwracają również uwagę na konieczność aktywnie popierającej postawy państwa i organizacji producentów rolnych w całej tej akcji.

ad b. Raport podkreśla, że we wszystkich krajach EWG, z wyjątkiem Francji, istniejąca sytuacja prawna nie sprzyja rozwojowi zespołów produkcyjnych. Z reguły brak dostosowanych do potrzeb tego typu zespołów formuł tworzenia osobowości prawnej, a ponadto zasady systemu podatkowego powodują często, że gospodarstwa zespołowe znajdują się pod względem fiskalnym w sytuacji gorszej niż gospodarstwa indywidualne. Dotyczy to także systemu kredytowania. Autorzy raportu postulują szybkie usunięcie barier prawnych, wprowadzenie formuł prawnych uwzględniających specyficzne warunki rolniczych zrzeszeń produkcyjnych, opracowanie i propagowanie różnorodnych statutów typowych. Postuluje się także powiązanie ustawodawstwa dotyczącego zespołów z systemem rent dla odchodzących z rolnictwa, dając zespołom pierwszeństwo w przejmowaniu ziemi osób (nawet nie członków zespołu), wyrażających chęć przejścia na rentę.

ad c. Zespół w momencie tworzenia i rozruchu nie może być pozostawiony sam sobie. Zbyt wiele powstaje tu nowych problemów i trudności. Konieczne jest zapewnienie (przez ich odpowiednie ustawienie, jeśli chodzi o zakres obowiązków i organizację) pomocy fachowych służb rolniczych (państwowych oraz należących do organizacji producentów rolnych), tak aby służyły one zespołom różnymi formami doradztwa i pomocy m. in. z dziedziny prawnej, zarządzania, księgowości, a także w podejmowaniu trudniejszych decyzji, np. dotyczących inwestycji. Bardzo pożądane jest, aby fachowcy ze służb rolniczych pomagali grupom chcącym utworzyć zespół już we wstępnej fazie, dokonując oceny możliwości projektowanego zespołu w oparciu o zasoby zgłaszających chęć uczestniczenia gospodarstw, opracowując optymalny model reorganizacji, struktury produkcji itp. Raport podkreśla, iż obecnie wpływ administracji terenowej i służb fachowych na możliwość tworzenia zespołów jest zbyt często negatywny. W ogniwach tych występuje brak przygotowania, niechęć do nowych form, biurokratyczne opory i mitręga.

Konieczne jest również zgodne z potrzebami zespołów ustawienie organizacji handlowych — zwiększenie skali produkcji powoduje bowiem powstanie nowych wymogów w zakresie zbytu i zaopatrzenia.

ad d. Szczególnie w momencie startu zespoły odczuwają bardzo duże zapotrzebowanie na środki finansowe. Bez ich udostępnienia bardzo trudno o korzystny start zespołu. Udostępnienie zespołom środków finansowych może w istotny sposób zaważyć na decyzji podjęcia zespołowej działalności, otwierając przed nią dobre perspektywy, a także ułatwić przetrzymanie najtrudniejszego okresu, gdy efekty działania nie są jeszcze widoczne. Pomoc gospodarcza dla zespołów jest więc niezbędnym warunkiem przyspieszenia ich powstawania. Jednakże musi być ona udzielana w taki sposób, aby jej uzyskanie nie stawało się motywem utworzenia zespołu, gdyż nie rokuje to dobrych perspektyw jego rozwoju.

Autorzy raportu postulują w związku z tym:

- pomoc finansową głównie w formie taniego kredytu; ograniczenie dotacji do związanych ze ściśle określonymi, szczególnie preferowanymi celami,
- przyznawanie ułatwień finansowych tylko w przypadku, gdy mają one uzasadnienie ekonomiczne i wówczas gdy założenia zespołu wskazują, że zostanie osiągnięta odpowiednia efektywność gospodarcza. Od zasady tej odstępować można tylko w przypadku, gdy chodzi o realizację celów ogólnorozwojowych czy socjalnych, np. zmniejszenie dysproporcji w rozwoju regionalnym, rozwiązanie sytuacji ekonomicznie słabych grup ludności itp.
- takie wyznaczenie wysokości pomocy finansowej, aby nie ograniczała ona stopnia zaangażowania środków własnych osób tworzących zespół, gdyż warunkuje to wykształtowanie się poczucia odpowiedzialności, spójności zespołu, właściwego stosunku do ryzyka gospodarczego.

Ponieważ ilość środków finansowych, jakie można przeznaczyć na stymulowanie rozwoju zespołów jest ograniczona, proponuje się przyznanie bezwzględnego priorytetu takim przedsięwzięciom, które są najefektywniejsze z punktu widzenia przemian strukturalnych. Zakres i warunki pomocy powinny więc być zróżnicowane w zależności od formy współdziałania i kierunku produkcji, charakteru gospodarstwa i rejonu kraju. Ułatwienia finansowe powinny być udzielane tylko wtedy, jeśli zostaje przedstawiony i jest przestrzegany program działalności i rozwoju zgodny z polityką strukturalną i przede wszystkim wtedy, gdy zespół wprowadza ulepszenia i podejmuje zadania niemożliwe do spełnienia przez gospodarstwa indywidualne. Jeśli chodzi o zespoły obejmujące tylko jedną gałąź produkcji pomoc powinna dotyczyć przede wszystkim tych, których działalność wywiera wpływ na funkcjonowanie uczestniczących w nich gospodarstw.

Podsumowując swoje rozważania autorzy raportu stwierdzają, że zespoły mogą oferować tworzącym je gospodarstwom szeroką gamę nowych możliwości adaptacji do wymogów obecnego etapu wzrostu gospodarczego i stanowić cenny instrument przemian strukturalnych w perspektywie średniego okresu czasu. Aby jednak mogły się one rozwijać musi być spełnione cały kompleks warunków wstępnych, co powoduje, że aktualnie w Europie Zachodniej możliwości ich rozwoju są ograniczone. Zbyt dużo bowiem występuje w tej dziedzinie przeszkód, wśród których na pierwszy plan wysuwa się bardzo zła sytuacja finansowa rolnictwa i niski poziom wykształcenia.

Jako czynniki, które mogą polepszyć sytuację w tej dziedzinie widzi się:

- przyspieszone zmniejszanie się liczby ludności rolniczej i zwiększanie się średnich rozmiarów gospodarstw. Stwierdzono bowiem, że małe zespoły kooperujące są interesujące gospodarczo tylko dla większych gospodarstw, oraz że powstają przede wszystkim w rejonach ogólnie i rolniczo wyżej rozwiniętych (z wyjątkiem sytuacji, gdzie są one, jak np. w południowych Włoszech wyraźną częścią polityki socjalnej i rozwoju rejonów zacofanych);
- dokonującą się obecnie w znacznym zakresie zmianę generacji gospodarującej w rolnictwie. U osób młodych opory w stosunku do zespołowych form gospodarowania są słabsze niż u starszych, tym bardziej, że formy te są zgodne z wymogami młodzieży rolniczej co do jej sytuacji ekonomicznej, socjalno-kulturalnej i warunków pracy.

Autorzy raportu wydają się podchodzić niejednokrotnie do roli rolniczych zespołów produkcyjnych w Europie Zachodniej z nadmiernym optymizmem, nie uwzględniając barier, jakie ich szerszemu rozwojowi i społecznemu charakterowi stawia panujący system ustrojowy. Jednakże sporządzony przez nich dokument wydaje się zasługiwać na uwagę nie tylko dlatego, że przynosi wiele interesującego materiału porównawczego w kwestii warunków przemian strukturalnych gospodarki chłopskiej. Stanowi on bowiem dowód, że zespołowe formy gospodarowania uważane są w obecnej dobie za ważny element rozwoju rolnictwa nawet w warunkach kapitalistycznych, gdzie model indywidualnego, prywatnego gospodarstwa uznawany był z samej zasady za jedyny możliwy do przyjęcia i godny poparcia.

JANINA JANIC
Spółdzielczy Instytut Badawczy
Warszawa

WĘGIERSKIE TEORETYCZNE KONCEPCJE FORMOWANIA KOMPLEKSU AGRO-PRZEMYSŁOWEGO

Pozycja i znaczenie gospodarki rolnej w ekonomice rozwiniętych gospodarzo państw kształtuje się pod wpływem:

- rosnącego zużycia przemysłowych środków produkcji w samym rolnictwie, wynikającego z dążenia do podniesienia wydajności pracy i zrekompensowania odpływu siły roboczej ze wsi;
- zmiany stylu życia i modelu konsumpcji związanych z przyspieszoną urbanizacją, z powodu których większość produktów rolnych musi docierać do rąk konsumenta w stanie przetworzonym i uszlachetnionym.

Skutkiem tych procesów jest pogłębiające się uzależnienie gospodarki rolnej od sfer ją obsługujących i wiązanie czynności produkcyjnych w rolnictwie i w obsługujących go gałęziach w jeden skoordynowany proces. W literaturze ekonomicznej coraz częściej, a stopniowo i w polityce gospodarczej, przechodzi się do traktowania problemów rolnictwa nie jako samodzielnego działu gospodarki narodowej, a jako części formującego się w tej gospodarce tzw. kompleksu rolno-przemysłowego.

Koordynacja rozwoju rolnictwa i sfer jego obsługi, formowanie kompleksu rolno-przemysłowego ma szczególne znaczenie dla gospodarki WRL ze względu na pozycję, jaką produkcja rolna i przemysł spożywczy w tej gospodarce zajmują. Oba te działy razem wytworzyły w 1969 r. 25,6% dochodu narodowego Węgier¹ i są źródłem zatrudnienia dla znacznej części mieszkańców. W ciągu 20 lat (1949—1969) — jak ocenia L. Feher² — w związku z procesami industrializacji i przebudową struktury agrarnej, z rolnictwa węgierskiego przeszło do pracy w innych działach około 600 tys. ludzi. Większość z nich jednak pozostała nadal związana z produkcją rolną, gdyż w produkcji środków produkcji i w zaopatrzeniu rolnictwa, w wytwarzaniu produktów rolnych, skupie, przetwórstwie rolno-spożywczym i obrocie produktami pochodzenia rolniczego, a więc w tych działach i gałęziach, które formują podstawowe sfery kompleksu rolno-przemysłowego (lub sfery gospodarki żywnościowej — według termino-

¹ A termelősző-vetkezetek gazdalkodása a Számok tükrében — Budapest 1971, s. 9.

² L. Feher: Aktualne zagadnienia naszej polityki rolnej i spółdzielczej w: Rolnicze spółdzielnie produkcyjne w niektórych krajach socjalistycznych. Wybór materiałów cz. I, W-wa 1971 s. 140.

logii Feher'a), uczestniczy ponad 43%³ ogółu zatrudnionych w gospodarce narodowej WRL. A jeśli uwzględnimy również gałęzie dostarczające surowce do produkcji środków produkcji, energię dla rolnictwa i przemysłu spożywczego a także sferę obrotu detalicznego i handel zagraniczny produktami spożywczymi oraz badania naukowe i szkolenie kadr dla potrzeb gospodarki żywnościowej, to można przyjąć, że w praktyce 50% zatrudnionych współuczestniczy w rozwiązywaniu problemów wytwarzania i wykorzystania produktów pochodzenia rolniczego⁴.

Należy podkreślić również znaczenie rolnictwa i przemysłu spożywczego w handlu zagranicznym Węgier. Produkcja obu tych działów dostarczyła w 1969 r. 23% ogółu wpływów z eksportu, zaś koszty importu na pokrycie ich potrzeb stanowiły 11% wartości całkowitego importu w tymże roku⁵. Bilans obrotów zagranicznych działów tworzących gospodarkę żywnościową zamyka się od 10 lat saldem dodatnim i nadwyżką wpływów nad wydatkami w granicach 2,6—2,9 mld forintów rocznie⁶. Produkcja tych działów jest więc stałym źródłem dewiz na pokrycie potrzeb inwestycyjnych innych dziedzin gospodarki narodowej.

W regulowaniu procesów koordynacji działalności produkcyjnej rolnictwa i obsługujących go działów oraz w sterowaniu procesami kształtowania kompleksu rolno-przemysłowego gospodarka WRL musi nie tylko uwzględniać własne potrzeby i możliwości wewnętrzne, ale i tendencje na rynkach zagranicznych oraz ewolucje modelu i nawyków konsumpcyjnych w krajach, które są partnerami handlowymi Węgier. Rozwój kompleksu może bowiem być jednym z czynników przesądzających o pozycji w handlu międzynarodowym.

Minione dwudziestolecie było na Węgrzech okresem tworzenia podstawowych warunków ekonomiczno-społecznych i technicznych dla formowania kompleksu rolno-przemysłowego. Czynnikiem o zasadniczym znaczeniu dla rozwoju tych warunków było zakończenie procesu przebudowy struktury agrarnej, uspołecznienie użytkowania ziemi i zorganizowanie silnych socjalistycznych przedsiębiorstw rolnych, zdolnych do szybkiej modernizacji procesów pracy i produkcji. Socjalistyczna przebudowa rolnictwa stworzyła podstawy dla kształtowania nowego typu stosunków pomiędzy przedsiębiorstwami rolnymi a ich partnerami i zarazem podstawy dla znacznego przyspieszenia rozwoju przemysłu spożywczego⁷.

Okres ten charakteryzuje się upowszechnieniem stosowania maszyn rolniczych, kompleksową, niemal stuprocentową mechanizacją niektórych procesów pracy, np. przy uprawie i spręcie zbóż oraz ogólnym szybkim wzrostem zużycia przemysłowych środków produkcji. Jeśli poziom nakładów finansowych zarówno na środki produkcji pochodzenia rolniczego jak i przemysłowego, poniesionych przez gospodarkę rolną w 1958 r. przyjmujemy za 100, to wydatki na przemysłowe środki produkcji w 1968 roku wzrosły do 388%, zaś wydatki na środki pochodzenia rolniczego tylko do

³ Obliczenia szacunkowe własne.

⁴ L. Feher, op. cit. s. 140.

⁵ A termelőszövetkezetek ... op. cit. s. 10.

⁶ L. Feher: Aktualne zagadnienia ... op. cit.

⁷ L. Lajos: Rolnictwo i przemysł spożywczy w ekonomice Węgier. Międzynarodowe Czasopismo Rolnicze, 1969, nr 6, s. 22—24.

102,1%⁸, skutkiem czego udział nakładów na przemysłowe środki produkcji w ogólnej sumie nakładów zwiększył się w ciągu tegoż dziesięciolecia z 16 do 51%. Zdaniem A. Lehel'a, tak wysokie dotychczasowe tempo postępu technicznego, wprowadzenie systemów maszyn, wzrost zużycia energii elektrycznej i środków chemicznych — pozwalają oczekiwać, że najbliższe dziesięciolecie będzie na Węgrzech prawdopodobnie „okresem specyficznej rewolucji przemysłowej w produkcji artykułów żywnościowych”. Powinna ona przynieść w efekcie znaczny wzrost wydajności pracy w rolnictwie, upowszechnienie w gospodarce rolnej przemysłowych metod produkcji i organizacji pracy i dalsze zmniejszenie dysproporcji pomiędzy poziomem technicznego wyposażenia rolnictwa, przemysłu spożywczego a pozostałych gałęzi gospodarki narodowej.

Technicznej modernizacji przedsiębiorstw rolnych towarzyszy ewolucja sposobów użytkowania wytworzonych przez nie produktów i form przekazywania ich konsumentom. Polega ona na ograniczeniu dostaw na rynek produkcji w stanie nieprzetworzonym i na wzroście znaczenia przetwórstwa przemysłowego. W latach 1958—1966 udział surowców rolnych dostarczanych do przemysłu przetwórczego w globalnej produkcji rolnictwa wzrósł z 38,9 do 46,5%⁹.

Dla zapewnienia odbioru szybko rosnącej produkcji rolnej i stałego wzrostu udziału produktów przetworzonych w zaopatrzeniu rynku przemysł rolnospożywczy musiał rozwijać się szybciej niż samo rolnictwo. Dlatego też w trzecim planie pięcioletnim sformułowano zadania osiągnięcia wzrostu globalnej produkcji rolnej o 13—15%, zaś produkcji przemysłu rolnospożywczego o 28—32%. Podobnie w pierwszych dwóch latach 1971—1972 czwartego planu tempo wzrostu produkcji w przetwórstwie rolnospożywczym było dwukrotnie większe niż w samym rolnictwie (8—9% wobec 4,5%)¹⁰.

Rozwój przemysłu spożywczego stawia nowe wymagania rolnictwu co do metod produkcji i jakości surowców, które z kolei zmuszają przedsiębiorstwa rolne do dalszej modernizacji gospodarki, kooperacji i zacieśniania związków z zakładami przetwórczymi.

Rozwój kompleksu rolnospożywczego rodzi również nowe problemy w sferze teorii gospodarki.

Problemy te są przedmiotem dyskusji ekonomistów we wszystkich krajach socjalistycznych, w których narastają procesy gospodarcze charakterystyczne dla początkowego okresu formowania się kompleksu rolnoprzemysłowego. A chociaż treścią dyskusji są w zasadzie te same procesy gospodarcze, to ich interpretacja i budowane na niej koncepcje mogą się różnić.

Szczególnie ożywioną dyskusję prowadzono na ten temat w ostatnich latach na Węgrzech. Toteż wydaje się, że analiza głównych nurtów tej dyskusji i prezentacja koncepcji rozwoju kompleksu rolnoprzemysłowego,

⁸ A. Lehel: Rol promyslnosti w razvitii pishchewogo chozjajstva — Integracija 1971, Budapest 1971, s. 8.

⁹ L. Lajos: Rolnictwo i przemysł spożywczy ... op. cit. s. 22 i 24.

¹⁰ E. Csizmadia: The Hungarian Food Economy on the Road to Realizing the Resolution of the 10-th Party Congress: w. Abstracts of Hungarian Economic Literature vol. 3, 1973 nr 1, s. 27. Streszczenie artykułu z Tarsadalmi Szemle.

sformułowanych przez ekonomistów węgierskich, może być interesująca dla polskiego czytelnika.

Kompleks rolno-przemysłowy a gospodarka żywnościowa

Analizę tych koncepcji zacząć wypada od przeglądu podstawowych pojęć odnoszących się do procesów formowania kompleksu i konfrontacji treści przydawanych tym pojęciom przez ekonomistów węgierskich z interpretacją przyjętą przez nas.

Przede wszystkim zwraca uwagę to, że ekonomiści węgierscy analizując współczesny rozwój rolnictwa i formowania jego powiązań z obsługującymi go działami pozarolniczymi, wprowadzają dla określenia tych powiązań pojęcie „gospodarka żywnościowa”, unikając na ogół¹¹ posługiwania się pojęciem „kompleks rolno-przemysłowy” w skali makro, chociaż używają tego terminu w odniesieniu do procesów skali mikro-gospodarczej, jako synonimu kombinatu lub zjednoczenia rolno-przemysłowego.

Z punktu widzenia historii rozwoju gospodarczego i odpowiadających mu pojęć sam proces powstawania gospodarki żywnościowej, jak i jej pojęcie są elementami znacznie wcześniejszymi od procesu formowania kompleksu rolno-przemysłowego. Gospodarkę żywnościową — w znaczeniu świadomego gospodarowania zasobami żywności — ludność prowadziła w istocie od zarania swych dziejów. Zaś za początek rozwoju zorganizowanych form tej gospodarki można uznać moment, od którego rządy państw poczęły ingerować w procesy gospodarowania zasobami żywnościowymi, podejmując próby bilansowania tych zasobów i potrzeb konsumpcyjnych ludności oraz próby regulowania produkcji żywności. Jednakże gospodarka żywnościowa w takim tradycyjnym rozumieniu tego pojęcia nie oznacza ograniczenia funkcji produkcyjnych rolnictwa ani zmiany jego stosunków z zależnymi od niego sferami gospodarki narodowej. Natomiast te właśnie przemiany i pojawienie się nowych jakościowo elementów w stosunkach pomiędzy rolnictwem a obsługującymi go gałęziami — intensyfikacja przepływów międzygałęziowych i nasilenie procesów integracyjnych — są istotą procesu formowania kompleksu agro-przemysłowego. Proces ten prowadzi do kształtowania się na miejscu rolnictwa jako samodzielnego dotychczas działu gospodarki, potężnego kompleksu gałęzi, których wspólnym zadaniem jest produkcja i realizacja żywności i innych, nieżywnościowych produktów pochodzenia rolniczego¹².

Kompleks ten dzielimy umownie, dla potrzeb analizy ekonomicznej na trzy grupy nazywane sferami lub agregatami, w skład których wchodzi

¹¹ O kompleksie rolno-przemysłowym wspomina jedynie J. Marton na marginesie analizy procesów integracji w rolnictwie Węgier. „Pojęcie integracji pionowej w szerokim znaczeniu obejmuje cały kompleks agro-przemysłowy” w: J. Marton, Integracja między sielskim chozajstwem i drugimi otraslami narodnego chozajstwa wittii socjalistycznej ekonomiki. Praga 1972, cz. I, s. 26.

¹² Por. W.A. Morozow, Ewolucja funkcji sielskiego chozajstwa i osnownyje czerty agrarno-promyszlennogo kompleksa. W: Agrarno-promyszlennyj kompleks w raz-wittii socjalistycznej ekonomiki. Praga 1972, cz. I, s. 26.

gałęzie lub zespoły przedsiębiorstw, związane realizacją zadań w tym samym etapie procesu produkcyjnego, a mianowicie na:

- agregat I — z gałęzi wytwarzających środki produkcji dla rolnictwa, organizujących zaopatrzenie i usługi dla przedsiębiorstw rolnych,
- agregat II — obejmujący przedsiębiorstwa realizujące etap wytwarzania produktów rolnych,
- agregat III — do którego zaliczamy gałęzie realizujące obrót, przetwórstwo, przechowywanie i transport produktów pochodzenia rolniczego ¹³.

Jest to podział na ogół powszechnie akceptowany, chociaż niektórzy autorzy proponują wyodrębnić z agregatu III agregat IV obejmujący samo przetwórstwo surowców rolnych, a wyróżniają jeszcze agregat V, na który składa się organizacja i świadczenie usług nieprodukcyjnych dla wsi ¹⁴.

Pod pojęciem kompleksu agro-przemysłowego w sferze makro-ekonomicznej należy rozumieć „Grupę gałęzi i służb gospodarki narodowej powiązanych ze sobą wspólnym celem (wytwarzaniem z rolniczych surowców produkcji końcowej dla potrzeb konsumpcji) oraz występowaniem wewnętrznych przepływów międzygałęziowych, które do pewnego stopnia wyodrębniają tę grupę z gospodarki narodowej jako całości” ¹⁵.

Z definicji powyższych widać, że kompleks agro-przemysłowy jest kategorią ekonomiczną, odpowiadającą wyższemu poziomowi rozwoju sił wytwórczych, jakościowo różną od kategorii gospodarki żywnościowej w jej tradycyjnym, historycznym ujęciu.

Powstaje zatem pytanie, jaką treść nadają pojęciu gospodarki żywnościowej ekonomiści węgierscy w swoich współczesnych teoretycznych rozważaniach? Czy pisząc o gospodarce żywnościowej mają na myśli jej tradycyjny sens, czy też nadają staremu terminowi nowe, znacznie szersze znaczenie.

Poszukiwanie odpowiedzi zacząć wypada od analizy treści pojęcia gospodarki żywnościowej w interpretacji autorów węgierskich. W literaturze węgierskiej charakterystykę gospodarki żywnościowej jako pierwszy sformułował F. Erdei, określając, że gospodarka ta stanowi „kompleks gospodarczy złożony z rolnictwa, przemysłu spożywczego, handlu produktami spożywczymi i przemysłu zaopatrującego powyższe gałęzie w środki produkcji” ¹⁶. A według L. Feher'a zasadniczą cechą gospodarki żywnościowej jest to, „że w niej zarówno produkcja rolna, obrót, składowanie produktów, hurt i detal artykułami spożywczymi oraz handel zagraniczny stanowią... jednolity proces, łańcuch wertykalny, w ramach którego posz-

¹³ Według W.A. Morozowa, j.w. ... s. 31—32.

¹⁴ Por. T. Siwek, Spółdzielczość w procesie kształtowania się kompleksu rolniczo-przemysłowego w ZSRR. Wstęp. PWRiL (w druku).

¹⁵ M. Buch, Agropromysziennyje kompleksy w ewropejskich socjalistycznych stranach. Ekonomiczeskije Nauki, 1972, nr 4, s. 67.

¹⁶ Cytuję za: J. Marton, Wertikalnyje swiazi prodowolstwiennogo chozajstwa. Biulleten 31. Issledowatielskij Institut Ekonomiki Sielskogo Chozajstwa. Budapeszt 1971, s. 7. Przekład własny — J.J.

czególne procesy częściowe muszą się ze sobą dokładnie łączyć¹⁷. Wzajemne powiązanie i uzależnienie gałęzi wchodzących w skład kompleksu gospodarki żywnościowej i zmiana stosunków między nimi prowadzi do tego, że w toku procesu formowania tej gospodarki musi ulec zmianie i samo pojęcie gałęzi produkcji, pod którym nie należy już rozumieć tylko powiązań horyzontalnych, lecz „serię przedsiębiorstw związanych ustalonym porządkiem następujących kolejno po sobie (w czasie) i gospodarczo uzależnionych operacji produkcyjnych”¹⁸.

Jak widzimy, jako typowe dla procesów rozwoju gospodarki żywnościowej podkreśla się te same elementy, które w poprzednio zacytowanych definicjach uznano za charakterystyczne dla formowania kompleksu rolno-przemysłowego — tj. integrację, zrównoważenie przepływów międzygałęziowych i wyodrębnienie gałęzi tworzących gospodarkę żywnościową z całości gospodarki narodowej. Poza tym, jako typowe i integralnie związane z rozwojem gospodarki żywnościowej zmiany w stosunkach pomiędzy gałęziami tworzącymi tę gospodarkę, wymienia się w literaturze węgierskiej¹⁹ — pogłębiony podział pracy, specjalizację, kooperację, koncentrację i centralizację decyzji, a więc te same procesy, które według W. Morozowa²⁰ składają się na treść wewnętrzną formowania kompleksu agro-przemysłowego.

Porównanie węgierskich definicji i wypowiedzi na temat gospodarki żywnościowej z definicjami kompleksu rolno-przemysłowego, pozwala stwierdzić, że zasadniczo się one nie różnią.

Różny jest natomiast zakres obu procesów; gospodarka żywnościowa obejmuje bowiem tylko gałęzie związane z wytwarzaniem żywności, kompleks agro-przemysłowy natomiast, także te gałęzie, które na bazie surowców pochodzenia rolniczego produkują jeszcze artykuły służące zaspokojeniu innych — poza żywnościowymi — potrzeb konsumpcyjnych społeczeństwa. Różnice te dotyczą jednak tylko cech ilościowych, a nie jakościowych, nie podważają zatem wniosku o zasadniczej tożsamości treści obu procesów i pojęć.

Koncentracja zainteresowań ekonomistów węgierskich przede wszystkim na problemach gospodarki żywnościowej może wynikać stąd, że w rolnictwie węgierskim produkcja surowców dla nieżywnościowych gałęzi kompleksu rolno-przemysłowego zajmuje raczej pozycję marginesową, z wyjątkiem ubocznych produktów procesu wytwarzania surowców żywnościowych.

Problem struktury gałęziowej gospodarki żywnościowej w WRL

Przechodząc od porównania i analizy problemów ogólnych do bardziej szczegółowych należy zwrócić uwagę, że w literaturze węgierskiej nie

¹⁷ L. Feher: Aktualne zagadnienia naszej polityki rolnej i spółdzielczej w: Rolnicze spółdzielnie produkcyjne w niektórych krajach socjalistycznych. Wybór materiałów część I. W-wa 1971 s. 139.

¹⁸ J. Bogнар: Płanowoje choziajstwo i socjalisticeskij rynek w prodowolstwiennom choziajstwie. Issledowatielskij Institut Sielskogo Choiajstwa, Biuletyn 24, Budapest 1969, s. 12. Przekład własny.

¹⁹ J. Marton, Wertikalnyje swiazi prodowolstwiennogo ... op. cit. s. 8 i 13.

²⁰ W.A. Morozow, Ewolucja funkcji sielskogo choziajstwa ... op. cit. s. 25—30.

wykrystalizował się, jak dotąd, jednolity pogląd co do tego, jakie dziedziny lub gałęzie produkcji powinny wchodzić w skład gospodarki żywnościowej; różnica zdań dotyczy w zasadzie miejsca działów i gałęzi zaopatrujących rolnictwo w środki produkcji, czyli tego co umownie nazwalismy agregatem I kompleksu. F. Erdei, jak wynika ze sformułowanej przez niego definicji gospodarki żywnościowej, nie miał wątpliwości co do tego, że gałęzie produkcji tworząc system zaopatrzenia materialnego rolnictwa i przetwórstwa powinny wchodzić w skład tej gospodarki. Jego stanowisko w tej sprawie podziela także J. Marton podkreślając, iż przemysły produkujące środki produkcji dla pozostałych agregatów są integralną częścią gospodarki żywnościowej²¹. Ten sam autor w innym opracowaniu zwraca uwagę na dwojakość funkcji tego przemysłu w rozwoju kompleksu agropremysłowego polegającą na dostarczaniu zarówno środków technicznych, jak i modelu nowoczesnej przemysłowej organizacji procesu wytwórczego w agregacie produkcji rolnej²².

Charakterystyka F. Erdei'a prezentuje zdaniem J. Martona pełne, szerokie ujęcie gospodarki żywnościowej. W takim ujęciu w skład tej gospodarki zaliczyć można jeszcze badania naukowe dla potrzeb rolnictwa i przemysłu spożywczego, import i handel detaliczny środkami żywnościowymi. Akceptując takie ujęcie J. Marton dopuszcza jednak równocześnie możliwość innego, węższego pojmowania gospodarki żywnościowej. W tym węższym ujęciu do sfer gospodarki żywnościowej zalicza tylko produkcję rolną i uzupełniającą działalność produkcyjną przedsiębiorstw rolnych, przemysł rolno-spożywczy, zbyt produktów rolnych i handel hurtowy produktami spożywczymi²³. A z wielu innych wypowiedzi można wnioskować, że wśród ekonomistów węgierskich tendencja węższego raczej a nie szerokiego ujmowania gospodarki żywnościowej ma więcej zwolenników. Z cytowanej poprzednio wypowiedzi L. Feher'a, jak i z innych jego sformułowań²⁴ należałoby sądzić, że ten autor wyłącza agregat I ze składu gospodarki żywnościowej, chociaż nie pomija znaczenia funkcji zaopatrzenia rolnictwa w odpowiednie środki produkcji dla jej rozwoju. Podobne stanowisko reprezentuje również T. Kisfalvi, który działy produkcji środków produkcji i sfery zaopatrzenia rolnictwa proponuje wyodrębnić w zespole tzw. zaplecza przemysłowego gospodarki żywnościowej, nie stanowiącego wprawdzie jej integralnego agregatu, jednak powiązanego z nią i warunkującego jej prawidłowy rozwój. Związki pomiędzy gospodarką żywnościową i jej zapleczem przemysłowym mogą w odpowiednich warunkach przyczynić się do „znacznego wzrostu efektywności dzia-

²¹ J. Marton, Integracja między sielskim chozajstwom i drugimi otrasliami narodnogo chozajstwa w Wiengrii. Integracja 71, Budapeszt 1971, s. 2.

²² J. Marton, Az elelmiszer gazdaszag új szerkezete (Nowa struktura gospodarki żywnościowej) Kossuth Könyvkiado. Budapest 1970, s. 160. Przekład E. Mroccka, Maszynopis w SIB.

²³ J. Marton, Wertykalnyje swiazi ... op. cit. s. 8 i 9.

²⁴ „Przez gospodarke żywnościową — jeśli chodzi o zasięg działania — rozumiemy produkcję rolną, składowanie produktów i przetwórstwo... można tu jeszcze zaliczyć pracę badawczą związaną z surowcami rolniczymi (produktami), pracę nad rozwojem produkcji i produktów oraz kontrolę jakości. L. Feher: Aktualne zagadnienia ... op. cit. s. 139.

łałości ekonomicznej”²⁵ przedsiębiorstw wchodzących w skład tej gospodarki. Do takich węzłowych powiązań zalicza T. Kisfalvi zależności pomiędzy gospodarką żywnościową a przemysłem maszynowym, materiałów budowlanych, budownictwem i dostawami energii dla rolnictwa. Niemniej chyba ważne dla rozwoju węgierskiej gospodarki żywnościowej jest ukształtowanie ścisłych więzi pomiędzy rolnictwem a przemysłem chemicznym, a zwłaszcza przemysłem nawozów mineralnych. Bowiem w warunkach istniejącego na Węgrzech poziomu żyzności gleb uzyskanie przyspieszonego wzrostu produkcji rolniczej byłoby obecnie niemożliwe, bez zwiększonego stosowania nawozów mineralnych, gdyż środki podniesienia zawartości składników pokarmowych w ziemi, pochodzące z samego rolnictwa zostały już wyczerpane²⁶.

Z tego co wyżej powiedziano widać, że chociaż niektórzy autorzy węgierscy nie włączają formalnie agregatu I w skład gospodarki żywnościowej, to nie tracą z pola widzenia w badaniach i praktycznej działalności gospodarczej, znaczenia funkcji tego agregatu dla harmonijnego rozwoju całego kompleksu rolno-spożywczego.

Inaczej nieco do problemu miejsca i związków przedsiębiorstw agregatu I z pozostałymi agregatami gospodarki żywnościowej podchodzi L. Komlo. Autor ten nie zastanawia się nad tym, czy z teoretycznego punktu widzenia przedsiębiorstwa te są częścią gospodarki żywnościowej. Poszukuje natomiast rozwiązania problemu, czy przedsiębiorstwa wchodzące w skład tego agregatu mogą być bezpośrednimi uczestnikami zintegrowanych gałęzi produkcji żywności²⁷, innymi słowy czy stosunki pomiędzy przedsiębiorstwami wytwarzającymi przemysłowe środki produkcji a przedsiębiorstwami agregatów produkcji rolnej oraz przetwórstwa i dystrybucji mogą przybierać formę integracji pionowej. Przy tym chodzi tu o techniczno-organizacyjne możliwości formowania powiązań określonego typu, a nie o problem zależności w ogóle.

Komlo uważa integrację pionową w tej sferze stosunków za zbyt skomplikowaną i praktycznie nieprzydatną i wskazuje na istnienie barier dla jej wprowadzenia zarówno po stronie przemysłu środków produkcji, jak i po stronie rolnictwa, a mianowicie:

— W procesie industrializacji rolnictwa i przetwórstwa spożywczego w obu tych dziedzinach rośnie zużycie środków pochodzenia przemysłowego wytwarzanych w przedsiębiorstwach należących do wszystkich niemal gałęzi przemysłu. Rosną zatem zależności rolnictwa i przemysłu spożywczego od całej gospodarki narodowej, a w konkretnej sytuacji węgierskiej i od obrotu międzynarodowego, gdyż znaczna część środków produkcji wykorzystywanych w przedsiębiorstwach rolnych i zakładach przetwórczych pochodzi z importu.

²⁵ T. Kisfalvi, Integracja węgierskiego prodowlstwiennogo chozjajstwa i promyslennyj fon. Integracija 71, Budapest 1971, s. 2 i 3.

²⁶ Por. G. Berci, Perspektywy produkcji i zużycia nawozów mineralnych na Węgrzech. Międzynarodowe Czasopismo Rolnicze, 1969, nr 3, s. 23—26.

²⁷ L. Komlo: Wzaimoswiaz między industrializacją i integracją sielskiego chozjajstwa. W. Agrarno-promyslennyj kompleks w razwitiu socjalisticeskoj ekonomiki. Praga 1972, cz. II, s. 25—26.

— Gałęzie produkujące dla potrzeb rolnictwa należą do różnych resortów; w ekonomice centralnie planowanej, sterowanie i planowanie produkcji przedsiębiorstw poszczególnych gałęzi prowadzi się w skali całego resortu — nawet po uwzględnieniu zmian wprowadzonych przez reformę zarządzania z lat 1966—1968 — na podstawie zbilansowania potrzeb całej gospodarki narodowej.

Dlatego też wchodzenie pojedynczych przedsiębiorstw wytwarzających środki produkcji, a nawet zintegrowanych zespołów zakładów w bezpośrednie pionowe powiązania integracyjne z przedsiębiorstwami rolnymi lub przemysłu rolno-spożywczego uważać można za nieuzasadnione z punktu widzenia racjonalności organizacji całego procesu produkcji.

— Po stronie rolnictwa bariery integracji pionowej stwarzają charakter procesu specjalizacji przedsiębiorstw rolnych. Socjalistyczne przedsiębiorstwa rolne produkujące na wielką skalę nie są obecnie, a prawdopodobnie nie będą również w przyszłości przedsiębiorstwami wąsko wyspecjalizowanymi, nastawionymi na jeden tylko kierunek produkcji. Specyfika rolnictwa wymaga łączenia co najmniej dwóch jeśli nie kilku uzupełniających się kierunków specjalizacji²⁸, a w takim układzie powiązania integracyjne musiałyby być organizacyjnie zbyt skomplikowane.

Zdaniem L. Komlo — szczególnie nieracjonalne i nieprzystosowane do istniejących układów zależności w węgierskiej gospodarce byłoby podejmowanie funkcji integratora produkcji środków produkcji i zaopatrzenia przedsiębiorstw rolnych przez przedsiębiorstwa przemysłu przetwórczego.

Warto zwrócić uwagę na to, że ekonomista ten w swoich rozważaniach nie pomija charakterystycznych dla obecnego etapu rozwoju kompleksu rolno-przemysłowego w gospodarce socjalistycznej, inicjatyw przedsiębiorstw rolnych w dziedzinie samodzielnego wytwarzania niektórych urządzeń, narzędzi pracy i artykułów²⁹; podejmowania działalności gospodarczej będącej formą pionowego integrowania przez rolnictwo sfery wytwarzania środków produkcji, a więc pozornie podważającej jego ogólne założenia. L. Komlo uważa jednak, że działalność ta nie jest przejawem generalnej tendencji rozwojowej kompleksu rolno-przemysłowego, lecz skutkiem ukształtowanej w obecnej fazie procesu formowania tego kompleksu sytuacji braku równowagi pomiędzy zapotrzebowaniem rolnictwa na przemysłowe środki produkcji a możliwościami jego zaspokojenia przez przemysł i handel³⁰, w czym chyba ma słuszość.

Tezy L. Komlo są przekonujące w odniesieniu do bezpośrednich związków pomiędzy sferą produkcji środków produkcji a sferą ich zastosowania (tj. rolnictwa) a zwłaszcza do regulacji tych związków w skali makroekonomicznej, ale w stosunku do sfery organizacji zaopatrzenia przedsiębiorstw rolnych w te środki, kształtowanie powiązań typu inte-

²⁸ L. Komlo, *Wzaimoswiaz ...* op. cit., s. 27.

²⁹ Rozwój tych kierunków produkcji w kolchozach w ZSRR analizuje np. T. Siwek w pracy: *Spółdzielczość w procesie kształtowania ...* op. cit.

³⁰ „...aktualne wystąpienie (tej działalności) tłumaczy się przede wszystkim niedostatecznym rozwojem odpowiednich gałęzi przemysłu i naszego handlu zagranicznego tymi środkami produkcji, dla gospodarki żywnościowej”. L. Komlo op. cit.

gracji pionowej z centrum dyspozycyjnym w rolnictwie wydaje się możliwe, a w pewnych układach nawet bardziej efektywne od innych form ³¹.

W koncepcji L. Komlo można dostrzec pewne podobieństwo do wspomnianej poprzednio tezy T. Kisfalvi o odmienności kształtowania się stosunków pomiędzy zapleczem przemysłowym (gałęziami produkującymi środki produkcji), a sferami produkcji rolnej przetwórstwa i dystrybucji. L. Komlo bowiem kwestionując przydatność formy integracji pionowej dla regulacji tej sfery stosunków, proponując stosowanie innych metod koordynacji produkcji i potrzeb oraz wykorzystanie czynnika zgodności interesów materialnych, uzupełnia w pewnym sensie i konkretyzuje tezę T. Kisfalvi.

Źródłem poglądów L. Kolmo jest analiza sytuacji w gospodarce węgierskiej w początkowym okresie formowania kompleksu agro-przemysłowego i przynajmniej dla tego okresu jego tezy można uznać za uzasadnione. O ich adekwatności w dalszych fazach rozwoju kompleksu zadecyduje dopiero praktyka.

Niezależnie jednak od rezultatów przyszłej weryfikacji tych tez, warto zwrócić uwagę, że spostrzeżenia L. Komlo odnoszą się nie tylko do Węgier, a mogą też dotyczyć stosunków charakterystycznych dla pierwszego okresu formowania kompleksu w warunkach socjalistycznych w ogóle, w odróżnieniu od rozwoju tegoż kompleksu w kapitalizmie, gdzie integracja pionowa rolnictwa ze strony przemysłu środków produkcji (por. przykład funkcji przemysłu paszowego w integracji produkcji brojlerów) spełniła funkcję czynnika stymulującego ³². Wydaje się, że zasadnicza różnica celów i motywów podejmowania działalności gospodarczej, wreszcie możliwość w warunkach socjalizmu — dzięki instrumentom centralnego planowania — regulacji i koordynowania przepływów międzygałęziowych w skali całej gospodarki narodowej może zawęzać przydatność takich instrumentów koordynacji produkcji w skali mikro, jak integracja pionowa.

W koncepcjach węgierskich brak szerszej analizy roli sfery dystrybucji w formowaniu kompleksu rolno-przemysłowego. Ze wszystkich przytoczonych dotychczas definicji wynika, że obrót towarowy uważa się powszechnie za integralny element składowy gospodarki żywnościowej, ale traktuje się go raczej jako czynnik mniej ważny, podlegający przemianom wynikającym z procesów rozwoju tej gospodarki, a nie pełniący samodzielnie funkcję stymulacji tych przemian.

Integracja pionowa a procesy industrializacji i postępu technicznego w rolnictwie. Stosunki pomiędzy rolnictwem a przemysłem rolno-spożywczym w procesie integracji

Treścią rozwoju kompleksu rolno-przemysłowego jest tworzenie nowych więzi pomiędzy rolnictwem a obsługującymi je gałęziami przemy-

³¹ Integracja taka rozwija się w rolnictwie węgierskim w formie międzyspółdzielczych przedsiębiorstw zakładanych przez rolnicze spółdzielnie produkcyjne m.in. celem wspólnej organizacji dostaw środków produkcji.

³² W rolnictwie węgierskim produkcja pasz spełnia również w pewnych okolicznościach funkcję stymulatora integracji pionowej. Proces integracji ma tu jednak zupełnie inny charakter. Funkcję integratora pełni tu bowiem nie przemysł paszowy stojący poza rolnictwem, a jedno przedsiębiorstwo rolne w stosunku do innych.

słu, polegających na scalaniu tj. integrowaniu produkcji rolnej z przemysłową i formowaniu nowych gałęzi produkcyjnych. Wybór form i metod scalania najlepiej służących kształtowaniu kompleksu w danych warunkach ekonomiczno-społecznych jest problemem o podstawowym znaczeniu. Toteż analiza tych form, a wśród nich przede wszystkim integracji pionowej, warunków, zakresu i ram jej stosowania w procesie rozwoju kompleksu rolno-przemysłowego na Węgrzech jest głównym przedmiotem dyskusji ekonomistów węgierskich.

Zarysowuje się w tej dyskusji wyraźna różnica stanowisk w sprawie możliwości i warunków wykorzystania form integracji pionowej w procesie wiązania produkcji rolnej, przemysłu przetwórczego i handlu.

Jeden zespół poglądów reprezentuje L. Komlo, który możliwości formowania pionowo zintegrowanych łańcuchów produkcyjnych w różnych gałęziach gospodarki lub kierunkach produkcji rolnej wiąże ze stopniem industrializacji tych dziedzin wytwarzania, a więc w rolnictwie ze stopniem upowszechnienia produkcji o charakterze wielkoprzemysłowym³³. Według tegoż autora integracja pionowa produkcji rolnej może rozwijać się w ogóle tylko w gospodarce ogólnie wysokoprzemysłowej lub silnie powiązanej z rynkiem międzynarodowym i dzięki temu zdolnej do stałego dostarczania rolnictwu nowoczesnych przemysłowych środków produkcji, a wewnątrz gospodarki rolnej tylko w tych gałęziach, w których już uformowało się wytwarzanie metodami przemysłowymi³⁴.

Wychodząc z założenia, że industrializacja nie obejmuje równocześnie i nie rozwija się równomiernie we wszystkich gałęziach rolnictwa, L. Komlo dochodzi do wniosku, że i integracja pionowa tych gałęzi nie może być procesem równoczesnym ani postępującym w każdej z nich w tym samym tempie. A więc, że kształtowanie kompleksu rolniczo-przemysłowego charakteryzuje się nierównomiernością i stopniowością rozwoju procesów uprzemysłowienia rolnictwa i pionowej integracji poszczególnych kierunków produkcji rolnej z obsługującymi je gałęziami pozarolniczymi.

Inne stanowisko w kwestii zależności pomiędzy integracją pionową a industrializacją, reprezentuje J. Marton³⁵. Zdaniem tegoż autora rów-

³³ „Powstanie w rolnictwie produkcji o charakterze wielkoprzemysłowym nazywamy zazwyczaj industrializacją gospodarki rolnej” — L. Komlo: *Wzaimoswiaz między ...* op. cit. s. 12.

³⁴ „...integracja rodzi się wówczas, gdy w danej gałęzi gospodarki rozwinię się przemysłowa tzn. w pełni zmechanizowana i wyspecjalizowana produkcja towarowa na wielką skalę, w której ramach produkt końcowy jednych zakładów służy równocześnie jako surowiec w następnych zakładach uczestniczących w łańcuchu produkcyjnym. Twierdzenie to potwierdza się w pełni w rolnictwie, jako że tutaj integracja — a mówiąc dokładniej integracja pionowa — powstaje i rozwija się w odpowiedni sposób tylko wtedy, gdy ... pojawi się produkcja na skalę i o prawdziwie przemysłowym charakterze ... historia mówi nam, że integracja pionowa i jej różne stopnie pasują do gałęzi, w których istnieje produkcja o odpowiednim charakterze przemysłowym i dlatego przesłanką integracji w jakiegokolwiek dziedzinie — także w rolnictwie — jest powstanie produkcji uprzemysłowionej, dostosowanej do charakteru danej dziedziny”. L. Komlo: *Wzaimoswiaz między ...* op. cit. s. 11.

³⁵ J. Marton: *Az elelmiszer gazdaszag új szerkezete ...* op. cit. s. 160.

nomierny i wysoki poziom rozwoju sił wytwórczych we wszystkich kolejnych fazach procesu produkcyjnego wcale nie musi być niezbędnym warunkiem dla pionowego zintegrowania tego procesu. Wprost przeciwnie, zintegrowanie w jednym łańcuchu fazy produkcji mniej rozwiniętej pod względem techniczno-organizacyjnym np. określonych kierunków produkcji rolnej, z kolejną fazą wysoko uprzemysłowioną może spełniać funkcję stymulacyjną wobec ogniw niedoinwestowanego, przyspieszając przebieg procesów modernizacji technicznej tego ogniw³⁶. Pionowe zintegrowanie zespołów podmiotów gospodarczych realizujących poszczególne fazy procesu produkcyjnego i reprezentujących różny poziom rozwoju, stwarza nawet dodatkowe możliwości wykonania tych samych lub zwiększonych zadań mniejszym nakładem kosztów społecznych. Integracja może w takim układzie odegrać rolę instrumentu racjonalnego gospodarowania.

Z konfrontacji wypowiedzi L. Komlo i J. Martona nie wynika bynajmniej, że ich stanowiska są diametralnie różne i sprzeczne. J. Marton rozważając możliwości i efekty pionowego wiązania procesów produkcyjnych, ma na myśli nie tylko w pełni rozwiniętą formę klasycznej integracji pionowej polegającej na skupieniu funkcji decyzji i kierowania całym pionem w jednym ogniwie, ale i prostsze formy tych powiązań, do których zalicza nawet tak tradycyjne — jak bezpośrednia wymiana towarowa i umowy kontraktacyjne. Zakłada stopniowość rozwoju pionowego integrowania procesów gospodarczych i przechodzenie od prostszych do wyższych form powiązań. L. Komlo natomiast analizuje tylko problem upowszechniania samej integracji pionowej stanowiącej najpełniejszą wśród znanych obecnie form scalania procesów produkcyjnych w kompleksie rolniczo-przemysłowym. W sprawie samej integracji pionowej właściwie obaj ekonomiści są zgodni co do tego, że nie ma potrzeby ani możliwości równoczesnego i równomiernego jej rozwijania we wszystkich gałęziach kompleksu. Według J. Marton'a jednak stopniowość wprowadzania integracji musi wynikać z całego zespołu warunków odmiennych dla różnych regionów lub gałęzi produkcji rolnej³⁷, wśród których różny poziom technicznego wyposażenia poszczególnych faz procesu produkcyjnego może mieć również w określonym układzie pewne znaczenie, ale nie jest jedynym czynnikiem decydującym. L. Komlo zaś wiąże rozwój integracji wyłącznie z procesami uprzemysłowienia.

W sprawie pionowego wiązania procesów produkcji żywności w kompleksie agro-przemysłowym wypowiada się także L. Varga³⁸. Jego zda-

³⁶ „Niemożliwy do utrzymania jest pogląd, według którego widzi się konieczność wyższych form organizacji pionowej czy nawet samej integracji pionowej tylko w takich przypadkach, kiedy siły wytwórcze osiągnęłyby wyższy poziom rozwojowy. Niewątpliwie na organizację pionową wpływa pobudzająco sytuacja, gdy podstawy materialno-techniczne wszystkich faz pionu, a więc produkcji, przetwórstwa i handlu są na wysokim poziomie. To jednak nie jest wyłącznym warunkiem. Zacołanie sił wytwórczych w którejkolwiek z faz pionu można szybciej zlikwidować przy wykorzystaniu pionowych wariantów organizacji gospodarki” — J. Marton j.w. Przekład E. Mroczo.

³⁷ J. Marton: Wiertikalnaja integracija i nowyje zadaczki ekonomiki socjalistycznego sielskiego chozajstwa, w: Agropromysliennyj kompleks w razwitiu ... op. cit. Cz. II, s. 213 i 230—231.

³⁸ L. Varga: Integracionnyje processy w sielskom chozajstwie Wiengrii w: Agrarno-promysliennyj kompleks ... op. cit. s. 139—163.

niem głównym czynnikiem stymulującym kształtowanie się stosunków nowego typu pomiędzy agregatem produkcji rolnej a przemysłem przetwórczym jest z jednej strony koncentracja i wzrost samodzielności gospodarczej przedsiębiorstw rolnych, z drugiej zaś procesy postępu technicznego w samej sferze przetwórstwa rolno-spożywczego. A więc podobnie jak J. Marton, L. Varga podkreśla wielość czynników warunkujących rozwój procesów integracji. Według tegoż autora na obecnym etapie rozwoju gospodarki węgierskiej najodpowiedniejszą formą kształtowania tych stosunków może być kooperacja pionowa, polegająca na wzajemnej koordynacji działalności gospodarczej uczestniczących w niej partnerów i na wprowadzeniu wyższego stopnia organizacji całego procesu produkcyjnego³⁹. Podstawowym instrumentem kooperacji powinny być według tej koncepcji porozumienia o dostawie i odbiorze produktów rolnych, nakładające na obie strony uczestniczące w umowie obowiązek przestrzegania ustalonych terminów i reżimów technologii i techniki produkcji oraz zawierające gwarancje respektowania interesów wzajemnych. W proponowanym przez Ł. Vargę modelu kooperacji podstawą pionowych powiązań ma być kontraktacja produkcyjna, a zatem model ten pokrywa się w istocie z modelem pionowej integracji pośredniej.

Następnym problemem, wynikającym z procesu rozwoju kompleksu rolniczo-przemysłowego i roli integracji w tym procesie, budzącym kontrowersje i dyskusję wśród ekonomistów w WRL jest kwestia, kto powinien pełnić funkcję integratora, innymi słowy, która faza w zintegrowanym procesie produkcji żywności — samo rolnictwo, czy przemysł przetwórczy⁴⁰ — ma większe predyspozycje do przejęcia roli centrum kierującego całym pionowym łańcuchem. Wymiana poglądów na ten temat przerodziła się w dyskusję nad koncepcją rozwoju kompleksu rolno-przemysłowego w ogóle i nad ewolucją funkcji i charakteru udziału rolnictwa w tym procesie w szczególności. W toku dyskusji sformułowano dwie różne koncepcje, których sens zanalizował J. Marton⁴¹.

Pierwsza z nich nazwana przez J. Marton'a umownie punktem widzenia przemysłu wywodzi się z założenia, że wszystkie czynności produkcyjne, które nie są ściśle związane i uzależnione od tak niezmiennego środka produkcji jak ziemia, a więc wszystkie formy działalności poza uprawą roślin można oddzielić od produkcji rolnej i przekształcić w działalność przemysłową.

Podstawą uprzemysłowienia musi być przede wszystkim koncentracja przedsiębiorstw umożliwiająca wprowadzenie do procesu wytwórczego nowoczesnych systemów maszyn o wysokiej wydajności, następnie specjalizacja produkcji warunkująca dalszy postęp techniczny, oraz równoczesne zorganizowanie uprzemysłowionych pomocniczych gałęzi usługowych zapewniających wysoką efektywność oraz minimalizację społecznych kosztów przerobu i przystosowania produktów rolnych do konsumpcji.

³⁹ Ł. Varga ... op. cit. s. 146.

⁴⁰ O poglądach na rolę agregatu I i znaczenie handlu — już pisaliśmy.

⁴¹ J. Marton — Az elelmiszer gazdaszag ... op. cit.

Według tej koncepcji w przedsiębiorstwach rolnych nie można osiągnąć ani tak wysokiego stopnia koncentracji produkcji, ani poziomu specjalizacji jaki jest niezbędny dla celów uprzemysłowienia określonych działów produkcji. Stąd pojawia się postulat oddzielenia lub wyłączenia z rolnictwa tych kierunków, które można prowadzić w zakładach produkcyjnych, zorganizowanych według modelu zakładu przemysłowego⁴².

Koncepcja ta zatem zakłada podporządkowanie agregatu produkcji rolnej agregatowi przetwórstwa i stopniowe ograniczanie pozycji rolnictwa w kompleksie. Logiczną konsekwencją takiego założenia jest wniosek, że funkcje organizatora pionowych powiązań między agregatami II i III w kompleksie rolno-przemysłowym może pełnić przede wszystkim przemysł rolno-spożywczy, jako ogniwo reprezentujące wyższy stopień koncentracji produkcji, wyższy poziom techniczny i mogące lepiej wykorzystać wysoko kwalifikowaną kadrę specjalistów.

Do przedstawionej powyżej koncepcji nawiązuje również L. Komlo, chociaż autor ten rozpatruje problem w nieco węższej płaszczyźnie, a mianowicie jedynie w płaszczyźnie integracji procesu produkcyjnego, a nie integracji stosunków produkcji⁴³. Zdaniem L. Kolmo przy pionowej integracji samego procesu produkcji funkcja centrum dyspozycyjnego powinna przypaść przemysłowi przetwórczemu jako temu ogniwu, w którym następuje konfrontacja przekazanych przez handel potrzeb i preferencji konsumentów z możliwościami rolnictwa jako dostawcy surowca, a zatem ogniwu, na które spada obowiązek transmisji preferencji konsumentów do przedsiębiorstw produkcji surowców rolnych i oddziaływania na te przedsiębiorstwa w celu dostosowania struktury i jakości wytwarzanych w nich produktów do potrzeb konsumpcji. Można uznać, że w tym ujęciu głównym kryterium lokalizacji bieguną integracji w przemyśle ma być funkcja jaką to ogniwo zintegrowanego procesu produkcji pełni w realizacji podstawowego celu tego procesu, tj. maksymalnego zaspokojenia potrzeb konsumentów.

Oceniając negatywnie koncepcję podporządkowania rolnictwa przemysłowi, J. Marton zwraca uwagę na podstawowy błąd w jej założeniach wyjściowych polegający na przenoszeniu wniosków odnoszących się do warunków rozproszonego, drobnotowarowego rolnictwa w kapitalizmie, na uspołecznione przedsiębiorstwa rolne w ustroju socjalistycznym, dysponujące przecież zupełnie innymi możliwościami organizacji produkcji. Przy tym wnioskowanie to oparto na doświadczeniach jednego tylko modelu związków integracyjnych, a mianowicie integracji „by contract” drobnotowarowych gospodarstw rolnych przez firmy przemysłowe w kapitalizmie, pomijając doświadczenia integrowania procesu produkcyjnego w wielkich kapitalistycznych przedsiębiorstwach rolnych.

Ponadto w oddzielaniu od produkcji rolnej kierunków szybciej uprzemysławianych i modernizowanych J. Marton dostrzega niebezpieczeństwo opóźnienia tempa rekonstrukcji technicznej agregatu rolnego jako całości. Uważa, że tak realizowana industrializacja może w praktyce oznaczać

⁴² Według J. Martona: *Az elelmiszer gazdaság ... op. cit.*, s. 166—167. Referując tę koncepcję autor powołuje się na wyniki badań ankietowych Towarzystwa Krzewienia Wiedzy, opublikowanych w: *Az elelmiszeripar es a mezőgazdaság közötti munkamegosztás feljődése (T.I.T. vitaanyag)*. Budapest 1964.

⁴³ L. Komlo, *Wzaimoswiaz między ... op. cit.* s. 29—31.

stopniowe „pozbawienie rolnictwa cech przemysłowych”⁴⁴. Podnosi również problem negatywnych skutków społecznych jednostronnego podporządkowania rolnictwa przemysłowi.

Z krytyki tendencji zdominowania rolnictwa przez przemysł wywodzi się druga koncepcja rozwoju kompleksu rolno-przemysłowego, której podstawą jest założenie równorzędności agregatów, a zwłaszcza agregatu produkcji rolnej i przetwórstwa. Równorzędność rolnictwa w stosunku do innych agregatów kompleksu wynika przede wszystkim ze zmiany stosunków własnościowych, która stworzyła warunki wyjściowe dla szybkiego rozwoju technicznego i przekształcenia rolnictwa w dział produkcyjny o charakterze przemysłowym. Przy tym przez przekształcenie rozumie się tutaj nie oddzielanie czynności uprzemysławianych, a wprowadzanie przemysłowych technik produkcyjnych i metod organizacji pracy do rolnictwa jako całości.

Uznając ogólną równorzędność sfer produkcji w kompleksie rolno-przemysłowym, w kwestii biegunu integracji autorzy tej koncepcji wskazują jednak, że funkcje integratora powinny spełniać przedsiębiorstwa należące do agregatu produkcji rolniczej. Stanowisko takie motywują specyfiką związaną z biologicznymi elementami procesów produkcji w rolnictwie stwarzającymi większe ryzyko powstawania właśnie w tym agregacie sytuacji krytycznych rzutujących na przebieg całego pionowo powiązanego procesu produkcyjnego w kompleksie.

W warunkach uspołecznionej gospodarki rolnej koncepcja równorzędności rolnictwa i przemysłu wydaje się w pełni uzasadniona, gdyż socjalistyczne przedsiębiorstwa rolne dzięki uzyskanym możliwościom szybkiego rozwoju technicznego i zmniejszenia dystansu dzielącego je od przedsiębiorstw agregatów pozarolniczych mogą stać się rzeczywistym partnerem przetwórstwa, a także podejmować funkcje integratorów pionowo powiązanych łańcuchów produkcyjnych w poszczególnych gałęziach produkcji kompleksu rolno-przemysłowego.

Wątpliwości budzi jednak podana przez J. Martona motywacja przyznania rolnictwu funkcji integratora, gdyż jej inspiracją wydają się być błędne wnioski z przeniesienia teorii roli wąskich gardeł w gospodarce w ogóle⁴⁵ na grunt stosunków w kompleksie. Błąd we wnioskowaniu Martona polega naszym zdaniem na tym, że proponuje on dostosować skalę i tempo całego procesu produkcyjnego do przepustowości ogniwa będącego wąskim gardłem zamiast postulować likwidację źródeł powstawania takich wąskich gardeł.

Ważnym czynnikiem harmonijnego rozwoju kompleksu rolno-przemysłowego jest materialne zainteresowanie przedsiębiorstw tworzących poszczególne agregaty, udziałem w kooperacji i koordynacji działalności. To też na rolę tego czynnika w kompleksie zwraca uwagę — w węższym lub szerszym zakresie — większość ekonomistów węgierskich. Respektowanie i wykorzystywanie interesów materialnych jednostek i przedsiębiorstw

⁴⁴ J. Marton — j.w. s. 169.

⁴⁵ „Ze względu na to, że o przepustowości każdego systemu decyduje krytyczny punkt lub odcinek procesu, w wielu przypadkach pionem przetwórstwa będzie kierowało rolnictwo” — cyt. za J. Marton. *Az elemiszter gazdaszag ...* op. cit. s. 170.

uczestniczących w procesie produkcji ma zdaniem F. Erdei⁴⁶ w ogóle decydujące znaczenie dla realizacji celów gospodarki narodowej, zaś w gospodarce żywnościowej i kompleksie rolno-przemysłowym jest to czynnik szczególnie istotny, ze względu na uczestnictwo w niej podmiotów gospodarujących reprezentujących różne formy własności, a także z powodu bardziej skomplikowanej, niż w innych gałęziach, drogi produktu, od surowca do wyrobu finalnego.

Przedsiębiorstwa należące do poszczególnych agregatów kompleksu rolno-przemysłowego reprezentują różne sektory własnościowe i mają czasem sprzeczne, chociaż nie antagonistyczne interesy. Toteż nie wykluczone jest, iż w toku formowania kompleksu będą pomiędzy nimi powstawały sporadyczne konflikty opóźniające postęp procesów integracji.

Funkcję regulacji interesów i niwelowania konfliktów stron uczestniczących w kompleksie pełni przede wszystkim polityka państwa poprzez sterowanie rozwojem przy pomocy właściwych czynników ekonomicznych. Nie wyklucza to jednak możliwości podejmowania inicjatyw koordynacji procesów rozwojowych w skali regionu lub gałęzi produkcji, ze strony samych przedsiębiorstw uczestniczących w formowaniu kompleksu rolno-przemysłowego.

⁴⁶ F. Erdei, Sistema zainteresowanosti w prowadowlstwiennom chozjajstwie — Biulleten 24 ... op. cit. s. 49—52.

WOJCIECH WIĘCKOWSKI

Akademia Rolnicza

Warszawa

BŁOK STANDARDOWY TECHNOLOGII ŻNIWNYCH

1. Macierz standardowa modelu optymalizacyjnego

Stosowanie metod programowania optymalnego dla planowania będzie mogło być masowe dopiero wówczas, gdy nastąpi znaczne ułatwienie i uproszczenie prac związanych z budową modeli dla poszczególnych gospodarstw. Jednym z takich uproszczeń będzie posługiwanie się macierzami standardowymi. Macierz standardowa będzie „wzorcem” według którego opracowywane będą macierze programu optymalnego dla różnych gospodarstw. Powinna więc ona zawierać wszystkie elementy występujące w przeciętnych gospodarstwach, oraz pewien margines na wprowadzenie zmiennych rzadziej spotykanych, a mających dla niektórych jednostek duże znaczenie.

Lista zmiennych decyzyjnych, które powinny znaleźć się w macierzy jest tak długa, że ich sporządzenie i praca na sporządzonym tradycyjnie „prześcieradle” byłaby bardzo uciążliwa.

Ten mankament zrodził ideę składania macierzy z bloków standardowych, czyli elementów zawierających działalności o podobnym charakterze. Użytkownik pragnący sporządzić plan dla swojego gospodarstwa będzie wybierał z poszczególnych bloków interesujące go zmienne decyzyjne, a po ich sklejeniu otrzyma macierz wyjściową dla swojego gospodarstwa.

Ciąć i kleić elementy macierzy będzie trzeba na razie zwykłymi nożyczkami i klejem, jednak po sporządzeniu odpowiedniego programu „zajmie się tym” komputer, co znacznie ułatwi i przyspieszy pracę badawczą i projektową.

Projekty bloków standardowych macierzy były budowane dla gospodarstwa indywidualnego. Wynikają z tego dwa ważne wnioski:

- 1) Ponieważ dyrektor, właściciel, załoga i projektant gospodarstwa w jednej osobie jest zainteresowany w doborze parametrów ekonomiczno-technicznych będących najbliższą prawdą, można było zastosować parametry „kratkowe”. Idea ich polega na tym, że w macierzy w miejsce parametrów określonych liczbą wstawia się kratki oznaczające, że w tym miejscu powinien znaleźć się jakiś parametr. Jaki, o tym zadecyduje osoba sporządzająca plan, a pomoże jej w tym opis parametrów dla poszczególnych kolumn, w którym podany jest sposób obliczenia parametru na podstawie własnych danych oraz kilka wartości przykładowych.
- 2) Ramy projektu są szerokie, uwzględniające bowiem możliwie wszystkie mechanizmy organizacyjne i handlowe. Gospodarstwa państwowe powinny się więc nie tylko w nich zmieścić, ale jeszcze przykroić te ramy za pomocą dyrektyw i ograniczeń administracyjnych.

2. Bloki standardowe działalności mechanizacyjnych w produkcji roślinnej

W przypadku, gdy jednej uprawie odpowiadają różne technologie jednego tylko odcinka procesu produkcji, stosuje się zazwyczaj powtórzenie tej uprawy we wszystkich alternatywnych technologiach. Na przykład zbiór ziemniaków możemy przeprowadzić kopaczką konną, kopaczką ciągnikową lub kombajnem. Mamy więc do wyboru trzy alternatywne technologie o różnych wielkościach robotnikogodzin (rbg.) i ciągnikogodzin (cng.) i różnym wzajemnym stosunku rbg. i cng. (oraz koniogodzin w przeliczeniu na cng.). Przy takim ujęciu ilość zmiennych wyniesie:

$$1 \text{ uprawa} \cdot 3 \text{ technologie} = 3 \text{ zmienne}$$

Jeśli jednak uprawiać będziemy ziemniaki na dwu kompleksach glebowych, to stosując tę metodę musieliśmy już wprowadzić 6 zmiennych, rozbijając każdą na zmienną kompleksu I i II. Ilość zmiennych znowu się zwielokrotni, gdy wprowadzimy różne technologie drugiego odcinka produkcji, np. sadzenia.

Mając dodatkowo do wyboru trzy technologie sadzenia, liczbę alternatywnych działalności „ziemniaki” trzeba by zwiększyć do 18. Aby uniknąć niepotrzebnego zwiększania ilości zmiennych proponujemy **wprowadzenie zmiennych o nazwie „technologie”** To właśnie z alternatywnych technologii siewu, kopania, żniw i innych odcinków procesu produkcji różnych roślin składać się będą bloki standardowe mechanizacji dla poszczególnych działalności roślinnych. Całość zapotrzebowania na pracę i siłę pociagową potrzebną do zrealizowania odcinka procesu produkcyjnego daną technologią jest przypisana nie zmiennym poszczególnych roślin, lecz zmiennym danych technologii. I w tym właśnie miejscu program umożliwia uwzględnienie problemu substytucji między pracą żywą i mechanizacją.

Wielkość, w jakiej pewna technologia weszła do planu określa, jaka powierzchnia roślin, dla których ta technologia ma zastosowanie, będzie uprawiana przy jej wykorzystaniu. Np., jeśli z technologii żniwnych wejdzie do programu 2 ha technologii „żniwiarka konna” i 3 ha technologii „wiązałka”, oznacza to, że 5 ha zbóż będzie w tym gospodarstwie zbierane żniwiarką konną i wiązałką, przy odpowiednich nakładach pracy i siły pociagowej dla poszczególnych technologii. Podstawowym równaniem wiążącym bloki standardowe technologii z częścią macierzy zawierającą działalności roślinne jest stwierdzenie, że: powierzchnia roślin wymagających pewnego odcinka procesu produkcji jest mniejsza, lub równa powierzchni alternatywnych technologii dla tego odcinka.

W przypadku uprawy 4 zbóż na 2 kompleksach glebowych, przy 2 technologiach siewu i 4 technologiach żniwnych, ilość zmiennych przy zastosowaniu pierwszego z opisanych sposobów, wynosząca 64, zmniejszy się po wprowadzeniu zmiennych „technologie” do 14.

Proste staje się w tym układzie także stworzenie w macierzy rezerwy dla technologii rzadziej spotykanych. Zostawienie dwu lub trzech wolnych kolumn w blokach standardowych poszczególnych technologii załatwi tę sprawę wystarczająco. Z zakresu produkcji roślinnej można wymienić następujące bloki standardowe technologii:

- 1) żniwnych,
- 2) kopania ziemniaków,
- 3) siewów,
- 4) sadzenia ziemniaków,
- 5) sianokosów,
- 6) zbioru zielonek.

W niniejszym artykule przedstawimy konstrukcję bloku technologii żniwnych. W podobny do niego sposób budowane będą pozostałe bloki.

3. Blok standardowy technologii żniwnych

W skład bloku wchodzi technologie stosowane przy zbiorze zbóż i roślin podobnych (np. rzepaku) oraz zmienne dotyczące maszyn potrzebnych do realizacji tych technologii. Zmienne dotyczące maszyn podzielono na: zakup maszyn (dotyczy to zarówno gospodarstw indywidualnych jak i PGR) oraz najem maszyn (dotyczy to głównie gospodarstw indywidualnych). W stosunku do maszyn wynajmowanych przyjęto założenie, że są wynajmowane razem z siłą pociagową i jednoosobową obsługą. W związku z tym w bilansach pracy i siły pociagowej będą one „świadczyc” rbg. i cng. na rzecz gospodarstwa, ponieważ parametry pracy i siły pociagowej dla poszczególnych technologii przedstawiają ich pełne zapotrzebowanie.

Bilanse znajdujące się w bloku można podzielić na bilanse wewnętrzne, obejmujące zależności tylko w ramach bloku (np. pokrycie zapotrzebowania poszczególnych technologii na specjalistyczne maszyny) oraz bilanse kontaktujące z pozostałą częścią macierzy, czyli zawierające zmienne z innych bloków. Blok standardowy technologii żniwnych przedstawia tabela 1.

Koncepcja poszczególnych bilansów wygląda następująco:

a) Bilans technologii żniwnych

Suma ha roślin wymagających żniw musi być mniejsza lub równa sumie ha technologii żniwnych:

Przykładowo:

$$X_{\text{żyto}}(\text{ha}) + X_{\text{rzepak}}(\text{ha}) + X_{\text{pszenica}}(\text{ha}) - X_{\text{techn. I}}(\text{ha}) - X_{\text{techn. II}}(\text{ha}) \leq 0$$

Jest to podstawowe połączenie bloku z macierzą.

b) Bilans kosiarko-żniwiarek

Suma ha technologii II (kosiarko-żniwiarki) musi być mniejsza lub równa ilości ha wykonanej pracy przez zakupione, najęte i posiadane kosiarki.

Po prawej stronie tego bilansu może występować wejście do bloku technologii sianokosów.

c) Bilans żniwiarek konnych

Suma ha technologii III minus ilość wykonanej pracy przez zakupione i donajęte żniwiarki musi być mniejsza lub równa ilości pracy możliwej do wykonania przez posiadane żniwiarki.

Bilanse wiązałek (d) i kombajnów zbożowych (e) są podobne do bilansu żniwiarek konnych.

f) Bilans siły roboczej w okresie żniw zawiera sumę zapotrzebowania pracy przez poszczególne technologie pomniejszone o ilość pracy, która dopłynęła z najmowanymi maszynami oraz zasoby pracy w okresie żniw.

g) Bilans siły pociągowej w okresie żniw sporządzony analogicznie do bilansu siły roboczej. Zarówno siłę mechaniczną, jak i siłę żywą bilansujemy w ciągnikogodzinach używając odpowiednich przeliczników.

h) Bilans koni w okresie żniw zastrzega, że maszyny konne muszą być ciągnięte przez konie oraz, że niezbędna ilość żywej siły pociągowej, pomniejszona o jej donajem musi być mniejsza lub równa posiadanym jej zasobom w okresie żniw.

4. Charakterystyka parametrów dla bloku standardowego technologii żniwnych

Zapotrzebowanie pracy i siły pociągowej należy podawać w rozbiciu na technologię czystą i zwózkę. Wynika to stąd, że maszyna konna musi być ciągnięta przez konie, a ciągnikowa przez ciągnik. Stąd konieczność bilansowania zapotrzebowania siły pociągowej konnej dla technologii czystych przeprowadzanych maszynami konnymi z zasobem koniogodzin, oraz bilansowania siły pociągowej mechanicznej dla technologii czystych ciągnikowych z zasobem ciągnikogodzin.

Zarówno siłę pociagową żywą jak i mechaniczną bilansuje się w ciągnikogodzinach, przyjmując że 1 kng = 0,6 cng. Rozbicie pracy żywej na technologie czystą i zwózkę można pominąć, pozostawiłem je jednak dla większej przejrzystości zagadnienia.

Schemat postępowania przy sporządzeniu macierzy technologii żniwnych obrazuje tabela 1.

**ZMIANY POZIOMU I STRUKTURY PRODUKCJI ZWIERZĘCEJ
W REJONIE UPZEMYSŁAWIANYM PUŁAW
W LATACH 1961/62—1967/68**

Praca doktorska mgr inż. Jana Bud-Gusaima

Promotor: prof. dr hab. Kazimierz Miękus

Recenzenci: prof. dr Stefan Ignar

doc. dr hab. Karol Michna

Obrona pracy odbyła się 10 kwietnia 1973 r. na Wydziale Ekonomiczno-Rolniczym Akademii Rolniczej w Warszawie.

Streszczenie

Cel, zakres opracowania oraz metoda analizy

W zakresie rozwoju produkcji rolniczej w rejonach uprzemysławianych najmniej poznanym działem jest produkcja zwierzęca. Ponadto, wskutek odpływu z rolnictwa do przemysłu znacznych zasobów siły roboczej ewentualny jej niedobór w gospodarstwach chłopskich w pierwszym rzędzie odbiłby się negatywnie na dziale produkcji zwierzęcej. Wynika to z faktu, że zapotrzebowanie na siłę roboczą w tym dziale jest na ogół stałe we wszystkich okresach roku. W związku z tym, trwały niedobór siły roboczej w gospodarstwie wywiera niekorzystny wpływ na rozwój gospodarstwa w ogóle, zaś na produkcję zwierzęcą w szczególności. Z drugiej strony na lokalnym rynku rejonu uprzemysławianego oczekiwać można wzmożonego popytu na wysoko wartościowe produkty pochodzenia zwierzęcego, co z kolei musiałoby stymulować wzrost tej produkcji szczególnie w gospodarstwach posiadających dostateczne zasoby siły roboczej.

Celem pracy było uzyskanie możliwie pełnych odpowiedzi na następujące zagadnienia:

- czy i jakim przemianom ulega produkcja zwierzęca we wsiach położonych w różnej odległości od ośrodka uprzemysławianego;
- jak różnicują się przemiany w gospodarstwach posiadających różne wyposażenie w środki produkcji w zależności od wyjściowego poziomu produkcji oraz w gospodarstwach o jednorodnym i mieszanym źródle dochodów,
- na ile zachodzące przemiany są odbiciem zmian warunków społeczno-gospodarczych w rejonie?

W celu zbadania postawionego problemu została przeprowadzona analiza 209 indywidualnych gospodarstw chłopskich w trzech celowo wybranych wsiach powiatu puławskiego. Są to: Rudy i Witowice z gromady Końskowola oraz Skrudki z gromady Żyrzyn. Najbliższe w stosunku do Puław położone są Rudy, najdalej — Skrudki.

Okres analizy obejmował 7 lat gospodarczych w trzech przekrojach czasowych: 1961/62, 1964/65 i 1967/68. Podstawowym źródłem informacji były dane ankietowe. Wykorzystane również zostały inne dane, jak materiały Wojewódzkiego Urzędu Statystycznego i Wojewódzkiej Pracowni Planów Regionalnych w Lublinie oraz PZGS „Samopomoc Chłopska” i Powiatowego Inspektoratu Statystycznego w Puławach.

Opracowanie statystyczne materiałów przeprowadzone zostało metodą analizy porównawczej. Gospodarstwa grupowano w oparciu o wskaźniki zmian poziomu pro-

dukcji zwierzęcej. W ostatecznym rachunku wyodrębnione zostały 3 grupy zmienności, których cechą był:

I — wzrost, II — stagnacja i III — regres poziomu produkcji na jednostkę użytków rolnych. Następnie, w ramach poszczególnych wsi i grup zmienności zostały wyodrębnione: podgrupy obszarowe, gospodarstwa o jednorodnym i mieszanym źródle dochodów oraz klasy poziomu produkcji (I — najniższy, II — średni i III — najwyższy poziom produkcji).

W układzie tak zgrupowanego materiału poszukiwane były determinanty różnicowania poziomu i struktury produkcji zwierzęcej w układzie poszczególnych wsi i grup zmienności. Do obliczeń poziomu produkcji globalnej posłużyły jednolite ceny porównywalne, stosowane w Zakładzie Badań Rejonów Uprzemysławianych PAN.

Zmiany poziomu i struktury produkcji zwierzęcej

Poziom produkcji zwierzęcej w analizowanych wsiach i latach ulegał bardzo dużym przemianom ilościowym, natomiast zmiany jakościowe były stosunkowo małe. Najwyższy wzrost poziomu produkcji zwierzęcej odnotowano w Rudach, położonych najbliższej ośrodka uprzemysławianego; najniższy w Witowicach, położonych dalej niż Rudy lecz bliżej niż Skrudki. W liczbach przedstawia się to następująco: 143% — w Rudach, 124% — w Witowicach i 130% w Skrudkach w stosunku do I roku obserwacji.

W przeliczeniu na 1 gospodarstwo poziom produkcji zwierzęcej w Rudach był na początku i pozostał w ostatnim roku obserwacji najniższy. W przeliczeniu natomiast na jednostkę użytków rolnych poziom produkcji w Rudach już w środkowym roku analizy był najwyższy.

O zróżnicowanym wzroście produkcji zwierzęcej między analizowanymi wsiami zadecydował w pierwszym rzędzie nierównomierny rozwój pojedynczych gałęzi. Największą w tym zakresie rolę odegrały drób i konie. Duże i przeciwstawne zmiany poziomu produkcji drobiowej wynikały z przyczyn natury losowej (pomór w różnych wsiach w różnych okresach), a koni z różnej ich obsady w pierwszym roku analizy.

Zmiany poziomu produkcji bydła i trzody chlewnej były mniej więcej jednakowo dynamiczne we wszystkich trzech poszczególnych wsiach, szybciej rozwijała się tu gałąź, która w I roku obserwacji dysponowała mniejszym udziałem. Produkcja bydła wzrastała najszybciej w Skrudkach, a trzody chlewnej w Rudach. Na przestrzeni 7 lat gospodarczych poziom produkcji obu tych gałęzi na 1 ha wzrósł o 2,9 tys. zł w Rudach, o 2,5 tys. zł w Witowicach i o 2,2 tys. zł w Skrudkach. Względny wskaźnik zmian wynosił 149% w Rudach, 140% w Witowicach i 139% w Skrudkach. Zatem również w zakresie obu tych gałęzi różnice nie są zbyt wielkie, wynoszą na korzyść wsi bliżej położonej zaledwie 10 punktów.

Dane na 1 gospodarstwo są prawie identyczne, z tym jednak, że skala produkcji w Rudach była najniższa zarówno w pierwszym jak i ostatnim roku obserwacji. Początkowe różnice uległy jednak dużemu zmniejszeniu. W ostatnim roku analizy różnice w poziomie produkcji bydła i trzody chlewnej w przeliczeniu na 1 gospodarstwo w porównaniu z pierwszym rokiem obserwacji między Rudami a Skrudkami zmniejszyły się z 2400 zł do 1002 zł. W zakresie całego działu zbliżenia wsi skrajnych były znacznie mniejsze.

Na jednostkę powierzchni najwyższy poziom produkcji zwierzęcej notujemy w Rudach, najniższy w Skrudkach. Między jednostkowym poziomem produkcji zwierzęcej a wartością rolniczą gleb istnieje bardzo silny związek korelacyjny. Wyższa wartość rolnicza gleb decydowała o wyższym poziomie produkcji zwierzęcej na 1 ha. Natomiast gospodarstwa większe, np. w Skrudkach osiągały przeciętnie wyższą wartość produkcji zwierzęcej na 1 gospodarstwo.

W ramach poszczególnych grup zmienności znalazły się gospodarstwa o krańcowo różnej powierzchni użytków rolnych. W najliczniejszej I grupie zmienności wystąpiły obok siebie gospodarstwa reprezentujące wszystkie bez wyjątku podgrupy obszarowe. Z drugiej strony, najliczniejsze podgrupy obszarowe reprezentowały w tym samym czasie wszystkie trzy grupy zmienności. To dało podstawę do postawienia wniosku, że obszar gospodarstwa nie decydował o kierunkach zmian poziomu produkcji zwierzęcej.

Kierunek ten nie był również uzależniony od skali produkcji w pierwszym roku obserwacji. Wśród gospodarstw wszystkich trzech grup zmienności znalazły się obiekty, które w pierwszym roku obserwacji były zarówno wysoko — jak i nisko produkcyjne. Ogólny kierunek przemian również i w tym zakresie był podobny we wszystkich trzech analizowanych wsiach, z tym jednak, że większe zmiany względne wystąpiły w klasach pierwszych (niższy poziom produkcji), najmniejsze w trzeciej (wysoki poziom produkcji). Ponadto trzeba powiedzieć, że zróżnicowanie poziomu produkcji wewnątrz analizowanych wsi było na początku i pozostało w ostatnim roku obserwacji znacznie większe niż zróżnicowanie między badanymi wsiami.

Najwyższy poziom produkcji zwierzęcej w Rudach uzyskiwały gospodarstwa chłopów-robotników (zarobkują główni użytkownicy), zaś w Skrudkach i Witowicach — gospodarstwa zarobkujące (zarobkują członkowie rodzin). W Witowicach gospodarstwa zarobkujące osiągnęły ponadto najwyższą dynamikę zmian. Natomiast w Rudach i Skrudkach najwyższą dynamikę zmian stwierdzono w gospodarstwach czysto rolniczych.

Analiza szczegółowa pokazała, że najwyższy poziom produkcji zwierzęcej w przeliczeniu na jednostkę użytków rolnych uzyskiwały gospodarstwa obszarowo mniejsze i to niezależnie od ilości źródeł dochodów. Natomiast, przeciętnie największą dynamikę zmian uzyskiwały te gospodarstwa, które w pierwszym roku analizy posiadały niższy jej poziom. Najmniejszymi obiektami były w analizowanych wsiach gospodarstwa o mieszanym źródle dochodów, a wśród nich gospodarstwa chłopów-robotników. Na ukształtowanie poziomu produkcji zwierzęcej w ostatnim roku obserwacji miał niewątpliwie duży wpływ obszar gospodarstwa, a na przeciętne zmiany — poziom produkcji w pierwszym roku obserwacji.

Zmiany zasobów czynników produkcji i ich wpływ na zmiany poziomu produkcji zwierzęcej

Stwierdzone różnice w poziomie i dynamice produkcji zwierzęcej tak w układzie poszczególnych wsi jak również między nimi znalazły swoje odbicie w zmianach czynników produkcji zwierzęcej. Spośród wielu występujących w rolnictwie czynników i warunków, które mogły mieć wpływ na rozwój produkcji zwierzęcej w gospodarstwach rolniczych zostały przeanalizowane tylko niektóre, w naszym przekonaniu najważniejsze. Są to: wielkość obszaru gospodarstwa, powierzchnia pastwena, zasoby paszowe, zasoby siły roboczej, wiek i poziom przygotowania zawodowego kierowników gospodarstw, zasoby budynków gospodarczych oraz maszyn i narzędzi rolniczych. Wszystkie wymienione czynniki i warunki zostały przebadane w układzie wsi i grup zmienności w czasie.

Wpływ poszczególnych czynników na rozwój produkcji zwierzęcej w analizowanych wsiach nie był jednolity. Czynniki dynamizujące lub ograniczające rozwój produkcji zwierzęcej były często różne nawet w tych samych wsiach a podobne w różnych. Do grupy czynników mających szczególnie duży wpływ na zmiany produkcji zwierzęcej należy zaliczyć zmiany w powierzchni pastwnej i zasobach paszowych (w tym udział pasz przemysłowych), wiek i poziom wykształcenia kierowników gospodarstw oraz zmiany w zasobach maszyn i narzędzi rolniczych. Natomiast poziom produkcji w ujęciu statycznym skorelowany był najsilniej z udziałem powierzchni pastwnej w użytkach rolnych, z wyposażeniem gospodarstw w maszyny rolnicze oraz z wartością rolniczą gleb. Ponadto skala produkcji zwierzęcej była skorelowana z wiekiem i poziomem przygotowania zawodowego kierowników gospodarstw.

Wyższy poziom produkcji zwierzęcej w gospodarstwach obszarowo mniejszych uwarunkowany był wyższym udziałem w tych gospodarstwach powierzchni pastwnej. Wydajność powierzchni pastwnej w gospodarstwach obszarowo mniejszych była podobna do wydajności, jaką uzyskiwały obiekty większe.

Nie odnotowaliśmy jednocześnie dającego się stwierdzić wpływu na poziom produkcji zwierzęcej takich czynników jak zasoby siły roboczej lub nawet zasoby budynków inwentarskich. Nie oznacza to wcale, że czynniki te są dla wzrostu produkcji zwierzęcej obojętne. Są one również bardzo ważne, jednak ich zasoby w anali-

zowanych wsiach i latach były dostatecznie duże i nie hamowały dynamicznego wzrostu i rozwoju produkcji zwierzęcej.

W oparciu o całokształt przeprowadzonej analizy nie można formułować jednoznacznego wniosku co do wpływu nowego ośrodka przemysłowego na rozwój produkcji zwierzęcej w badanych wsiach. Jedno jest pewne — ośrodek puławski nie hamował produkcji, bowiem tempo wzrostu produkcji w Rudach było przeciętnie wyższe niż w Witowicach i Skrudkach. Jeżeli przyjąć, że szybsze tempo rozwoju produkcji w Rudach wynika z wpływu urbanizacji rejonu, to czym można uzasadnić szybsze tempo wzrostu w Skrudkach niż w Witowicach? Skrudki są położone w rejonie nie znacznie gorzej niż Witowice. Fakt nierównomiernego rozwoju produkcji zwierzęcej w analizowanych wsiach znalazł swoje odbicie w przemianach czynników i warunków wewnętrznych wsi i gospodarstw. Zaistniałe różnice, szczególnie w zakresie zmian, nie były zbyt wielkie. Obok tych faktów należy podkreślić, że w okresie analizowanych lat nie ujawniły się istotne różnice w zakresie zmian struktury produkcji zwierzęcej. W ostatnim roku obserwacji produkcja zwierzęca podobnie zresztą jak i w pierwszym była nadal wszechstronna. Wpływ urbanizacji na rozwój produkcji zwierzęcej można uznać jedynie wtedy za istotny, gdy zmienia się jakościowa strona produkcji, tzn. jej struktura. Takich zmian nie było, a jeśli wystąpiły, to były podobne we wszystkich trzech wsiach.

Ośrodek uprzemysławiany na obecnym etapie jego rozwoju nie mógł wywrzeć dużego wpływu na produkcję zwierzęcą. Wynika to z dwóch podstawowych przesłanek. Po pierwsze w rejonie puławskim przeważa gospodarka silnie rozdrobniona i nadal występuje tam nadmiar siły roboczej. Gospodarstwa bez względu na inne źródła dochodów zainteresowane są w powiększaniu produkcji rolniczej. Dążą one do wzrostu wydajności siły roboczej i wydajności ziemi. Wykorzystuje się w tym celu wszystkie dostępne w gospodarstwach czynniki produkcji. Stąd właśnie wynika wszechstronny charakter produkcji zwierzęcej we wszystkich trzech analizowanych wsiach i we wszystkich przekrojach analizy. Sytuacja jest zupełnie podobna nawet w bardzo drobnych gospodarstwach chłopów-robotników. W obiektach tych również kładzie się duży nacisk na wszechstronne wykorzystanie dostępnych zasobów w celu uzyskania możliwie największego dochodu. Nawet stosunkowo małe zasoby siły roboczej w niektórych gospodarstwach nie są czynnikiem ograniczającym zarówno poziom jak również strukturę produkcji zwierzęcej. Świadczyć to jedynie może (nie sprawdzaliśmy tego), że dochody chłopów-robotników z pracy poza rolnictwem nie wystarczały na zaspokojenie niezbędnych potrzeb materialnych ich rodzin. Potrzeby wzrostu, z jednej strony konsumpcji, z drugiej akumulacji dopingują drobne gospodarstwa chłopskie do intensyfikacji i wszechstronności produkcji.

Analiza badanych wsi oraz studia nad literaturą z zakresu rozwoju rolnictwa w rejonach uprzemysławianych upoważniają do postawienia wniosku końcowego. Dysponujemy w naszym kraju sporą liczbą większych i mniejszych ośrodków uprzemysławianych, na terenie których prowadzone były badania rolnictwa. Wyniki badań są zróżnicowane. Wynikać to musi z faktu, że i problem jest bardzo zróżnicowany.

Występujące w naszym kraju rejonu uprzemysławiane posiadają najczęściej tylko jedną ważną cechę wspólną. Jest nią to, że duże inwestycje przemysłowe, np. puławska, konińska czy też lubińsko-głogowska zostały zlokalizowane w środowiskach typowo rolniczych. Natomiast inne cechy tych środowisk najczęściej nie były i nadal nie są do siebie podobne. Różnią się one znacznie pod względem struktury agrarnej, kultury rolnej, poziomu dotychczasowego rozwoju oraz ogólnych warunków produkcji, na które złożyły się lata, a nawet wieki historii. Zlokalizowanie w tych rejonach dużych zakładów przemysłowych nie mogło w krótkim czasie tych różnic zniwelować.

Jan Bud-Gusaim

OBOWIĄZKOWE DOSTAWY PRODUKTÓW ROLNYCH W POLSCE

Praca doktorska mgr Haliny Jastrzębskiej-Smolagi

Promotor: prof. dr Maksymilian Pohorille

Recenzenci: prof. dr Bolesław Strużek

doc. dr hab. Henryk Skrobisz

Obrona pracy odbyła się 14 lipca 1972 r. na Wydziale
Ekonomiki Produkcji SGPiS w Warszawie

Streszczenie

Celem pracy było udzielenie odpowiedzi na zasadnicze pytania:

- 1) czy wprowadzenie obowiązkowych dostaw było konieczne, czy zaspokojenie popytu na żywność nie było w tym okresie możliwe przy innej organizacji rynku?
- 2) jak ocenić wkład rolnictwa w ogólnospołeczną akumulację, czy jest poprawna ocena wkładu rolnictwa w ogólnospołeczną akumulację w oparciu jedynie o dostawy obowiązkowe, czy rachunek udziału chłopstwa w akumulacji będzie pełny jeśli uwzględni się jedynie wartościową stronę obowiązkowych dostaw?
- 3) jaki wpływ wywarły obowiązkowe dostawy na rolnictwo, na wielkość, rozmieszczenie i strukturę produkcji, na organizację rynku, na system cen, na wielkość dochodów i na ogólny poziom życia ludności rolniczej?
- 4) jaki wpływ będzie miała likwidacja obowiązkowych dostaw na rozwój rolnictwa polskiego?

Wprowadzenie obowiązkowych dostaw nastąpiło w trudnym dla Polski okresie. Istniała w tym czasie niezwykle skomplikowana sytuacja gospodarczo-polityczna, ponieważ:

- przystąpienie do uprzemysłowienia kraju znacznie wzmożło zapotrzebowanie na żywność i surowce pochodzenia rolniczego,
- możliwości złagodzenia dysproporcji na rynku produktów rolnych w drodze wykorzystania handlu zagranicznego były bardzo ograniczone (z powodu koncentracji wysiłku na imporcie środków produkcji dla przemysłu),
- brak dostatecznej ilości artykułów do zaoferowania wsi utrudniał mobilizację podaży artykułów na zwykłych zasadach handlowych,
- był to okres zaostrej walki klasowej, co niewątpliwie rzutowało na przebieg akcji gospodarczych na wsi.

Wprowadzenie dostaw obowiązkowych nie nastąpiło po okresie „wolnej” wymiany towarowej między miastem i wsią, lecz zastąpiło system kontyngentów (który obowiązywał w pierwszym okresie po wojnie) i tzw. planowy skup, który również zawierał wiele elementów przymusu pozaekonomicznego. Ustalenie więc obowiązku sprzedaży państwu określonej części produkcji było próbą pewnego uporządkowania spraw związanych ze skupem artykułów rolnych. Oparto się przy tym na doświadczeniu ZSRR i innych krajów socjalistycznych oraz panującej w owym czasie doktrynie, według której obowiązkowe dostawy stanowiły trwały element spójni ekonomicznej między dwoma podstawowymi sektorami gospodarki narodowej. Nie pomijano przy tym sprzeczności między interesami chłopstwa i klasy robotniczej, występujących w dziedzinie polityki cen i podziału dochodu narodowego. Uznawano jednak, że sprzeczności te mają charakter nieantagonistyczny tzn. że górują nad nimi jedność interesów na długą metę. Podkreślano również konieczność wyeliminowania pośredników ze sfery obrotu towarowego w celu ustalenia bezpośredniej więzi między sektorem państwowym a gospodarką drobnotowarową. Ostra progresja obciążeń podatkowych zmierzała do „ograniczenia” elementów kapitalistycznych na wsi.

Uważano, że stałość wymiaru dostaw stwarzać będzie zachętę dla rolników do zwiększenia produkcji, ponieważ nadwyżki towarowe nie były objęte dodatkowymi świadczeniami podatkowymi.

Według pierwotnych założeń obowiązkowe dostawy w Polsce miały być jedynie formą mobilizacji podaży produktów rolnych w celu zaspokojenia zapotrzebowania ludności miejskiej na artykuły żywnościowe. Nie miały one spełniać funkcji redystrybucyjnej. Jednakże wbrew początkowym założeniom już w pierwszym okresie ceny obowiązkowych dostaw odchodziły się w dół od cen wolnorynkowych, zatem system obowiązkowych dostaw spełniał funkcję podatku.

Przyspieszenie tempa industrializacji kraju wymagało zwiększenia udziału chłopstwa w akumulacji ogólnospołecznej. Dokonało się ono drogą utrzymania cen obowiązkowych dostaw na niezmiennym poziomie, przy jednoczesnym podniesieniu cen w skupie państwowym. Przeprowadzona w 1953 r. reforma cen i płac wywarła wpływ na system obowiązkowych dostaw. Ujawnił się z całą siłą podatkowy charakter obowiązkowych dostaw na rzecz ogólnospołecznej akumulacji.

Próba jednoczesnego rozwiązania problemu zwiększenia podaży artykułów rolnych i zapewnienia większego udziału wsi w akumulacji ogólnospołecznej zawierała głębokie sprzeczności wewnętrzne. Rozwój produkcji rolnej wymagał środków, obciążenie natomiast rolnictwa świadczeniami na rzecz uprzemysłowienia kraju musiało zahamować na określony czas — inwestycje i konsumpcję w rolnictwie. Sprzeczność ta została zastrzeżona w wyniku działania innych czynników składających się na ówczesną politykę rolną.

Zasadnicze znaczenie ma fakt, iż nie udało się nigdy zrealizować celu, który był oficjalnie głoszony — kojarzenia socjalistycznej przebudowy wsi z wykorzystaniem rezerw tkwiących w gospodarce chłopskiej. Winę za to ponosi nie tyle teoretyczna głosząca niezdolność gospodarki chłopskiej do reprodukcji rozszerzonej (w różnych okresach interpretowano ją różnie), ile praktyka polityczna, która doprowadziła do konfliktu z dużą częścią chłopstwa (nie tylko z elementami kapitalistycznymi na wsi, patrz: Uchwały KC PZPR z 1951 r. w sprawie Gryfic i Drawska).

Z perspektywy historycznej można ocenić założenia systemu dostaw i dokonać konfrontacji tych założeń ze skutkami społecznymi oraz ekonomicznymi ówczesnej polityki rolnej.

Faktem jest, że państwo wprowadzając obowiązkowe dostawy posłużyło się prymitywną formą organizacji rynku. Jednakże należy zdać sobie sprawę z tego, że zastosowanie bardziej rozwiniętych, subtelnych form wymaga wyższego poziomu rozwoju sił wytwórczych. Postępujące procesy uprzemysłowienia kraju, rozwój sił wytwórczych, umocnienie się sektora państwowego tłumaczą stopniowe odchodzenie od administracyjnych form zarządzania, coraz częstszego posługiwania się parametrycznymi formami sterowania gospodarką.

System dostaw obowiązkowych zapewniając określoną podaż artykułów rolnych, niezbędnych do zaspokojenia potrzeb ludności miejskiej i przemysłu, jednocześnie działał hamująco na dalszy rozwój produkcji rolnej. Oceniając wpływ dostaw obowiązkowych na produkcję w latach 1952—1956 podkreślić należy zwłaszcza:

- wielkość obciążeń podatkowych związanych z dostawami; po 3 stycznia 1953 r. wzrosła ona poważnie na skutek zamrożenia cen dostaw obowiązkowych przy jednoczesnym podniesieniu cen artykułów nabywanych przez wieś,
- fizyczną wielkość obowiązkowych dostaw;
założenie ściągnięcia 90% towarowego zboża przez obowiązkowe dostawy musiało siłą rzeczy doprowadzić do obciążenia części gospodarstw ponad ich możliwości,
- ceny obowiązkowych dostaw;
sztywne, narzucone przez państwo, ceny dostaw z reguły nie pokrywały kosztów produkcji i wyraźnie odbiegały od cen na wolnym rynku i w skupie ponadobowiązkowym,
- jakość dostarczanych produktów;
na dostawy obowiązkowe chłopci przeznaczali produkty najgorszej jakości i na ogół nie dokładali starań, aby ten stan rzeczy zmienić,
- działanie progresji podatkowej;
ostra progresja powodowała systematyczne wypadanie większych (a często także średnich) gospodarstw z produkcji,
- tereny realizacji obowiązkowych dostaw;

ustalone ogólnie były przyczyną zakłóceń normalnego toku prac polowych w gospodarstwie rolnym.

Nadmierne obciążenie wsi obowiązkowymi dostawami i utrzymanie cen na niskim poziomie uniemożliwiło reprodukcję rozszerzoną gospodarstw. Dochody rolników ze sprzedaży produktów w wielu gospodarstwach nie zapewniały nawet reprodukcji prostej. Następowало pogłębianie się procesów dekapitalizacji majątku trwałego. Antyeconomiczny charakter obowiązkowych dostaw odczuwały gospodarstwa zwłaszcza w latach nieurodzaju. Konieczność wywiązania się z obowiązkowych dostaw w latach nieurodzaju wpływała na pogorszenie się sytuacji materialnej chłopów.

Dostawy obowiązkowe jako instrument ówczesnej polityki rolnej miały określone skutki w dziedzinie gospodarczej i politycznej. Nastąpiło ogólne pogorszenie klimatu politycznego na wsi w związku z ostrą walką klasową i próbą forsowania kolektywizacji na wsi metodami nacisku administracyjnego. W dziedzinie gospodarczej obowiązkowe dostawy miały dwie strony. Jedna strona (jak gdyby zewnętrzna) to problem wkładu rolnictwa w ogólnospołeczną akumulację. Druga strona obowiązkowych dostaw, to nadmierne obciążenie rolnictwa jako gałęzi produkcji. Oznaczało to pozbawienie gospodarstw siły ekonomicznej, a zarazem różnicowało w szczególny sposób chłopstwo. Jedni chłopcy musieli dokupywać artykuły rolne (np. zboże) aby wywiązać się z dostaw obowiązkowych, drudzy musieli rezygnować z przetwarzania produktów objętych dostawami.

Niezależnie od funkcji ekonomicznej jaką pełniły obowiązkowe dostawy, budziły one psychiczne opory społeczności wiejskiej. Sama koncepcja wywoływała niechęć do tego systemu, rodziła brak zainteresowania ze strony rolników zwiększeniem produkcji, podniesieniem jej jakości itp.

W latach 1954—1956 narastała świadomość, że możliwości wzrostu produkcji w oparciu o bezinwestycyjny model rozwoju rolnictwa zostały wyczerpane, że konieczna jest likwidacja powstałych w latach ubiegłych napięć gospodarczych i politycznych. Dysproporcje w rozwoju przemysłu i rolnictwa sygnalizowały potrzebę zmiany przede wszystkim środków oddziaływania na rolnictwo. W latach 1954—1955 nastąpiła stabilizacja wymiaru obowiązkowych dostaw na poziomie 1955 r. Zwiększono pomoc ze strony państwa dla wsi. Mimo to problem przyspieszenia wzrostu produkcji rolnej wymagał dalej idących zmian. Istniała potrzeba rewizji zasad polityki rolnej, która nastąpiła na VIII Plenum KC PZPR w 1956 r. Uchwały Plenum odzwierciedlały główne założenia nowej polityki rolnej w dziedzinie: poważnej redukcji dostaw obowiązkowych, zmniejszenia progresji podatkowej, zwiększenia podaży środków produkcji dla wsi, pełniejszego wykorzystania cen i systemu kontraktacji, jako instrumentów pobudzania produkcji rolnej. Wprowadzeniu nowej polityki rolnej w Polsce sprzyjała zmiana klimatu politycznego w całym obozie socjalistycznym. Był to okres rewizji teorii i doktryny. Usuвано dogmaty, między innymi w stosunku do dostaw, które dotychczas uważano za socjalistyczną prawidłowość rozwoju gospodarczego. Chociaż w krajach socjalistycznych odchodzono od systemu dostaw obowiązkowych, w Polsce pozostawiono obowiązkowe dostawy, ponieważ:

- obawiano się perturbacji na rynku. Chciano likwidować obowiązkowe dostawy stopniowo. Okrojony system dostaw miał funkcjonować przez krótki — przejściowy okres czasu,
- uważano, że zmniejszając ogólne obciążenie z tytułu obowiązkowych dostaw, likwiduje się poważną część minusów tego systemu,
- wiązano obowiązkowe dostawy z koncepcją FRR, który uznano za specyficzną, przymusową formę oszczędności wsi,
- pozostawienie obowiązkowych dostaw było związane z polityką zmierzającą do zmniejszenia za wszelką cenę importu zboża i osiągnięcia w tej dziedzinie samowystarczalności.

W 1956 r. zapowiedziano utrzymanie dostaw obowiązkowych na krótki tylko okres. Uznano wówczas, że jest to przejściowa wyjątkowa forma świadczenia wsi na rzecz państwa. Odrzucenie poglądu jakoby obowiązkowe dostawy były immanentną cechą ustroju socjalistycznego było niewątpliwie postępem w rozumieniu prawidłowości budowy socjalizmu. System dostaw przetrwał jednak jeszcze 15 lat.

Z ekonomicznego punktu widzenia rola dostaw po 1956 r. niewątpliwie zmalała. Wyrazem malejącej roli obowiązkowych dostaw był przede wszystkim spadek ich udziału:

- w produkcji rolnej. W latach 1956—1970 produkcja 4 zbóż w gospodarstwach indywidualnych wzrosła z 11877,1 do 13041,0 tys. ton. Udział dostaw w produkcji 4 zbóż z gospodarstw indywidualnych zmalał z 12,5% w 1956 r. do 7,8% w 1969 r.,
- w skupie. W 1956 r. dostawy zbóż wynosiły 68,2% produkcji towarowej, zaś w 1969 r. — 37,6%.
- w zaopatrzeniu ludności miejskiej w produkty rolne (przede wszystkim w zboże i mięso) co stanowiło pierwotną i podstawową funkcję obowiązkowych dostaw w okresie startu do industrializacji. W 1955 r. skupowano poza dostawami 236,2 tys. ton zbóż, w 1960 r. — 589,4 tys. ton, a w 1970 r. — 1618,0 tys. ton.
- Jednocześnie wzrósł znacznie import zbóż: z 757 tys. ton w 1955 r. do 1977 tys. ton w 1960 r., a w okresie 1966—1970 importowaliśmy średnio rocznie około 2026 tys. ton. Zatem rosnący import oraz skup zboża w formie ponadobowiązkowej przy malejącym spożyciu na 1 konsumenta stanowił pokrycie luki paszowej. Należy wspomnieć, że wzrost pogłowia w szczególności trzody chlewnej, od czasu zakończenia działań wojennych dokonywał się przy niepełnym zabezpieczeniu bazy paszowej. Uzupełnienie bazy paszowej przez import zbóż paszowało na aktywizowanie nadwyżek siły roboczej, szczególnie w gospodarstwach drobnych.

Malejąca rola dostaw obowiązkowych w zaopatrzeniu ludności miejskiej uwiadczała się także na przykładzie mięsa. Na przestrzeni 15 lat konsumpcja mięsa na głowę ludności ciągle wzrastała. Np. w 1955 r. spożycie mięsa wieprzowego na 1 konsumenta wynosiło 29,2 kg, natomiast w 1970 r. wzrosło do 36,5 kg. W tym okresie skup trzody mięsno-słoninowej w formie dostaw obowiązkowych zmalał z 196,5 do 132,2 tys. ton. Wzrósł natomiast skup trzody mięsno-słoninowej w formie ponadobowiązkowej z 209,4 do 716,1 tys. ton.

Na VIII Plenum KC PZPR w 1971 r. poddano krytycznej ocenie dotychczasową politykę gospodarczą. W świetle wysiłków zmierzających do intensyfikacji rozwoju rolnictwa, a w szczególności do zwiększenia produkcji zwierzęcej ponownie został poddany rewizji system obowiązkowych dostaw. Likwidacja obowiązkowych dostaw stała się koniecznością ze względu na:

- pilną potrzebę stworzenia klimatu politycznego na wsi sprzyjającego intensyfikacji produkcji rolnej. Obowiązkowe dostawy jako relikty przeszłości były niechętnie widziane przez wieś,
- potrzebę odejścia od prymitywnej formy skupu, jaką są obowiązkowe dostawy i rozwijania doskonalszych form wiązania rolnictwa z przemysłem i handlem.

Z systemem obowiązkowych dostaw zespolone były inne elementy ograniczeń i skrępowań między innymi w dziedzinie: przyznawania kredytu, możliwości wykorzystania FRR, obrotu ziemią i sprzedaży środków produkcji rolnikom. Elementy te powodowały biurokratyczne deformacje całego systemu zarządzania rolnictwem.

Prymitywna forma świadczeń rzeczowych najwyraźniej przeżyła się. Wskazuje na to też i ten fakt, że od 1959 r. zaniechano wykorzystywania środków pochodzących z rolnictwa na cele rozwoju przemysłu i skierowano je na wieś w postaci Funduszu Rozwoju Rolnictwa. Mimo zniesienia obowiązkowych dostaw zdecydowano utrzymać nadal FRR. Zmianie uległa forma gromadzenia środków na ten cel. Istotne znaczenie ma rozszerzenie możliwości wykorzystywania kwot zgromadzonych na koncie FRR, co podkreśla jego oszczędnościowy charakter.

Likwidacja obowiązkowych dostaw to nie tylko problem zmiany świadczeń w naturze na świadczenia pieniężne, ale to przede wszystkim problem reorganizacji rynku rolnego. W ostatniej części pracy zostały poddane analizie zmiany, jakie zaszły w ostatnich latach w organizacji rynku rolnego krajów socjalistycznych i sformułowane pewne prognozy dotyczące dalszej ewolucji rynku rolnego w Polsce.

Halina Jastrzębska-Smolaga

EKONOMICZNA OCENA NATURALNYCH WARUNKÓW PRODUKCJI ROLNEJ W OPARCIU O MAPY GLEBOWO-ROLNICZE

Praca doktorska mgr inż. Janusza Jaworowskiego

Promotor: doc. dr hab. Bohdan Wilamowski

Recenzenci: prof. dr hab. Franciszek Dziedzic

prof. dr hab. Kazimierz Majewski

doc. dr hab. Tadeusz Jankowski

Obrona pracy odbyła się 22 marca 1973 r. na Wydziale Rolniczym Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie.

Streszczenie

System zarządzania PGR-ami oparty jest na zasadach rozrachunku gospodarczego. Istotą tego rozrachunku jest uzależnienie sytuacji materialnej (a więc płac, premii itp.) załogi (a także i przedsiębiorstwa) od wyników gospodarowania, a co z tym się wiąże i od wydajności pracy.

Jest rzeczą niewątpliwą, że jedno i drugie zależy w znacznej mierze od warunków naturalnych, w jakich przedsiębiorstwu rolnemu dane jest pracować. Stąd też istotne jest stworzenie możliwie obiektywnych metod wyceny tych warunków. Jest bowiem tak, że przy ocenie pracy przedsiębiorstwa, jego załóg czy poszczególnych pracowników uwzględnia się (w mniejszym czy większym stopniu) poziom wyposażenia w maszyny, urządzenia czy inne środki produkcji. Rzadko natomiast przy analizie działalności przedsiębiorstw bierze się pod uwagę wpływ na wyniki gospodarowania takich elementów jak rzeźba terenu, zwieźłość gleb, stosunki wodne, klimat itp. Jeśli nawet są one ujmowane, to na skutek nieprecyzyjności kryteriów (określa się je jako dobre, złe, lepsze, gorsze itp.), osiągane z analizy wyniki są również nieprecyzyjne, a więc i mało przydatne.

Zły układ elementów środowiska naturalnego zwiększa koszty lub zmniejsza przychody (przy tych samych nakładach), a tym samym zmniejsza rentowność wytwarzania; dobry — odwrotnie. Prawdliwość ta jest powszechnie znana, ale w małym stopniu wykorzystywana w praktyce zarządzania rolnictwem i ocenie uzyskiwanych przezeń wyników. Prowadzi to do „zwichnięcia” podstawowych zasad rozrachunku gospodarczego, bowiem ludzie pracujący właściwie, lecz w obiektywnie trudniejszych warunkach otrzymują za swą pracę niższe wynagrodzenie, premie itp.

Stąd też poważnym brakiem w systemie zarządzania rolnictwem jest posługiwanie się wycinkową, niepełną wyceną środowiska naturalnego. Taką bowiem jest istniejąca w Polsce klasyfikacja gleboznawcza. Daje ona dobrą, opartą na naukowych podstawach bonitację gleb, ale tylko gleb. Poza ujęciem pewnych elementów klimatu w makroskali nie dostarcza ona pełniejszej informacji o środowisku, chociaż z braku kompleksowej wyceny tak jest traktowana. Tak więc posługiwanie się klasyfikacją gleboznawczą, jako miernikiem całokształtu środowiska naturalnego przynosi, zamiast właściwych, często niepożądane skutki wyrażające się m.in. w „krzywdzeniu” przedsiębiorstw pracujących w dobrych czy przeciętnych warunkach glebowych, lecz złych klimatycznych, fizjograficznych itp. Ma to miejsce m.in. w woj. olsztyńskim, gdzie szereg elementów środowiska naturalnego (niekorzystny układ temperatur i związany z tym krótki okres wegetacyjny, skomplikowana rzeźba terenu, zwieźłość i mozaikowość gleb itp.) w istotny sposób utrudnia prowadzenie produkcji rolnej.

Dokonanie względnie obiektywnej i kompleksowej wyceny walorów środowiska wydaje się być możliwe w oparciu o sporządzane od 1964 r. mapy glebowo-rolnicze. Zawierają one wspólnie z załączonymi do nich aneksami bogatą treść informacyjną, a to: dane o występujących kompleksach rolniczej przydatności gleb i jednostkach glebowych, o podatności na erozję i ciężkości w uprawie mechanicznej gleb itp. (obok wymienionych występuje szereg elementów drugoplanowych, mniej ważnych dla potrzeb oceny środowiska).

Ważkość tych informacji skłoniła autora do podjęcia próby ich skwantyfikowania i badania wpływu tak wycenianego środowiska na wyniki produkcyjne i ekonomiczne gospodarstw.

Badania przeprowadzono na zbiorowości 69 PGR położonych w północnej części woj. olsztyńskiego i posiadających mapy glebowo-rolnicze w skali 1:5000. Głównymi materiałami były: wspomniane mapy i aneksy do nich oraz dane za 3 lata z obowiązującej sprawozdawczości PGR w zakresie wyników gospodarowania. Na podstawie tych pierwszych dokonano punktowej wyceny: klas bonitacyjnych, kompleksów glebowo-rolniczych, zwięzłości gleb i sfalowania terenu oraz wyliczono tzw. wskaźnik trudności i wskaźnik przydatności. Na podstawie sprawozdawczości PGR wyliczono około 60 wskaźników jak np. plon przeliczeniowy, wskaźnik intensywności, obsada inwentarza żywego, produkcja końcowa netto, nakłady, dochody, rentowność itp., przeliczonych następnie dla celów porównawczych na „przeliczniki względne” (na 100 ha przeliczeniowych użytków rolnych). W dalszej części dokonano 13 grupowań według różnych cech dzieląc badaną zbiorowość na 6 grup klasowych. Wreszcie wyliczono około 100 współczynników korelacji i około 200 — regresji.

Punktową wycenę wybranych elementów środowiska naturalnego przeprowadzono w niżej podany sposób:

- przy obliczaniu wskaźnika bonitacji opartego o klasy bonitacyjne gleb zastosowano skalę sześciostopniową przyjmując następujące współczynniki dla poszczególnych klas: I — 6, II — 5, III — 4, IV — 3, V — 2, VI — 1;
- przy obliczaniu wskaźnika wartości kompleksów glebowo-rolniczych poszczególnym kompleksom przypisano niżej podaną ilość punktów: kompleks pszenno — bardzo dobry — 150, pszenno — 125, pszenno — 95, żytnio-ziemniaczany — 80, żytnio-ziemniaczany — 60, żytnio-łubinowy — 40, zbożowo-pastewny — 85, zbożowo-pastewny — 70, gleby orne przeznaczone pod użytki zielone — 50, użytki zielone — 110, użytki zielone — 75, użytki zielone — 40;
- różne stopnie zagrożenia erozją informujące pośrednio o sfalowaniu terenu oceniano w punktach następująco: gleby nie zagrożone erozją — 75, zagrożone erozją słabą — 95, zagrożone erozją umiarkowaną — 115, zagrożone erozją intensywną — 135;
- różne stopnie zwięzłości gleb oceniane według ciężkości w uprawie punktowano jak niżej: gleby bardzo lekkie w uprawie — 85, lekkie w uprawie — 95, średnio ciężkie w uprawie — 105, ciężkie w uprawie — 115, bardzo ciężkie w uprawie — 125. W wyniku przeprowadzonych wyliczeń stwierdzono m.in., że:
- przy zmienności jakości gleby określonej klasami bonitacyjnymi (stosunek grupy VI do I po wyrównaniu szeregów metodą najmniejszych kwadratów) o 32,1% plon przeliczeniowy wzrasta o 14,8%, obsada inwentarza liczonego w sztukach dużych maleje o 11,5%, intensywność roślinna wzrasta o 13,2%, intensywność ogólna maleje o 3,5%, nakłady maleją o 4,4%, dochody rosną o 6,7%, wartość produkcji sprzedanej — o 15,6%, a produkcja końcowa netto o 31,9%;
- przy wycenie wartości środowiska poprzez kompleksy glebowo-rolnicze przy wzroście ich „dobroci” o 32,0% plon przeliczeniowy wzrasta o 37,8%, inwentarz żywy w sztukach dużych — o 18,7%, intensywność roślinna — o 38,6%, intensywność ogólna — o 18,8%, nakłady — o 2,3%, dochody — o 22,5%, wartość produkcji sprzedanej — o 25,7% i produkcja końcowa netto — o 49,9%.

Jak z powyższego wynika ocena warunków naturalnych poprzez kompleksy glebowo-rolnicze daje lepsze efekty, gdyż w większym stopniu koreluje z wynikami ekonomicznymi. Występowanie tych związków wynika stąd, że przy wyodrębnianiu kompleksów brano pod uwagę szereg różnych elementów m.in. udawanie się roślin, stosunki wodne, pewne cechy klimatu itp. Nie wyczerpuje to wszakże czynników środowiska naturalnego decydujących o ostatecznym efekcie działalności przedsiębiorstwa rolnego.

O osiągniętych przez nie wynikach — głównie finansowych — decyduje stosunek kosztu nakładów do osiągniętych dochodów. Na te pierwsze w istotny sposób wpływa rzeźba terenu oraz żyzność gleb. Ponieważ dane o powyższym zawarte są w aneksach do map glebowo-rolniczych podjęto próbę zbadania wpływu tych cech na wyniki produkcyjne. Po ich odpowiednim wypunktowaniu badano współzależność między tymi cechami oddzielnie i dwoma łącznie (wyliczanymi jako średnia arytmetyczna — tzw. wskaźnik trudności) a szeregiem wskaźników produkcyjno-ekonomicznych. Nie przytaczając szczegółowych danych stwierdzić należy, że wymienione czynniki w istotny sposób utrudniają produkcję rolniczą i zwiększają poziom nakładów niezbędnych do jej prowadzenia, przy czym szczególnie silnie oddziałują tu sfalowanie terenu, (wyraziło się to m.in. spadkiem plonu przeliczeniowego o 8,8%, intensywności roślinnej — o 12,5%, dochodów — o 2,8%, produkcji końcowej netto — o 3,4% i wzroście nakładów — o 7,3%).

Stąd uznano za stosowne włączenie powyższych cech do proponowanego syntetycznego wskaźnika oceny przydatności środowiska naturalnego, który to wskaźnik przybrał postać ułamka, gdzie w liczniku znajdują się punktowane odpowiednio kompleksy, a w mianowniku średnia arytmetyczna z punktowej wyceny sfalowania terenu i żyzności gleb. Współzależności występujące między tak ocenianą jakością środowiska a osiąganymi wynikami wskazują, że wskaźnik ten, po ewentualnych uściśleniach w trakcie dalszych badań mógłby mieć znaczenie dla obiektywizacji ocen działalności gospodarstw rolnych. Przy wzroście bowiem tego wskaźnika w badanej zbiorowości o 37,1% stwierdzono jednoczesny wzrost plonu przeliczeniowego o 31,8%, intensywności roślinnej — o 26,6%, intensywności ogólnej — o 12,5%, dochodów — o 3,4%, wartości produkcji sprzedanej — o 18,9%, produkcji końcowej netto — o 42,2% przy jednoczesnym spadku nakładów o 3,0%, środków trwałych — o 5,0% i nieznacznym wzroście zatrudnienia — o 9,3%. Wynika stąd, że lepsze warunki gospodarowania stanowią istotny substytut innych czynników produkcji (pracy i kapitału) i pozwalają uzyskiwać — w oparciu o określone nakłady lepsze efekty gospodarowania.

W tym kontekście jawi się szczególna potrzeba stworzenia odpowiednich metod i rozwiązań służących „wyrównaniu startu” przedsiębiorstw pracujących w różnych warunkach naturalnych. Próba takiej metody jest proponowana w niniejszej pracy, próbą rozwiązania zaś — wprowadzona z dniem 1 lipca 1971 r. opłata z tytułu renty gruntowej w PGR. Jest ona zróżnicowana w zależności od klasy bonitacyjnej i dodatkowo od zaliczenia gospodarstw do jednej z 3 kategorii. Nie określając bliżej kryteriów kwalifikowania (sprawa jest powszechnie znana) warto zwrócić uwagę, że proponowane rozwiązanie — w świetle przeprowadzonych badań nie spełnia oczekiwań w zakresie czy to wyrównywania startu, czy jako bodziec do intensyfikacji produkcji rolnej. Wiąże się to z:

- nieujednocnieniem kryteriów kwalifikowania przedsiębiorstw w ramach poszczególnych Wojewódzkich Zjednoczeń, w związku z czym np. wyposażenie w środki trwałe uznane za bardzo dobre w woj. olsztyńskim mogło być uznane za mierne w woj. opolskim czy wrocławskim;
- rozliczaniem naliczeń z tytułu renty na szczeblu wojewódzkim w związku z czym uniemożliwiono transfer środków z Wojewódzkich Zjednoczeń pracujących w dobrych warunkach do pracujących w złych warunkach;
- niskim — sięgającym tylko 1,0—1,5% udziałem renty w całości kosztów, w związku z czym nie stanowi ona bodźca do zwiększania produkcji z jednostki powierzchni (koszty stałe są mniej odczuwalne wówczas, gdy rozkładają się na większą ilość produktu);
- niezwróceniem uwagi na znaczne zróżnicowanie warunków naturalnych w ramach poszczególnych Wojewódzkich Zjednoczeń i oparcie wymiaru renty o klasy bonitacyjne, które to jak udowodniono — w niekorzystnych warunkach w sposób niewłaściwy charakteryzują przydatność środowiska dla potrzeb produkcji rolnej;

W świetle powyższego proponowana metoda ekonomicznej oceny naturalnych warunków produkcji — po jej ewentualnym udoskonaleniu mogła by stać się istotnym krokiem do usprawnienia metod zarządzania PGR, usprawnienia systemu opodatkowania gospodarzy indywidualnych itp. Zadowalanie się bowiem dotychczasową,

niepełną i w części przestarzałą wyceną warunków naturalnych poprzez klasy bonitacyjne prowadzi do zniekształcenia zasad rozrachunku gospodarczego, przekreśla możliwość stosowania zasady „każdemu według pracy” oraz nie zapewnia warunków równego startu dla poszczególnych gospodarstw rolnych.

Janusz Jaworowski

ANATOL BRZOZA
Instytut Ekonomiki Rolnej
Warszawa

**W SPRAWIE METODOLOGII OBLICZANIA
UDZIAŁU PRACY ROLNICZEJ
W SPOŁECZNYCH NAKŁADACH PRACY NA PRODUKCJĘ
ŻYWNOŚCI**

W interesującej pracy pt. „Przepływy międzygałęziowe: Rolnictwo — gospodarka narodowa”¹ prof. A. Woś podejmuje problematykę tzw. skumulowanych nakładów pracy, powołując się m.in. na moje opracowania, poświęcone temu zagadnieniu². W związku z tym, że w sposobie referowania przez prof. A. Wosia niektórych moich poglądów i ustaleń znalazły się pewne niezamierzone — jak sądzę — nieścisłości, mogące wprowadzić w błąd Czytelnika, wydaje się celowe ich zrekapitulowanie.

Prof. A. Woś pisze: „W Polsce nie zajmowano się dotychczas szerzej wkładem pracy rolniczej w produkcję żywności. Brak w tej sprawie również dobrych podstaw materiałowych. Pewne przesłanki do takich ustaleń stworzył A. Brzoza na marginesie swoich studiów nad **skumulowanymi** (podkr. A.B.) nakładami pracy w sektorze żywnościowym i nieżywnościowym. Reprezentuje on podejście gałęziowe, tzn. rolnictwo i przemysł spożywczy traktuje łącznie, jako sektor produkcji żywności. Zatrudnienie w tym sektorze oszacował w roku 1967 na 5303 tys. osób³. Łączny nakład pracy w całym sektorze żywnościowym szacuje A. Brzoza na 1511 mln dni, w tym rolnictwo na 1388 mln dni. Z tych danych wynikałoby, że 91,8% nakładów na produkcję żywności stanowi praca rolnicza, co wydaje się bardzo zawyżone. Szacunek ten bowiem pomija nakłady pracy na wytworzenie środków produkcji dla rolnictwa i przemysłu spożywczego, poniesione w dziale nieżywnościowym oraz wszelkiego rodzaju usługi produkcyjne. Wskaźnik ten charakteryzuje wyłącznie proporcje zatrudnienia

¹ Augustyn Woś: „Przepływy międzygałęziowe: Rolnictwo — gospodarka narodowa”. Polska Akademia Nauk, Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa, Warszawa 1973.

² Anatol Brzoza: „Skumulowane nakłady pracy na produkcję rolniczą i pozarolniczą w Polsce”. Zagadn. Ekon. Rolnej nr 4, 1970, s. 19—39.

Anatol Brzoza: „Proporcje i powiązania pomiędzy rolnictwem, przemysłem spożywczym i nieżywnościowym działem produkcji materialnej w Polsce”. Zagadnienia Ekonomiki Rolnej nr 4, 1971, s. 7—25.

Anatol Brzoza: „Powiązania międzygałęziowe i przepływy nakładów pomiędzy rolnictwem, przemysłem spożywczym i nieżywnościowym działem produkcji materialnej w Polsce w 1967 r.” Instytut Ekonomiki Rolnej, Studia i Materiały z. 312, Warszawa 1971.

³ Używam pojęcia „pełnozatrudnionych”, a nie „osób” (A.B.).

między rolnictwem a przemysłem spożywczym i nie może być uznany za odpowiednik udziału rolnictwa (i pracy rolniczej) w produkcji żywności, a więc nie może też charakteryzować stopnia zintegrowania rolnictwa z całą gospodarką narodową. Roli tej nie spełnia także wskaźnik udziału wynagrodzenia za pracę w rolnictwie w ogólnym funduszu płac i dochodów osób zatrudnionych w sektorze żywnościowym.

Do bardziej poprawnych wyników prowadzi szacunek oparty na skumulowanych nakładach pracy. Uwzględnia on bowiem nie tylko nakłady pracy poniesione bezpośrednio na produkcję żywności w rolnictwie i przemyśle spożywczym, ale również wszelkie nakłady sprzężenia zwrotnego poniesione na wytworzenie środków produkcji oraz usług dla tych dwóch gałęzi. Skumulowane nakłady na produkcję gotową rolnictwa i przemysłu spożywczego w roku 1967 oszacował A. Brzoza na 10 205 tys. osób pełnozatrudnionych, z czego 5851 tys. osób (57,5%) przypada na rolnictwo (1965—1967)".

Również w artykule opublikowanym w 1973 r. w „Zagadnieniach Ekonomiki Rolnej”⁴ prof. A. Woś pisze: „Uwzględniając nie tylko nakłady poniesione bezpośrednio na produkcję żywności w rolnictwie i przemyśle spożywczym, ale również wszelkie nakłady sprzężenia zwrotnego poniesione na wytworzenie środków produkcji oraz usług dla tych dwu gałęzi, doszedł on (A. Brzoza) do stwierdzenia, że w roku 1967 udział pracy rolniczej w tworzeniu żywności wynosił 57,5%” (str. 17).

Tyle prof. A. Woś. Otóż, jak już wspomniałem, sposób zreferowania mojego artykułu, zawartego w nim toku myślowego i uzyskanych wyników zawiera wiele nieścisłości, a nawet stwierdzeń, do autorstwa których nie poczuwam się.

Przede wszystkim — ze sposobu zreferowania moich ustaleń dotyczących proporcji zatrudnienia mogłoby wynikać, że początkowo błędnie (jak pisze prof. A. Woś — „w sposób bardzo zawyżony”) obliczam te proporcje, aby dopiero potem dojść do bardziej prawidłowych wyników. W rzeczywistości natomiast w moim artykule wyraźnie wyodrębniam dwa rozdziały: „**Bezpośrednie** nakłady pracy i wynagrodzenia za pracę” oraz „**Skumulowane** nakłady pracy na produkcję rolniczą, przemysł spożywczy i nieżywnościowy dział produkcji” (str. 9 i 13 podkr. A.B.)⁵. Zarówno **bezpośrednie**, jak i **skumulowane** nakłady pracy stanowią odrębne, obiektywnie istniejące kategorie o różnej treści ekonomicznej. Inna, choć równie ważna, jest treść ekonomiczna proporcji **bezpośredniego** zatrudnienia, a inna **skumulowanych** nakładów pracy. Z przytoczonych przeze mnie danych dotyczących bezpośredniego zatrudnienia wynika, że „ponad 40% czasu pracy w sferze produkcji materialnej zużyto w 1967 r. w **sposób bezpośredni** na produkcję żywności, w tym ok. 92% stanowiły nakłady pracy **bezpośrednio** zatrudnionych w rolnictwie”. (str. 11, podkr. A.B.)⁶. Jeśli więc uznać szacunek liczby **bezpośrednio zatrudnionych** za poprawny, to wynik ten nie jest „zawyżony”, ani też „zanizony”, ale jak najbardziej rzeczywisty — ilustrujący faktyczne proporcje **bezpośredniego zatrudnienia**

⁴ Augustyn Woś: „Rolnictwo w bilansie przepływów międzygałęziowych”, *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* nr 1, 1973, s. 3—20.

⁵ *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* nr 4, 1971.

⁶ Op. cit.

w produkcji materialnej. Stwierdzenie tego faktu jest mi potrzebne do wyprowadzenia następnego wniosku, że „**bezpośredni** udział rolnictwa w ogólnym funduszu wynagrodzenia jest o 11,8%, a udział produkcji żywnościowej o 11,5% niższy, niż **bezpośredni** ich udział w ogólnych nakładach pracy. Konsekwencją tego jest ostre zróżnicowanie wynagrodzenia za jednostkę czasu pracy. W szczególności, średnie wynagrodzenie za jednostkę czasu pracy jest w przemyśle spożywczym niższe o przeszło 9%, a w rolnictwie o przeszło 40%⁷ w stosunku do średniego poziomu wynagrodzenia w nieżywnościowym dziale produkcji”. (str. 12—13, podkr. A.B.)⁸. W artykule oddanym do druku w początkach 1971 r. stwierdzenie takie miało — jak sądzę — swoją wymowę.

Z tego więc punktu widzenia oszacowany udział **bezpośrednich** nakładów pracy rolniczej jest w pełni poprawny. Jeśli już krytykować jego ścisłość, to należałoby stwierdzić, że dotyczy on **całej** produkcji rolniczej i **całej** produkcji przemysłu spożywczego. Natomiast w rzeczywistości nie cała produkcja gotowa rolnictwa i przemysłu spożywczego stanowi produkcję **żywności**. W 1967 r. na ogólną wartość 165,2 mld zł, 90% stanowiły produkty żywnościowe (93,2 mld zł przekazane do przemysłu spożywczego i 55,9 mld zł przeznaczone bezpośrednio na rynek i do konsumpcji własnej rolników). Podobnie w przemyśle spożywczym na ogólną wartość 183,6 mld zł produkcji gotowej, tylko 165,8 mld zł (90%) stanowiły produkty spożywcze. Reszta stanowiła surowiec dla rolnictwa i dla działu nieżywnościowego. Jeśli więc założyć proporcjonalny do wartości rozkład zatrudnienia, to liczba **bezpośrednio zatrudnionych w produkcji żywności** wynosiłaby w rolnictwie nie 4870, a 4383 tys. pełnozatrudnionych, zaś w przemyśle spożywczym nie 433, a 389,7 tys. pełnozatrudnionych, czyli łącznie 4772,7 tys. pełnozatrudnionych. Udział **bezpośrednio zatrudnionych** w produkcji żywnościowej rolnictwa w ogólnej liczbie bezpośrednio zatrudnionych w produkcji żywności wynosiłby w dalszym ciągu 92%. Natomiast w całym zatrudnieniu udział ten obniżyłby się z 41,7 do 37,0%.

Co się tyczy udziału w **nakładach skumulowanych**, to nigdzie w moim artykule nie szacuję nakładu skumulowanego zatrudnienia w rolnictwie i w przemyśle spożywczym na **10 205 tys. pełnozatrudnionych łącznie**, jako **sumy** skumulowanego zatrudnienia w rolnictwie (5881 tys. pełnozatrudnionych) i skumulowanego zatrudnienia w przemyśle spożywczym (4354 tys. pełnozatrudnionych). Nie czynię tego, gdyż takie sumowanie byłoby **błędne**, z uwagi na podwójne liczenie tych samych nakładów pracy (przepływu z rolnictwa do przemysłu spożywczego i odwrotnie). W konsekwencji nigdzie też w moim artykule nie stwierdzam, że 57,5% pełnozatrudnionych (liczonych rachunkiem kumulacyjnym) stanowi udział **pracy rolniczej** w skumulowanych nakładach pracy na produkcję **żywności**. Autorstwo tej metody liczenia i uzyskany wynik na pewno nie jest moją „zasługą”.

Logiczną konsekwencją tej metody jest zaproponowany przez prof. A. Wosia wzór na obliczanie „procentowego udziału rolnictwa w ogólnych nakładach na żywność”:

⁷ Dotyczy to średniego wynagrodzenia brutto. Średnie wynagrodzenie netto za 1 dzień pracy w 1967 r. wynosiło w rolnictwie 66,6 zł wobec 108,5 zł w dziale nieżywnościowym. Było więc o przeszło 38% niższe.

⁸ Op. cit.

$$P = \frac{P_r}{P_r + P_s}$$

gdzie:

„ P_r — pełne nakłady pracy zużytej na wytworzenie produktu końcowego rolnictwa

P_s — pełne nakłady pracy zużytej na wytworzenie produktu końcowego przemysłu spożywczego”, (str. 67)⁹.

Wzór ten, a w konsekwencji uzyskany wynik (dla 1967 r. — 43,8%) jest błędny z uwagi na wspomniane uprzednio podwójne liczenie tych samych nakładów.

Spostrzega to zresztą również i prof. A. Woś, korygując w swoim artykule objaśnienie wielkości P_s na „nakłady pracy **dodanej** (podkr. A.B.) w procesie przetwórstwa rolno-spożywczego”, co daje w wyniku już nie 43,8 a 60,7% (str. 18)¹⁰. Niestety prof. A. Woś nie uznał w tym artykule za celowe zwrócić jednocześnie uwagi na błędny wynik uzyskany w poprzedniej pracy, ani też skorygować własnego obliczenia na podstawie danych zaczerpniętych z mojego artykułu. „Stwierdzamy więc — pisze prof. A. Woś — że udział pracy rolniczej w ogólnych nakładach pracy społecznej na produkcję żywności oscyluje wokół 60%. Wskaźnik ten jest zasadniczo zgodny z tym, co dla roku 1967 uzyskał A. Brzoza. Jak stwierdziliśmy jego wskaźnik wyniósł 57,5%” (str. 18)¹⁰.

Na marginesie należy zauważyć, że oszacowany przez prof. A. Wosia 60%-towy udział w nakładach pracy społecznej na produkcję żywności stanowi nie udział pracy rolniczej, a udział nakładów skumulowanych na rolnictwo i nie na produkcję żywności, a na produkt gotowy rolnictwa i przemysłu spożywczego, zawierający w sobie — obok produktów żywnościowych — pokazny procent (przeszło 10%) produktów przeznaczonych do działu nieżywnościowego (do przemysłu włókienniczego, skórzanego i in.).

W moim artykule rzeczywiście obliczam udział pracy rolniczej i nierolniczej, ale w skumulowanych nakładach **w poszczególnych** gałęziach gospodarki narodowej. Tak więc **w rolnictwie** udział pracy rolniczej wynosił w 1967 r. 85,8%, a nierolniczej — 14,2%. W nakładach skumulowanych **na przemysł spożywczy** praca rolnicza stanowiła 66,2%, praca zatrudnionych w nieżywnościowym dziale produkcji 23,5%, a praca zatrudnionych w przemyśle spożywczym tylko 10,3%. Wreszcie **w dziale nieżywnościowym** praca rolnicza stanowiła 8,3%, praca zatrudnionych w przemyśle spożywczym — 0,4%, a praca zatrudnionych w dziale macierzystym — 91,3% skumulowanych nakładów pracy.

Można oczywiście próbować obliczyć i udział pracy rolniczej w łącznych skumulowanych nakładach na rolnictwo i przemysł spożywczy. W tym celu należałoby dokonać agregacji obydwu gałęzi w tablicy przepływów międzygałęziowych (tab. 1).

⁹ Pracy cytowanej w odnośniku 1.

¹⁰ Zagadnienia Ekonomiki Rolnej nr 1, 1973.

**Przepływy międzygałęziowe pomiędzy działami
rolniczo-spożywczym i nieżywnościowym w Polsce, w 1967 r.
w mld zł^a**

Tabela 1

Przepływy		RS	N	F
Produkcja gotowa				
RS	250,8	0	29,1	221,7
N	450,6	80,3	0	370,3
C	—	170,5	421,5	592,0

^a RS — dział rolniczo-spożywczy, N — dział nieżywnościowy, F — produkcja finalna netto, C — produkcja czysta netto. Produkcję gotową stanowi w tym ujęciu suma produkcji czystej netto danego działu oraz nakładów pochodzących z innych działów wraz z wartością w nich amortyzacją.

Na podstawie danych tej tablicy współczynniki przepływu wynoszą:

z działu rolniczo-spożywczego
do nieżywnościowego: $r_{12} = \frac{29,1}{250,8} = 0,1160$

z działu nieżywnościowego
do działu rolniczo-spożywczego: $r_{21} = \frac{80,3}{450,6} = 0,1782$

Posługując się tymi współczynnikami można obliczyć skumulowany nakład pracy na dział rolniczo-spożywczy z układu równań:

$$X_1 = r_{21} X_2 + L_1$$

$$X_2 = r_{12} X_1 + L_2$$

gdzie:

X_1 i X_2 — odpowiednio **skumulowane** nakłady zatrudnienia na dział rolniczo-spożywczy i dział nieżywnościowy.

L_1 i L_2 — odpowiednia liczba **bezpośrednio** zatrudnionych (w przeliczeniu na pełnozatrudnionych) w dziale rolniczo-spożywczym i w dziale nieżywnościowym.

Interesująca nas w tym przypadku wielkość X_1 wynosi na podstawie danych o pełnym zatrudnieniu¹¹:

$$X_1 = \frac{L_1 + r_{21} L_2}{1 - r_{12} r_{21}} = \frac{5303 + 0,1782 \cdot 7449}{1 - 0,1160 \cdot 0,1782} = 6771 \text{ tys. pełnozatrudnionych}$$

W rezultacie udział zatrudnienia rolniczego w skumulowanych (społecznych) nakładach na dział rolniczo-spożywczy wynosiłby (w przybliżeniu):

¹¹ Liczba pełnozatrudnionych według mojego szacunku wynosiła: w rolnictwie — 4870 tys., w przemyśle spożywczym — 433 tys. (razem 5303 tys. pełnozatrudnionych) i w dziale nieżywnościowym produkcji materialnej — 7449 tys. pełnozatrudnionych, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej nr 4, 1971, str. 11.

$$\frac{4870}{6771} = 0,72, \text{ tj. } 72\%$$

Udział ten — ściślej licząc — jest nieco wyższy. Jeśli bowiem uwzględnić sprzężenie zwrotne i doliczyć do liczby bezpośrednio zatrudnionych w rolnictwie również **zwrotne** nakłady **pracy rolniczej** zawarte w produktach i surowcach „zwróconych” rolnictwu z przemysłu spożywczego i działu nieżywnościowego, to należałoby liczbę 4870 tys. zwiększyć o 149 tys. tj. — do liczby 5017 tys. pełnozatrudnionych¹². Tak liczony udział pracy rolniczej w skumulowanych nakładach na dział rolniczo-spożywczy wzrośnie do 74%.

W związku z tym, że udział produktów **żywnościowych** w produkcji gotowej rolnictwa stanowił w 1967 r. 90%, a udział tych produktów w produkcji gotowej działu rolniczo-spożywczego 88%, można wprowadzić odpowiednią poprawkę, zakładając proporcjonalne do wartości rozdysponowanie zatrudnienia w obydwu działach. Ostatecznie więc udział **pracy rolniczej** w produkcji **żywności** działu rolniczo-spożywczego wynosiłby w 1967 r.:

$$\frac{5017 \cdot 0,90}{6771 \cdot 0,88} = 0,76 \text{ tj. } 76\%$$

Wysoki udział pracy rolniczej w społecznych nakładach na produkcję żywnościową był w 1967 r. logiczną konsekwencją niskiej wydajności pracy w rolnictwie, niskiego udziału pracy nierolniczej (uzbrojenia technicznego rolnictwa) i niskiego stopnia przetwórstwa przemysłowego surowców rolniczych.

¹² Skumulowane nakłady **pracy rolniczej** wynoszą

$\frac{0,9948 \cdot 4870}{0,9656} = 5017$ tys. pełnozatrudnionych (wg: Brzoza, Zag. Ekon. Roln. nr 4, 1971

0,9656

— wzory na str. 9 i 15).

KAZIMIERZ MIĘKUS
Warszawa

Ryszard Boreński: **EKONOMICZNA EFEKTYWNOŚĆ SUSZARNICTWA PASZ**

Warszawa 1973, Instytut Ekonomiki Rolnej, Studia i Materiały, zeszyt 389, str. 74

Dynamiczny rozwój produkcji zwierzęcej w Polsce oraz powiększająca się jej skala wymagają na każdą porę roku odpowiedniej ilości i jakości pasz. Karmienie zwierząt podstawowymi pod względem masy paszami, jakimi są pasze zielone i ziemniaki w ich naturalnym stanie staje się coraz bardziej ograniczone. Wpływa na ten stan wzrastająca skala produkcji zwierzęcej, która wymaga dostarczania pasz do miejsca przebywania zwierząt oraz w takiej postaci, która umożliwia stosowanie dawek pełnoskładnikowych oraz zmniejsza do minimum straty w czasie przechowywania, a także zapewnia portatywność pasz z rejonów nadwyżkowych do rejonów wykazujących niedobory. Spośród szeregu sposobów konserwacji pasz coraz szersze zastosowanie znajduje suszarnictwo termiczne.

W Polsce suszenie zielonek w suszarniach termicznych zostało zapoczątkowane w okresie międzywojennym. W 1938 r. istniejące suszarnie, w ilości około stu, charakteryzowały się małą wydajnością produkcyjną i niskim stopniem zmechanizowania. Większość tych suszarni uległa podczas działań wojennych zniszczeniu. W 1949 r. czynnych było zaledwie 7 suszarni, które wyprodukowały łącznie 4300 ton suszu, a pracujące w 1958 r. 92 suszarnie wyprodukowały 42 tys. ton suszu. Wykorzystanie w tym czasie zdolności produkcyjnych istniejących suszarni było niskie, bowiem wynosiło około 30%. Głównymi przyczynami tego zjawiska był zły stan urządzeń, brak fachowych pracowników oraz różnorodność typów (podłogowo-sitowe, bębnowe, pneumatyczne i bębnowo-pneumatyczne), co powodowało trudności w nabywaniu części zamiennych i podzespołów roboczych oraz było przyczyną częstej awaryjności poszczególnych suszarni. Niedobór zbóż, a także pasz, jaki wystąpił pod koniec lat pięćdziesiątych zdecydował o podjęciu decyzji w sprawie rozwoju suszarnictwa zielonek i ziemniaków. W ślad za tą decyzją nastąpił najpierw import urządzeń suszarni typu bębnowego, a potem zakupienie licencji firmy holenderskiej Van den Broeck i uruchomienie własnej produkcji urządzeń suszarnianych. Obecnie czynnych jest w kraju 245 suszarni, a Polska stała się eksporterem gotowych obiektów.

Poglądy w sprawie dalszego rozwoju suszarnictwa zielonek i ziemniaków, a ostatnio i buraków cukrowych nie są w naszym kraju jednoznaczne. Przeciw suszarnictwu zarówno zielonek jak i ziemniaków oraz buraków cukrowych wysuwane są różne zarzuty. Dotychczasowa praktyka krajów wysoko rozwiniętych, a także nasz rodzimy dorobek wskazują na to, że konserwacja pasz zielonych i soczystych w drodze suszenia termicznego w odpowiednich suszarniach przy zachowaniu odpowiedniej technologii i zapewnieniu zaplecza surowcowego jest gospodarczo uzasadniona, a nawet staje się koniecznością. Jest oczywiste, że dalszy rozwój suszarnictwa pasz w Polsce wymaga oceny dotychczasowego stanu w zakresie: wykorzystania zdolności produkcyjno-technicznych w zależności od roku ich uruchomienia i organizacji zaplecza surowcowego, masy i jakości produkowanego suszu, wielkości i struktury ponoszonych kosztów, wartości z punktu widzenia interesów suszarni oraz rolnictwa i gospodarki narodowej. Z przeglądu piśmiennictwa z zakresu suszarnictwa w Polsce wynika, że brak jest pozycji kompleksowo oceniających stan organizacyjny i ekonomikę produkcji suszu z zielonek i ziemniaków oraz buraków cukrowych. W tej sytuacji z dużym uznaniem należy powitać opublikowaną przez Instytut Ekonomiki Rolnej w ramach serii „Studia i Materiały” pracę wykonaną przez dr inż. Ryszarda Boreńskiego na temat: „Ekonomiczna efektywność suszarnictwa pasz”. Praca ta z pewnymi uzupełnieniami jest publikowana także na łamach „Nowego Rolnictwa” (patrz numery 19, 20 i 22 z 1973 r.).

Treść pracy stanowią wyniki szczegółowych badań przeprowadzonych na reprezentacji 16 suszarni, z których 7 prowadziło wyłącznie suszarnie zielonek (w woj. gdańskim — 2, w białostockim — 1, w zielonogórskim — 1 i w opolskim — 3), a 9 produkowało susz z zielonek i okopowych. W badanej reprezentacji zabrakło suszarni suszących tylko ziemniaki. Rozmieszczenie suszarni suszących zielonki i okopowe jest następujące: w woj. koszalińskim — 3, w poznańskim — 4 i w szczecińskim — 2. Suszarnie będące przedmiotem badania zbudowane zostały w latach 1962—1967 i wszystkie są wyposażone w linie suszące systemu Van den Broecka, w tym 6 o nominalnej zdolności produkcyjnej 1500 kg suszu na 1 godz. i 10 suszarni o przerobie 1000 kg suszu na 1 godz. Całość wyników badania została omówiona w 8 rozdziałach poprzedzonych wstępem oraz podsumowaniem o charakterze uwag i wniosków końcowych.

We wstępie autor przedstawia racje przemawiające za stosowaniem w żywieniu zwierząt gospodarskich suszów pochodzących zarówno z roślin węglowodanowych (kukurydza, buraki cukrowe, ziemniaki) jak i zawierających białko (rośliny motylkowe, młode trawy). Powołuje się na licznych autorów, doświadczenia i wyniki praktyczne osiągane w różnych krajach. W rezultacie dokonanego przeglądu poglądów na zastosowanie suszu roślinnego w żywieniu zwierząt gospodarskich, a także po przedstawieniu rozwoju suszarnictwa autor wyraża pogląd, że w jego odczuciu stawiane u nas w kraju zarzuty dotyczące wysokich kosztów produkcji i stosunkowo wysokiego odsetka suszu gorszej jakości powinny stanowić doping do racjonalizacji produkcji, nie zaś do jej ograniczenia. Istnieją różne drogi do zmniejszenia kosztów suszenia zielonek i okopowych, wśród których na uwagę zasługują: polepszenie organizacji w zakresie produkcji i transportu bazy surowcowej, usprawnienie organizacji przerobu surowca

w suszarniach, ograniczenie do minimum przestojów, przestrzeganie technologii suszenia oraz obniżenie cen urządzeń suszarniczych, co wpłynie na obniżenie kosztów amortyzacji. Szczególną rolę odgrywa zapewnienie suszarniom dostatecznej ilości i jakości oraz rytmiczności dostaw surowca, co przy pokryciu zdolności przerobowych wpływa na obniżenie kosztów wytwarzania 1 tony suszu, zaś lepsza jakość suszu powoduje uzyskanie wyższej ceny. Dla polepszenia jakości suszu z zielonek i poprawy wyników finansowych suszarnictwa autor sugeruje także wprowadzenie suszarni o większej mocy przerobowej do 3—5 ton na 1 godz. lub zastosowanie przewoźnych agregatów suszarniczych, wyróżniających się w porównaniu do agregatów stacjonarnych szeregiem zalet.

W rozdziale pierwszym zatytułowanym „Metody doboru reprezentacji” są podane kryteria wyboru obiektów. Kryteria te uwzględniały: zdolność produkcyjną, rozmiary uzyskiwanej produkcji, kierunek produkcji (tylko zielonki oraz zielonki i okopowe), rodzaj zaplecza z uwzględnieniem udziału traw w suszonych zielonkach, koszty surowca na 1 tonę suszu i koszty przerobu 1 tony suszu. Uznając wymienione kryteria za istotne z punktu widzenia celu badania, którym była analiza wyników działalności suszarni w określonych warunkach przyrodniczych i ekonomicznych naszego kraju, można było wziąć pod uwagę suszarnie przerabiające tylko ziemniaki oraz suszarnie w zależności od ilości przepracowanych kampanii, a także reprezentujące województwa środkowe i południowo-wschodnie.

Rozmieszczenie terytorialne i krótka charakterystyka badanych suszarni stanowią treść rozdziału drugiego. Zgodnie z tym, co już na początku zostało powiedziane, badane suszarnie w liczbie 16 są rozmieszczone w 7 województwach. Reprezentują one dwa typy, a mianowicie typ SB-1,0 o mocy przerobowej 1000 kg suszu na 1 godz. w liczbie 10 suszarni i typ SB-1,5 o mocy przerobowej 1500 kg suszu na 1 godz. w liczbie 6 zakładów. Rozruch produkcji tych suszarni odbył się w różnym czasie: Suszarnie produkujące susz z zielonek zostały przekazane do eksploatacji: 2 w 1962 r., 1 w 1964 r., 2 w 1965 r., 5 w 1966 r. i 6 w 1967 r. Produkcja suszu z okopowych po zainstalowaniu specjalnych linii technologicznych zwanych adapterami rozpoczęta została w 5 zakładach w 1967 r., w 2 w 1968 r. i w 2 w 1969 r.

Koszty budowy suszarni stanowią treść rozdziału trzeciego. Z informacji podanych przez autora pracy wynika, że ustalenie rzeczywistych kosztów budowy badanych suszarni było utrudnione, a to dlatego, że inwestycje te były finansowane przez kilka instytucji, a księgowanie kosztów często było łączne razem z inwestycjami innymi. Po przeprowadzeniu niezbędnych weryfikacji zostało ustalone, że koszt jednostkowy budowy 4 suszarni wyniósł w granicach 5—6 mln zł, 3 suszarnie wybudowano kosztem od 6—7 mln zł, 3 suszarnie — kosztem 7—8 mln zł, 3 suszarnie — kosztem 8—9 mln zł oraz 3 suszarnie kosztem 9—10 mln zł. Koszt zainstalowania linii technologicznych do suszenia okopowych w suszarniach już istniejących wahał się w granicach 1,1—2,9 mln zł. W suszarniach dwukierunkowych typu SB-1,5 wartość adapterów do suszenia okopowych stanowiła średnio około 17%, a w suszarniach typu SB-1,0 ponad 20% nakładów inwestycyjnych. Zjawiskiem wyraźnie niepokojącym jest systematyczny wzrost kosztów budowy jednej suszarni. Jest oczywiste,

że taki stan powoduje wzrost obciążenia każdej tony wyprodukowanego suszu coraz wyższymi kosztami amortyzacji.

Treść rozdziału czwartego dotyczy informacji o surowcach wykorzystywanych przez suszarnie. Z danych zawartych w tym rozdziale wynika, że w kolejnych latach objętych badaniem miało miejsce zwiększenie udziału zielonek traw i lucerny przy jednoczesnym spadku udziału mieszanek roślin motylkowych. Przyczyną tej tendencji jest większa zawodność plonów tych mieszanek oraz wyższe koszty ich produkcji w przeliczeniu na 1 q zielonej masy, jednostkę pokarmową i 1 kg białka w porównaniu z trawami i lucerną. Zielonka dostarczana do suszarni pochodziła w 83% z gospodarstw macierzystych, w 12% z sąsiednich gospodarstw państwowych, w 4% z gospodarstw indywidualnych, a w 1% z innych źródeł. Suszarnie o mniejszej mocy przerobowej (SB-1,0) otrzymały z gospodarstw macierzystych średnio 91% surowca przy rozpiętości od 50 do 100% zaś suszarnie o większej mocy przerobowej (typ SB-1,5) pracowały na surowcu w mniejszym odsetku pochodzącym z gospodarstw macierzystych — średnio w granicach 77% przy rozpiętości od 43 do 97%. Odległość dowozu zielonki do suszarni wynosiła średnio 5 km, zaś w przypadku suszarni SB-1,5 ponad 6 km przy rozpiętości od 2 do 14,5 km, a w przypadku suszarni SB-1,0 odległość dowozu wynosiła średnio 4 km przy rozpiętości od 1,5 do 7,7 km. Jest oczywiste, że promień dowozu zielonki oraz organizacja i technika wywierały wpływ na kształtowanie się kosztów własnych produkowanego suszu. Dysponując względnie wystarczającym materiałem można było pokusić się o danie odpowiedzi, jaka jest zależność między odległością dowozu surowca do suszarni a kosztami produkcji suszu oraz wykorzystaniem mocy przerobowych.

Jeżeli idzie o okopowe, to w badanym okresie w 91% stanowiły je ziemniaki, a w 9% buraki cukrowe, których suszenie zainicjowały w 1969 r. suszarnie poznańskie. W przypadku ziemniaków wpływ na jakość suszu i koszt jego produkcji wywiera zawartość skrobi, a także białka (na co obecnie nie zwraca się uwagi) oraz odległość dowozu ziemniaków. W okresie badanego czterolecia ziemniaki przeznaczone do suszenia zawierały przeciętnie 16,2% skrobi przy wahaniami od 11,2 do 21,3%. Jest charakterystyczne, że gospodarstwa indywidualne dostarczały ziemniaki o wyższej zawartości skrobi. Skrobiowość ziemniaków z kontraktacji kształtowała się w granicach 17,4% przy rozpiętości od 16,3 do 18,0%, a z zakupu poza kontraktacją w granicach 17,3% przy rozpiętości od 15,0 do 18,4%. Jest znamienne, że w badanym okresie nastąpił wzrost usługowego suszenia ziemniaków z 19% w 1967 r. do 40% w 1970 r. ogólnej masy ziemniaków przeznaczonych do suszenia.

Z treści rozdziału piątego wynika, że dostawy zielonek i okopowych nie pokrywały całkowitego zapotrzebowania na surowiec, co spowodowało niepełne wykorzystanie zdolności przerobowych suszarni. Godne odnotowania jest wzrastające z upływem czasu wykorzystanie zdolności przerobowych badanych suszarni. Średnie wykorzystanie suszarni o większej mocy przerobowej było większe w porównaniu do suszarni o mniejszej mocy przerobowej. Najniższe wykorzystanie wykazały suszarnie suszące okopowe, przy czym wyższy stopień wykorzystania wykazały suszarnie typu SB-1,0 (średnio 64% przy odchyleniach od 44 do 81%), zaś niższy suszarnie typu SB-1,5 (średnio 42% przy odchyleniach w granicach od 33

do 60%). Wpływ na wykorzystanie mocy przerobowych suszarni miały takie czynniki jak: czasokres trwania kampanii suszarniczej, awaryjność urządzeń i rytmiczność pracy, dostępność surowca i inne. Z badań wynika, że w produkcji suszu z okopowych awarie urządzeń powodowały 48% przestojów, brak surowca był przyczyną 16% przestojów, a zakłócenia w dopływie energii elektrycznej 8%.

Osiągane przez suszarnie wskaźniki techniczne były poważnie zróżnicowane. Przykładowo podajemy, że na wytworzenie 1 tony suszu z zielonek zużywano od 3330 do 5220 kg zielonki, spalano od 380 do 670 kg węgla, od 99 do 266 kWh energii elektrycznej oraz wykorzystywano od 12 do 23 roboczogodzin; do wytworzenia 1 tony suszu z okopowych zużycie surowca wynosiło od 4160 do 5240 kg, węgla od 87 do 222 kg, energii elektrycznej od 10 do 27 kWh, a roboczogodzin od 8 do 15. Trzeba dodać, że z upływem czasu wymienione wskaźniki stopniowo ulegają polepszeniu. Skala ich rozpiętości świadczy o dużych możliwościach polepszenia efektów większości suszarni.

W działalności produkcyjnej suszarni istotną rolę odgrywa masa i jakość wytwarzanego suszu. Informacja w tym zakresie została podana w rozdziale szóstym. Z danych zawartych w tym rozdziale wynika, że masa wytwarzanego suszu w przeliczeniu na 1 kampanię i na 1 zakład suszarniczy wykazuje tendencję wzrostową nie osiągając jeszcze wielkości normatywnej. Skala rozpiętości jest znaczna, bowiem w przypadku suszarni SB-1,0 wynosiła od 736 do 1366 ton, a dla suszarni SB-1,5 od 1345 do 2204 ton. Z porównania tych danych wynika, że suszarnie o mniejszej mocy przerobowej wykazały niższy wskaźnik przeliczeniowej masy rocznej produkcji suszu w porównaniu do suszarni o większej mocy przerobowej. Jeżeli idzie o jakość produkowanego suszu, to lepszy wytwarzały suszarnie o mniejszej mocy przerobowej. Przykładowo podajemy, że suszarnie SB-1,0 dostarczyły w klasie ekstra i I razem 21,4% suszu oraz poza normą tylko 0,4%, podczas kiedy suszarnie SB-1,5 zaledwie 12,1% w klasie ekstra i I, zaś poza normą aż 8,4%. Jest oczywiste, że produkcja suszu gorszej jakości wpływała niekorzystnie na wyniki finansowe. Należy zauważyć, że autor pracy pominął przyczyny wpływające na przedstawioną sytuację.

Rozdział siódmy zawiera omówienie kierunków rozdysponowania wytworzonego suszu. Z przedstawionych w tym rozdziale danych wynika, że przemysł paszowy otrzymał 74%, państwowe gospodarstwa rolne zużyły prawie 18%, na eksport poszło 8% oraz inni odbiorcy otrzymali mniej niż 0,1% wytworzonego suszu z zielonek. Rozdysponowanie suszu ziemniaczanego było następujące: przemysł paszowy — 72%, PGR — 26% oraz odbiorcy inni — 2%. W badanym okresie zaznaczył się spadek eksportu suszu. Przyczyną tego zjawiska było zakończenie spłaty suszem importowanych urządzeń suszarniczych oraz zalecenia Ministerstwa Rolnictwa ograniczające eksport suszu do minimum niezbędnego dla utrzymania rynku. Nastąpił bardzo wyraźny wzrost zakupu suszu przez gospodarstwa państwowe. Udział dostaw suszu dla przemysłu paszowego nie ulegał większym wahaniom. Z zebranych w czasie badań opinii wynika, że kierownicy i dyrektorzy większych gospodarstw państwowych wypowiadali się za budową suszarni dla wewnętrznych potrzeb wzrastającej produkcji

zwierzęcej. Argumentacja przytaczana w tej sprawie jest interesująca i godna wzięcia pod uwagę przy ustalaniu programu inwestycyjnego w PGR.

Rozdział ósmy traktuje o kosztach i opłacalności produkcji suszu. Rachunek ten przeprowadzony dla lat 1967—1970 stracił obecnie na aktualności. Wpłynęła na to zarówno zmiana cen na susz jak i zmiana cen urządzeń suszarniczych oraz szeregu elementów wchodzących w skład nakładów. Natomiast na uwagę zasługują uwagi wyjaśniające, a także zaprezentowana struktura składników kosztu produkcji suszu z zielonek i z okopowych. Interesująca pod względem metodycznym jest wariantowa wycena ziemniaków i podkreślenie uwzględnienia w rachunku kosztów wszystkich pozycji składowych. Szczególnie ważną pozycję stanowi amortyzacja.

Na zakończenie pracy zostały sformułowane trzy rodzaje wniosków, a mianowicie: wnioski metodyczne, dotyczące zaplecza surowcowego i lokalizacji suszarni oraz wnioski dotyczące zagadnień produkcyjnych i ekonomicznych.

Zaletą omawianej pracy jest to, że w sposób obiektywny przedstawia problematykę suszarnictwa przemysłowego pasz. Mimo skondensowanej formy wypełnia ona istniejącą lukę badawczą. Powinna ona zainteresować polityków rolnych w ogóle, a kierownictwo PGR w szczególności. Opublikowanie tej pracy w odcinkach na łamach „Nowego Rolnictwa” czyni ją dostępną także innym zainteresowanym osobom.

WACŁAW PRZELASKOWSKI
Warszawa

Augustyn Woś — **PRZEPŁYWY MIĘDZYGAŁĘZIOWE**
ROLNICTWO — GOSPODARKA NARODOWA

Polska Akademia Nauk
Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa

Monografia zawiera wstęp i cztery rozdziały, aneks statystyczny i wykaz literatury. Pierwszy rozdział poświęcony jest omówieniu udziału rolnictwa w tworzeniu dochodu narodowego, drugi — obrazuje rolnictwo w aspekcie bilansów przepływów międzynarodowych, trzeci — traktuje o materiałochłonności, pracochłonności i majątkochłonności produkcji rolniczej, a czwarty analizuje powiązania polskiego rolnictwa z zagranicą.

We wstępie autor rozróżnia równowagę stacjonarną i równowagę dynamiczną. Dostrzega sprzężenie zwrotne między przepływami wartościowymi i przepływami dóbr w ujęciu fizycznym. Uważa, że przejście do równowagi dynamicznej (wzrostu gospodarczego) musi niekiedy a priori zakładać wymianę nieekwiwalentną (s. 5). Zgadzam się z autorem, że równowaga dynamiczna jest — jak wiadomo — czymś zupełnie innym niż równowaga statyczna i wymaga innych środków polityki ekonomicznej. Nie rozumiem natomiast, jakie powody nakazały A. Wosiowi połączenie trockisty Preobrażeńskiego ze Stalinem: „Koncepcja tzw. pierwotnej akumulacji socjalistycznej (zwłaszcza w sformułowaniu Preobrażeńskiego — Stalina) zakładająca nieekwiwalentność wymiany w relacji miasto—wieś jako podstawę strategii rozwojowej, nie może oczywiście stanowić punktu wyjścia dla ułożenia stosunków między rolnictwem a nierolniczymi gałęziami gospodarki narodowej” (s. 5—6).

W rzeczywistości Preobrażeński był trockistą¹, Trockiego popierał Preobrażeński. Dążył on do teoretycznego uzasadnienia i obrony woluntaryzmu trockistowskiego w kształtowaniu cen. Powołując się na trockistowskie hasło „dyktatury przemysłu” Preobrażeński próbował sformułować tzw. „prawo pierwotnej socjalistycznej akumulacji”. Treść tej akumulacji Preobrażeński rozumiał w ten sposób, że państwo proletariackie musi wyzyskiwać na korzyść socjalizmu „dosocjalistyczne formy ekonomiczne”². Zadanie, mówił on, polega „nie na tym, aby brać od drobno-

¹ Trockizm wrag leninizma, Moskwa 1968, s. 200.

² Leninizm i idejno-politiceskij razgrom trockizma, Leningrad 1970, s. 345

burżuazyjnych producentów mniej niż brał kapitalizm, ale w tym, aby brać więcej”³. Uchwała 13-tej konferencji RKP (b) z 16—18 stycznia 1924 r. „O wynikach dyskusji i o drobnoburżuazyjnym odchyleniu w partii” wymienia Preobrażeńskie jako trockistę. Natomiast J. Stalin walczył z trockizmem. Zdemaskowaniu trockizmu dopomogła opublikowana w 1924 roku praca J. Stalina „O podstawach leninizmu”, w której zostały omówione podstawowe zasady leninizmu, teorii i taktyki rewolucji proletariackiej i dyktatury proletariatu, podkreślono to nowe, co wniósł W. Lenin do marksizmu⁴.

Na XV Wszechzwiązkowej konferencji WKP (b) w listopadzie 1926 r. J. Stalin wyraźnie zaakcentował: „Sądzę, że Preobrażeński, kiedy porównuje gospodarke chłopską do „kolonii” i usiłuje ułożyć stosunki między proletariatem a chłopstwem na zasadzie eksploatacji — podkopuje w ten sposób, sam tego nie rozumiejąc, podstawy jakichkolwiek możliwości socjalistycznej industrializacji. Twierdzą, że ta praktyka nie ma nic wspólnego z polityką partii, która opiera industrializację na zasadzie współpracy gospodarczej między proletariatem i chłopstwem”⁵.

Obecnie trockistowska teza „o pierwotnej socjalistycznej akumulacji” jest wykorzystywana przez burżuazyjnych sowietologów na zachodzie⁶ w walce przeciwko marksizmowi. To oni obecnie łączą Preobrażeńskie ze Stalinem wbrew prawdzie historycznej. W Polsce, o ile mi wiadomo, tym się zajmują W. Brus⁷, S. Felbur⁸ i A. Woś⁹ — komentarze są zbyteczne.

Gwoli prawdzie historycznej J. Stalin „Jako teoretyk i prężny organizator, przewodził w walce przeciwko trockistom, prawym oportunistom, burżuazyjnym nacjonalistom, przeciwko otoczeniu kapitalistycznemu. J. Stalin posiadał duże zasługi nie tylko w zagwarantowaniu zwycięstwa socjalizmu w ZSRR, w rozwoju światowego ruchu komunistycznego i wyzwolenieczego... W działalności J. Stalina partia widzi dwa aspekty: dodatni, który ceni i ujemny, który krytykuje i osądza”¹⁰.

Za punkt wyjściowy został w monografii przyjęty udział rolnictwa w tworzeniu dochodu narodowego. Autor powołuje się tu na Schultza, Johnstona i Kurnetza, Herera i Felbura i suponuje, że „Jeśli za miarę poziomu wzrostu gospodarczego danego kraju uznano by dochód narodowy na 1 mieszkańca, to jego związek ze względnym udziałem rolnictwa w tworzeniu dochodu narodowego przyjmuje kształt krzywej wykładniczej,

³ Westnik Komunistycznej Akademii, 1924 N 8 s. 58 i 59

⁴ Istoria Komunistycznej Partii Sowieckiego Sojuza, Moskwa 1971, s. 346

⁵ J. Stalin — Dzieła, Warszawa 1950 t. 8 s. 293

⁶ A. Barsow Mef — o „pierwotnym socjalistycznym nakopieniu”. W pracy: Krytyka burżuazyjnej historiografii sowieckiego obszczestwa, Moskwa 1972, s. 235

⁷ W. Brus — Ogólne problemy funkcjonowania gospodarki socjalistycznej, PWN 1964, s. 90—94

⁸ S. Felbur — Problemy wzrostu produkcji rolniczej w Polsce, PWN 1972 s. 13, 37—38

⁹ A. Woś — Wkład rolnictwa w akumulację społeczną i rozwój gospodarczy, Wieś i Rolnictwo nr 1, 1973 s. 58 oraz recenzowana monografia s. 5—6

¹⁰ Istoria Komunistycznej Partii Sowieckiego Sojuza, Moskwa 1971, s. 578

której wartości maleją asymptotycznie do zera" (s. 12). Dla 36 krajów świata A. Woś aproksymował krzywą:

$$X = 32,8 \cdot (0,21)^y \quad (1)$$

gdzie: X — procentowy udział rolnictwa w tworzeniu dochodu narodowego,

Y — dochód narodowy na głowę ludności w dolarach amerykańskich.

Oznaczając dochód narodowy przez D , część dochodu narodowego pochodzącego z rolnictwa przez R , oraz liczbę ludności przez L zapiszemy:

$$X = \frac{R}{D} \cdot 100 \quad (2)$$

$$Y = \frac{D}{L} \quad (3)$$

oraz podstawiając wartości X , Y do zależności 1 otrzymujemy:

$$\frac{R}{D} = 0,328 \cdot (0,21)^{D/L} \quad (4)$$

Z tablicy 1 zauważamy, że:

$$81 \leq \frac{D}{L} \leq 3578 \quad (5)$$

$$0,010 \leq \frac{R}{D} \leq 0,531 \quad (6)$$

Współczynnik $(0,21)^{81}$ ma ponad pięćdziesiąt zer po przecinku przed pierwszą cyfrą znaczącą, nie mówiąc już o innych mających wskaźnik potęgi od 82 do 3578.

Tym samym prawa część zależności 4 nie może być równa lewej części

$\frac{R}{D}$ która w najmniejszym przypadku ma być równa 0,01.

Aproksymacja jest tym samym błędnie przeprowadzona, wszystkie wywody na niej oparte są wadliwe.

A. Woś proponuje urealnienie rachunku wartości produkcji czystej w rolnictwie według recepty S. Felbura: podnieść wartość produkcji czystej o 24,3%, obniżyć wartość produkcji sektora pozarolniczego o 7,8 oraz przemysłu o 20,1% (s. 24). S. Felbur przeprowadza rozliczenia proporcjonalnie do funduszu płac, kapitału i kosztów. Uzyskane obliczenia wykazują, zdaniem S. Felbura, że produkcja czysta rolnicza jest zaniżona według pierwszego aspektu o 32,5%, według drugiego o 24,3%, według trzeciego o 18,2%. Nie zauważona pozostaje ta okoliczność, że uszeregowanie zależy od danych z roku 1961, które są zastosowane do ilorazów różniących się tylko licznikami. Dla Polski jest oczywiste, że:

$$\frac{v}{V} > \frac{z}{Z} > \frac{c+v}{C+V} \quad (7)$$

Rozrzucając M według koncepcji S. Felbura, przy istnieniu takiego szeregu nierówności zawsze otrzymamy wynik, że wartość produkcji rolnej należy podnieść w modelu cen proporcjonalnych do wartości — najwyższej, w modelu cen produkcji — średniej, w modelu cen proporcjonalnych do kosztów — najniższej. W aspekcie przyjętych założeń wydajność pracy w rolnictwie też jest obciążona analogicznymi konsekwencjami. Całe rozumowanie S. Felbura jest tu uzależnione od istniejącego systemu cen i płac, przyjętych wzorów cen oraz błędów ekonometryczno-statystycznych.

Nie negując słuszności krytyki odnośnie stosowanych aktualnie metod szacunku produkcji czystej rolnictwa i jego udziału w tworzeniu dochodu narodowego, akcentujemy, że nie można krytykowanego szacunku zastąpić „metodologią” opartą na błędach ekonometryczno-statystycznych i niewłaściwych założeniach. Da to tylko w wyniku akumulację błędów i błędnych quasi teoretycznych wniosków. „W naukach opisujących rzeczywistość tylko te twierdzenia i założenia, które opisują rzeczywisty świat w sposób mniej lub bardziej ścisły, mogą być uznane za możliwe do przyjęcia”¹¹.

Analizę dynamiki przepływów dóbr materialnych z gałęzi pozarolniczych do rolnictwa A. Woś ograniczył tylko do porównań w cenach bieżących. Autor przyznaje, że tego rodzaju porównania są zniekształcone ruchem cen. Próbuje oszacować łączne nakłady materialne na rolnictwo przy pomocy indeksu cen detalicznych oraz cen towarów i usług zakupywanych przez ludność wiejską na cele konsumpcyjne. Zastosowanie tych wskaźników cen wydaje się nieadekwatne. Naszym zdaniem tego rodzaju analiza powinna być poprzedzona szacunkiem wskaźnika cen uzyskiwanych przez producentów w przekroju gałęziowym. Tym bardziej, że według naszych szacunków dynamika wskaźników cen w różnych gałęziach była różnokierunkowa i bardzo różnorodna. W związku z powyższym właściwa analiza zmian strukturalnych może być przeprowadzona tylko po doprowadzeniu tablic przepływów międzygałęziowych do porównywalności. Nie jest to łatwe, ale w nauce łatwizna nie może też dać adekwatnych wniosków.

W związku z tym wydaje się zbędne na kilku stronicach rozdziału drugiego ilustrowanie oczywistego faktu, że „rolnictwo polskie znajduje się obecnie w okresie przechodzenia od zasady maksymalizacji wydajności ziemi do zasady maksymalizacji wydajności pracy” (s. 46). Analogicznie porównanie struktury nakładów na rolnictwo w Polsce, Jugosławii, RFN, Francji, Włoszech, Belgii i Holandii powinno być oparte na poprzednim sprawdzeniu lub omówieniu porównywalności. Na przykład na str. 47 A. Woś dochodzi do wniosku, że „udział środków produkcji pochodzenia przemysłowego (z pominięciem produktów rolnych po przerobie przemysłowym) w badanych krajach waha się w dość wąskich granicach 10—17%”. Zważywszy¹², że w Polsce w 1969 r. na 1 traktor przypadało

¹¹ J. Kornai — *Anti Equilibrium*, Warszawa 1973 s. 32

¹² *Rocznik statystyczny* 1971, Warszawa 1971 s. 707

102 ha użytków rolnych, w Jugosławii 336, w RFN 11, we Francji 28, we Włoszech 42, w Belgii 20, a w Holandii 17 ha, wniosek ten wydaje się nieco nieuzasadniony. Analogicznie, nieuzasadnione jest stwierdzenie, że „dopiero łączna kwota nakładów środków produkcji pochodzenia przemysłowego i usług produkcyjnych dla rolnictwa obrazuje stan technicznego zacofania naszego rolnictwa. Udział tych nakładów wynosi w Polsce 16,72%, podczas gdy w RFN 27,09%, w Belgii i Holandii ponad 23%, a w Jugosławii i we Włoszech — ponad 20%” (s. 50); nie odzwierciedla to w pełni ani zacofania polskiego rolnictwa, ani też większego postępu rolnictwa jugosłowiańskiego. Bardziej adekwatne tu, pomimo całego respektu do tablic przepływów międzygałęziowych w cenach bieżących, będzie porównanie stanu mechanizacji i nawożenia w przeliczeniu na powierzchnię użytków rolnych.

Doprawdy, czy trzeba tasiemcowych wzorów, wyrafinowanych metod statystyczno-ekonometrycznych, by udowodnić, że niska wydajność pracy w rolnictwie polskim jest przede wszystkim związana ze słabym technicznym uzbrojeniem pracy (s. 89), że głównym czynnikiem wzrostu wydajności w rolnictwie są inwestycje (s. 90). Moim zdaniem jest to oczywiste. Ale wolno A. Wosiowi dla ich uzasadnienia powoływać się na analizę ekonometryczną S. Felbura, który analizuje wydajność pracy w rolnictwie według wzoru ¹³:

$$W = a U^{b_2 - b_3} W^{b_3} \quad (8)$$

Zmienna W wchodzi w obie części zależności i b_3 nie kwantyfikuje efektu zwiększenia wydajności pracy z tytułu zmiany kapitałochłonności. Analogiczne b_2 nie wyraża wpływu netto uzbrojenia technicznego pracy, przy założeniu stałej produktywności kapitału trwałego w badanej serii. Wadliwie więc są rozważania oparte na tych zależnościach, które po przekształceniu mogą być zapisane w postaci:

$$W^{1 - b_3} = a U^{b_2 - b_3} \quad (9)$$

Przy $b_3 = 0$ otrzymujemy

$$W = a U^{b_2} \quad (10)$$

zależność analogiczną do przyjętych przez A. Wosia zależności 1.

Rachunek majątkochłonności i materiałochłonności produkcji rolniczej byłby bardziej interesujący przy przedłużeniu szeregu na rok 1971 i 1972. Oczywiście, przy wszystkich uzasadnionych krytycznych uwagach, co do szacunków GUS, faktem jest, że rolnictwo jest i pozostanie jedną z najbardziej majątkochłonnych i materiałochłonnych gałęzi gospodarki narodowej. Tym niemniej w okresie pogrudniowym obserwujemy wybitny

¹³ W Przelaskowski, S. Felbur — Problemy wzrostu produkcji rolniczej w Polsce. Zagadnienia Ekonomiki Rolnej nr 1, 1973, s. 59

wzrost wydajności pracy w rolnictwie (w 1971 r. o 37% w porównaniu z rokiem 1970)¹⁴, oznacza to prawdopodobnie znaczne obniżenie materiałochłonności i majątkochłonności w rolnictwie.

Ponadto przy analizie majątkochłonności i materiałochłonności A. Woś pomija podnoszony przez szereg ekonomistów krajów socjalistycznych fakt zaniżania wartości produkcji czystej rolnictwa. Jak poprzednio nadmieniliśmy, A. Woś w tym zakresie proponuje przyjąć propozycje S. Felbura (s. 24). Ponieważ wnioski S. Felbura są obciążone błędami, to dobrze się stało, iż tu A. Woś nie kontynuuje ich w zakresie materiałochłonności i majątkochłonności. Tym niemniej problem pozostaje otwarty i czeka właściwego oraz adekwatnego rozstrzygnięcia.

Udział importu w ogólnej wartości poszczególnych dóbr materialnych zużytych produkcyjnie w rolnictwie polskim wynosił w 1967 r. 2,1%. Stanowiło to zużycie 2,6% całości importu. Struktura zaś zużytych materiałów na bieżące potrzeby produkcyjne rolnictwa wynosiła w zakresie wyrobów i usług przemysłu w 1971 r. 2,4%, w zakresie produktów rolniczych 1,4%. Największy udział w zużyciu na bieżące potrzeby produkcyjne w rolnictwie notujemy w zakresie chemikaliów — 11,8%. Natomiast udział eksportowanych produktów rolnictwa wyniósł w 1972 r. 5,4% całego eksportu, import 6,7%¹⁵. Import zboża konsumpcyjnego i pastewnego wyniósł 0,6 mld złotych dewizowych w 1972 r. (w latach 1970 i 1971 odpowiednio 0,8 i 0,7 mld zł). A Woś poddaje dokładnej analizie wyżej wymienione dane opublikowane w rocznikach statystycznych, natomiast słusznie podkreśla konieczność silniejszego powiązania polskiego rolnictwa z zagranicą. Szacuje i porównuje importochłonność i eksportochłonność rolnictwa polskiego z krajami Zachodniej Europy. Przemilcza natomiast fakt utrzymywania na niezmiennym poziomie cen pasz, chociaż ich zakup za granicą jest droższy. „W 1973 r. za importowane pasze i komponenty paszowe płaciliśmy średnio o ponad 100% więcej niż w roku 1970, a za zboże o 70% więcej”¹⁶. Ponadto w omawianej monografii prawie całkiem abstrahuje się od powiązań rolnictwa polskiego z bratnimi krajami wspólnoty socjalistycznej.

Reasumując stwierdzamy:

1. Pewne nieścisłości w omówieniu rozwoju ustroju kolchozowego w ZSRR. Teoria pierwotnej akumulacji socjalistycznej była wysunięta przez Kondratiewa, Gromana i Preobrażeńskiego, przejęta przez trockistów a obecnie przez burżuazyjnych sowietologów do walki z marksizmem. J. Stalin zwalczał tę teorię.
2. Aproksymacja współzależności między procentowym udziałem rolnictwa w tworzeniu dochodu narodowego a wysokością dochodu narodowego na głowę ludności w dolarach amerykańskich w 36 wybranych krajach w latach 1968—1971 jest błędna i wadliwa. Nieadekwatne są więc i wnioski z niej wynikające.

¹⁴ Statistyczeskij Jeżegodnik SEW, 1972, Moskwa, s. 2408

¹⁵ Rocznik statystyczny 1973, s. 406, 421

¹⁶ P. Jaroszewicz — O wysoką dynamikę społeczno-ekonomicznego rozwoju Polski w latach 1974—1975. I Krajowa Konferencja PZPR, KiW 1973, s. 85

3. A. Woś niepotrzebnie powtarza szereg błędnych wniosków z pracy S. Felbura opartych na niewłaściwych założeniach i popełnionych błędach ekonometryczno-statystycznych.
4. W pracy autor nie wykorzystuje w pełni powiązań rolnictwa polskiego z krajami RWPG.
5. W zakresie analizy przepływów międzygałęziowych autor ograniczył się do porównań w cenach bieżących, eliminując porównania w cenach porównywalnych w przekroju gałęziowym bilansów przepływów międzygałęziowych.

KSIAŻKI EKONOMICZNO-ROLNICZE

ADAMSKI W.: **Chłopi i przyszłość wsi. Postawy, dążenia, aspiracje.** Warszawa 1974 Książka i Wiedza, s. 298.

Intencją autora — jak pisze on we wstępie — oraz punktem wyjściowym rozważań była akceptacja głównych tendencji rozwojowych socjologii wsi w Polsce. Zgodnie z przyjętym założeniem metodologicznym, w części pierwszej publikacji autor zawarł rozważania ogólne o charakterze teoretycznym. Weryfikacji przyjętych tu hipotez dokonał w pozostałych dwu częściach. W drugiej — uczynił to na materiale pochodzącym z badań ankietowych, trzecia zaś — stanowi monografię, dotyczącą społeczności wioskowej, reprezentującej wysoki poziom rozwoju społeczno-gospodarczego, wsi zurbanizowanej Sławsko Wielkie, w powiecie inowrocławskim, objętej od 1947 r. badaniami Instytutu Ekonomiki Rolnej.

Zdaniem autora wieś polska znajduje się na rozdrożu pomiędzy wiejskim a miejskim stylem życia; ważne przy tym są społeczno-kulturowe przesłanki uspołecznienia chłopskiego rolnictwa. Badania ankietowe, ujęte globalnie i regionalnie, dotyczyły m. in.: stosunku rolników do gospodarstwa, prywatnych i społecznych środków produkcji, zmian zachodzących w poglądach chłopów na przyszłość wsi i rolnictwa, regionalnych różnicowań produkcyjnych i postaw społecznych rolników oraz specyfiki procesów racjonalizacji ich postaw. W monografii autor podał charakterystykę wsi i materiału badawczego, przemian zachodzących w strukturze i stosunkach społecznych oraz dokonał weryfikacji racjonalności postaw i zachowań, jako wyrazu społecznego różnicowania wsi. W zakończeniu zawarł rozważania o wartości badań i ustaleń empirycznych, w tym ankietowych i monograficznych.

BLECHSTEIN K.: **Graphische Linearprogrammierung als Entscheidungshilfe bei der landwirtschaftlichen Betriebsplanung** (Graficzne programowanie liniowe jako decydująca pomoc przy rolniczym planowaniu). Hamburg 1969 P. Parey, s. 162.

Autor zajął się zagadnieniami związanymi z planowaniem podejmowanym przez przedsiębiorstwa rolne. W związku z tym uwzględnił przede wszystkim modele obrachunkowe jako źródła informacji przy podejmowaniu decyzji kierowniczych. Graficzną technikę obliczeniową przyjętą do programowania liniowego wyjaśnia na przykładzie roboczym, przeprowadzając odpowiednie kalkulacje ilustrowane przy pomocy graficznych wariantów. Numeryczną technikę obliczeniową omawia wyjaśniając jej podstawy i zastosowanie aż do pamięciowego jej opanowania. W załączniku dotyczącym graficznej techniki obliczeniowej scharakteryzował ogólne zasady jej stosowania, specyfikę obliczeniową i znaczeniową a także grupowe zmiany w poszczególnych wariacjach, podając odpowiednie wzory i schematy służące do tych obliczeń. Całość publikacji ma służyć ułatwieniu i uproszczeniu zarówno podejmowania decyzji kierowniczych jak też doradztwa i to przy maksymalnym stosowaniu modeli, nie zaś analiz porównawczych. Zgodnie z tematyką publikacji zawiera ona liczne wzory i wykresy.

BULOCZNIKOWA L.A.: **Tiechniczeskij progress i ispolzowanie rabocziej sily w sielskom chozajstwie** (Postęp techniczny i wykorzystanie siły roboczej w rolnictwie). Moskwa 1973 Izdat. Ekonomika, s. 133.

Autorka przeanalizowała wpływ postępu technicznego na dynamikę, strukturę i wykorzystanie siły roboczej, zatrudnionej w rolnictwie. Na tej podstawie ukazuje proporcje podziału zasobów siły roboczej na wsi według poszczególnych rodzajów zatrudnienia i uzasadnia sposoby ich udoskonalenia. W publikacji dokonano analizy rozporządzalnych zasobów siły roboczej sowchozów i kołchozów pod względem jakości i zbadano stopień zaspokojenia ich potrzeb z uwzględnieniem postępu technicznego oraz podstawowych kierunków wykorzystywania siły roboczej w przedsiębior-

stwach rolnych. Rozważania mają w dużym stopniu charakter metodologiczny i z tego względu ich wyniki mogą być przydatne pracownikom naukowym a także planowania i zarządzania rolnictwem.

Chłoporobotnicy o sobie. Studium autobiografii. Warszawa 1974 Książka i Wiedza, s. 295.

Na wstępie należy zaznaczyć, że tytuł, a zwłaszcza jego druga część, ma charakter umowny. Publikacja nie zawiera bowiem autobiografii chłopów-robotników, lecz wypowiedzi siedmiu autorów oraz autora przedmowy D. Gałaja, którzy wykorzystali dostępne źródła opisowe i statystyczne, a w tym 177 autobiograficznych (nadesłanych na konkurs pt. „W polu i w fabryce”; ogłoszony przez ZG ZWM oraz redakcję Nowej Wsi).

We wstępie D. Gałaj m. in. przedstawia przyczyny powstania grupy chłopów-robotników. Skrótowo rzecz biorąc są one następujące: 1. występowanie dysparytetu dochodów ludności rolniczej i nierolniczej; 2. nadmiar siły roboczej w rolnictwie chłopskim; 3. korzystne dla miasta i wsi zatrudnienie nadwyżek niekwalifikowanej siły roboczej w przemyśle bez zmiany miejsca zamieszkania (brak mieszkań w miastach); 4. społeczne i psychologiczne oraz — dodajmy — ekonomiczne „przywiązanie” do ziemi, jako źródła utrzymania, gwarantującego osobistą niezależność; 5 — *vice-versa* — atrakcyjność wzorów pracy i życia ludności zatrudnionej i mieszkającej w miastach.

Jeśli idzie o treść poszczególnych rozdziałów, ich autorzy — posługując się w cytatach odpowiedziami ankietowanych osób — omówili następujące zagadnienia: stopniowe wchodzenie chłopów — robotników do pracy w przemyśle i budownictwie oraz w środowisko miejskie i robotnicze, „odyseje” codziennych dojazdów do pracy, procesy stopniowej asymilacji w nowych warunkach społecznych, dwuzawodowość oraz jej skutki w rolnictwie i w przemyśle (przydatność i wydajność w pracy, rola kobiety-gospodarza, jej obciążenia i perspektywy życiowe), fikcja „wolnego czasu” i nikłe uczestnictwo w kulturze, dodatnie i ujemne skutki dwuzawodowości („co się ma, a co się traci”), „zaduma nad własnym położeniem i losem” — czyli motywy i okoliczności podejmowania pracy poza gospodarstwem rolnym. Ostatni rozdział, poza syntetycznym omówieniem materiałów na konkurs, zawiera 12 interesujących zestawień tabelarycznych, nadających się znakomicie — prócz tekstu — do snucia własnych analiz zagadnienia i rozważań.

CZERNJAWSKI I.F.: Realizacja sielskochozajstwiennoj produkcji i effiektivnost proizvodstva (Realizacja produkcji rolnej i jej efektywność). Moskwa 1974 Izdat. Kołos, s. 157.

Autor zajął się zagadnieniami realizacji produkcji rolnej i czynnikami wpływającymi na jej efektywność. Analizuje przy tym różne formy i metody stosowane przy realizacji produkcji oraz wysuwa propozycje ich dalszego doskonalenia. Szczególną uwagę poświęca sprawom takim jak: podstawowe tendencje w rozwoju produkcji rolnej oraz problemy jej zbytu, kształtowanie się cen, transport gotowej produkcji, rozwijanie bezpośrednich związków zachodzących pomiędzy kołchozami i sowchozami a przedsiębiorstwami handlowymi i przetwórczymi. Istotnym elementem staje się też usprawnienie zbytu produkcji rolnej.

W publikacji, przeznaczonej m. in. dla pracowników naukowych, kierowników gospodarstw oraz osób zatrudnionych w handlu, zamieszczono dane liczbowe zaczerpnięte ze statystyk kilku republik oraz z materiałów pochodzących z konkretnych kołchozów i sowchozów.

DONALDSON J.G.S., DONALDSON F.: Farming in Britain today (Rolnictwo we współczesnej Anglii). Harmondsworth 1972 Penguin Books, s. 372.

Drugie wydanie pracy napisanej i opublikowanej w 1967—1969 r., następnie ponownie przepracowanej i uzupełnionej. Stosunkowo największe zmiany wprowadzono w rozdziale dotyczącym Wspólnego Rynku. Rozdział ten nie został jednak definitywnie zakończony w związku z toczącą się wówczas w parlamencie angielskim dyskusją i nie przystąpieniem jeszcze w tym okresie Wielkiej Brytanii do tej organizacji. Jeśli idzie o zasadniczą treść publikacji, sprowadza się ona do przedstawienia rolnictwa jako „industry”, przez co należy rozumieć traktowanie rolnictwa jako równorzędnej z przemysłem gałęzi gospodarki narodowej. Stąd też jest mowa o jego strukturze i przedmiocie, badaniach naukowych, służbie doradczej, szkoleniowej i ad-

ministracyjnej, stowarzyszeniach rolniczych, szeroko pojętym marketingu, spółdzielczości rolniczej i kredycie. Użytkowanie ziemi przedstawiono w ten sposób, że najpierw scharakteryzowano jej użytkowanie pozarolnicze (miasta, lasy), a następnie rolnicze, przy czym wyeksponowano wartość ziemi i jej dzierżawę, różne typy i wielkość gospodarstw, produkcję mleka, bydła, owiec, trzody, drobiu oraz warzyw. Część tę kończą krytyczne uwagi na temat nowoczesnych metod gospodarowania. Omawiając sprawę stosunku rolnictwa Wielkiej Brytanii do Wspólnego Rynku uwzględniono aspekty nie tylko praktyczne, ale i teoretyczne.

Końcowa część ma charakter dyskusyjny, związany z powojennymi doświadczeniami subsydiowanego rolnictwa angielskiego oraz prowadzoną polityką rolną w perspektywie ewentualnego przystąpienia do wspólnoty gospodarczej. Stosunkowo obszerną część publikacji stanowi załącznik zawierający dane statystyczne odnoszące się do produkcji rolnej Anglii, mapę, wykresy oraz bibliografię przedmiotu.

DOWGIAŁŁO Z.: Praca kierownicza w przedsiębiorstwie rolniczym. Warszawa 1974 PWRiL, s. 209.

Publikacja dotyczy roli i zadań kierownika przedsiębiorstwa rolniczego. Zmieniają się one w pewnym stopniu w zależności od struktury organizacyjnej przedsiębiorstw. Niemniej jednak pewne generalne założenia organizacyjne mają charakter ogólny, a indywidualizowane są najwyższe style kierowania i w związku z tym typologia kierowników. Podstawowe znaczenie ma odpowiedzialność kierownictwa, stąd też waga i znaczenie kwalifikacji kadry kierowniczej oraz jej autorytetu. Uwidacznia się to szczególnie w motywacjach decyzji oraz ich podejmowaniu. Równie ważna jest umiejętność organizowania własnej pracy kierownika. Ostatnio coraz większego znaczenia nabierają problemy zarządzania kombinatami. Interesujące jest także zwrócenie przez autora uwagi na błędy popełniane szczególnie przez nowomianowanych kierowników PGR oraz trudności na jakie napotykają. Odrębnie omówił on również pracę kierowniczą w RSP i POM. Jeśli idzie o podstawowe ogniwo, jakim jest brygada polowa, wyszczególniono tu zadania brygadzystów w strukturze kierownictwa, kwalifikacje, obowiązki i odpowiedzialność, przygotowywanie dyspozycji oraz dokonywanie zmian w planowanym rozkładzie prac, kontrolę brygad, organizowanie pracy brygadzystów oraz pracę brygad kampanijnych.

W publikacji podano i skomentowano wiele schematów organizacyjnych, posługując się m. in. doświadczeniami własnymi (np. w PGR Manieczki i Kazimierz) oraz radzieckimi. Literatura przedmiotu zawiera 96 pozycji.

GAŁĘSKI B.: Studia nad społeczną strukturą wsi. Wrocław 1973 Zakł. Narod. im. Ossolińskich, s. 282.

Autor zawarł w pracy wybór swych dawnych artykułów publikowanych w latach 1956–1970. Stanowią one wyniki badań prowadzonych w latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych, co skłoniło autora do wyjaśnień natury polityczno-ustrojowej. Wiele spraw bowiem, a nawet określić straciło swą dawną ostrość i aktualność, stając się jak gdyby wspomnieniami z minionej już przeszłości. Artykuły dotyczą problematyki struktury społecznej wsi polskiej, a przede wszystkim analizy ludności wiejskiej, sytuacji społecznej poszczególnych jej grup oraz stosunków między tymi grupami. Materiały zestawiono w trzy działy tematyczne. Pierwszy, noszący tytuł: Teoria i zmiany społecznej struktury wsi, zawiera rozważania uwzględniające takie elementy jak grupy klasowe i typy społecznej struktury wsi, wskaźniki społecznego zróżnicowania warstwy chłopskiej, analizę sił społecznych, wpływ czynnika demograficznego oraz zagadnienia klasowości i zawodowości (chłop — rolnik). Drugi obejmuje przykłady analizy społecznej, a mianowicie podział ludności wiejskiej na kategorie społeczne, zmiany w układzie tych kategorii, uwagi metodologiczne dotyczące monografii wiejskich społeczności lokalnych, instytucje wioskowe w procesie aktywizacji wsi według struktury społecznej. W dziale trzecim autor ujął artykuły odnoszące się do sił społecznych i perspektyw przeobrażeń wsi. Chodzi tu o procesy określające przyszłość wsi, socjologiczną problematykę spółdzielni produkcyjnych, typy kolektywnych gospodarstw rolnych, wpływ uprzemysłowienia na perspektywę wsi oraz przeobrażenia gospodarki chłopskiej.

Genossenschaften — Demokratie und Wettbewerb (Spółdzielnie — demokracja i współzawodnictwo). Tübingen 1972 J.C.B. Mohr, s. 581.

Publikacja obejmuje wypowiedzi zawarte w referatach oraz dyskusji, wygłoszo-

nych na VII Międzynarodowych Obradach Spółdzielczych w Münster (19.IX.—21.IX. 1972 r.). Poprzednie konferencje odbywały się co trzy lata w różnych miastach Europy; w konferencjach biorą udział przedstawiciele zarówno kapitalistycznych jak socjalistycznych krajów. Obrady toczyły się wokół ogólnej problematyki spółdzielczej, głównie zaś koncentrowały uwagę na zasadach, teorii i praktyce demokracji spółdzielczej. Poruszone zostały także problemy spółdzielczości rolniczej, o której najszerszej mówił przedstawiciel Węgier w referacie pt. „Zagadnienia demokracji w węgierskiej rolniczej spółdzielczości produkcyjnej”. Wypowiadali się również dwaj przedstawiciele Polski, a mianowicie H. Chołaj, który m. in. scharakteryzował spółdzielczość zaopatrzenia i zbytu we wsiach z indywidualnymi gospodarstwami chłopskimi w krajach demokracji ludowej oraz T. Kowalak, który mówił o sytuacji spółdzielczości w Polsce.

GEORGIEVA N.D., DIMITROV M.: **Ikonomičeska efektivnost na proizvodstvoto v TKZS s raslicni razmeri i specializacija** (Ekonomiczna efektywność TKZS z uwzględnieniem ich rozmiaru i specjalizacji). Sofija 1973 Izdat. na Balgarskata Akademiya na Naukite, s. 248.

Nauka organizacji socjalistycznych przedsiębiorstw rolnych obejmuje zagadnienia koncentracji i specjalizacji. Stąd też w publikacji, przygotowanej w Rolniczej Akademii im. G. Dimitrova — Instytut Ekonomiki i Organizacji Rolnictwa — autorzy zajęli się efektywnością produkcji wielogaleziowych przedsiębiorstw rolnych, wynikami uzyskiwanymi w TKZS w zakresie różnych dziedzin produkcji rolnej, jej kosztami własnymi, intensyfikacją i właściwą organizacją. Uwzględnili też rozmiary produkcji oraz techniki stosowane w poszczególnych gałęziach, zwłaszcza w hodowli, przy czym wzięli pod uwagę ogólne warunki produkcji a zatem i koszty zróżnicowane dla jednostek i rejonów. Badania, których założenia metodologiczne, teoretyczne oraz zakres, przedstawili autorzy w rozdziale wstępnym, zostały przeprowadzone w 64 TKZS w dwóch różnych rejonach Bułgarii.

GÓRA W.: **Reformy agrarne w europejskich państwach demokracji ludowej 1944—1948**. Warszawa 1973 LSW, s. 302.

Kolejną ze swych prac, mających za temat problemy reformy rolnej w Polsce oraz innych krajach — poświęcił autor specyfice i sposobom realizacji reform w krajach demokracji ludowej Europy. Stosownie do przyjętej metody historycznego, a więc rozwojowego ujmowania zagadnień, charakteryzuje sytuację chłopów w latach międzywojennych, burżuazyjno-obszarnicze reformy agrarne oraz główne konflikty społeczne wsi. Wyzwolenie państw środkowej i południowo-wschodniej Europy spod okupacji hitlerowskiej oraz ustalenie zasad prawnych reform rolnych stworzyły podstawy ich realizowania w latach 1944—1948. Decydującą rolę odegrały tu postępowe stronnictwa polityczne oraz masy pracujące, zwłaszcza w przezwyciężaniu oporu sił reakcyjnych. Autor omówił szczegółowo wyniki dokonanych reform agrarnych, w tym ogólne ich prawidłowości oraz odrębności występujące w krajach demokracji ludowej, a także zmiany, jakie zaszły w strukturze rolnictwa.

W zakończeniu podsumowując rezultaty przeprowadzonych reform, autor typuje problemy, które — jego zdaniem — wymagają dalszych badań. Zalicza do nich takie zagadnienia jak: realizacja założeń agrarnych w konfrontacji z praktyką w poszczególnych krajach, stosunek do reformy różnych warstw wsi, udział warstw chłopskich w jej przeprowadzaniu, pomoc klasy robotniczej, napięcie walki sił reakcyjnych przeciw reformom, gospodarcze efekty przeobrażeń oraz ich ekonomiczne skutki.

Publikację uzupełniają wykazy wykorzystanych źródeł i literatury przedmiotu (archiwalia, dokumenty opublikowane, materiały statystyczne, wydawnictwa ciągłe i zwarte, dysertacje doktorskie, wspomnienia i relacje).

HARTIA S.: **Modelarea economico-matematica a procesului de zonare a productiei agricole** (Ekonomiczno-matematyczne modelowanie procesu rejonizacji produkcji rolniczej). Bucuresti 1973 Ed. Academiei Republicii Socialiste Romania, s. 378.

Publikacja została przygotowana w Rumuńskiej Akademii Nauk Rolniczych i Leśnych (Instytut Badawczy Ekonomiki Rolnej i Organizacji Socjalistycznych Przedsiębiorstw Rolnych). W uwagach wstępnych oraz w rozdziale I autor zaprezentował system rejonizacji produkcji rolnej, następnie ekonomiczną koncepcję tej rejonizacji w powiązaniu z systemem zarządzania i planowania w rolnictwie. Składowe elementy ekonomiczno-matematyczne modeli omówił od strony ich konstruo-

wania z uwzględnieniem takich realiów jak: rozporządzalna ziemia, siła robocza, stopień specjalizacji, warunki i rozporządzalne środki finansowe, biologiczne i organizacyjne. Istota rzeczy polega na sformułowaniu koncepcji modelowania zarówno w aspekcie teoretycznym jak praktycznym (w tym ustalenie czynników ograniczających i współczynników charakteryzujących model). Z praktycznego punktu widzenia chodzi o wdrażanie wypracowanych modeli matematyczno-ekonomicznych do rejonizacji produkcji w Rumunii aż do 1990 r.

W treści publikacji zawarto wiele danych faktycznych i liczbowych oraz analiz, ilustrowanych przy pomocy wzorów matematycznych, wykresów, map i schematów organizacyjnych. Szczegółowe spisy treści podano w językach rosyjskim, francuskim i angielskim.

HUNEK T.: Czynniki rozwoju i rekonstrukcji rolnictwa polskiego. Warszawa 1973 PAN — IRWiR, s. 385.

Tematem publikacji są węzłowe czynniki rolnictwa oraz jego technicznej i społecznej rekonstrukcji. Autor wychodzi z założenia, iż podstawę prognozowania potencjału wytwórczego gospodarki żywnościowej oraz dynamiki wzrostu stanowi społeczne zapotrzebowanie na artykuły spożywcze. Badając sposoby realizacji tego zapotrzebowania, autor charakteryzuje zasoby czynników wytwórczych w rolnictwie, główną zaś uwagę koncentruje na polityce agrarnej, której zadaniem jest przekształcanie zasobów wytwórczych w gotowy produkt. Przy analizie mechanizmów dynamizujących i sterujących procesami wzrostu produkcji rolniczej autor reprezentuje pogląd, iż nie można zawężać problemu tylko do wytwarzania żywności, ale że należy to pojęcie rozszerzyć na rolnictwo, przemysły pracujące dla rolnictwa, przetwórstwo rolno-spożywcze i rynek rolny. Charakteryzuje też procesy produkcji żywności przy czym, poza analizą zjawisk ekonomicznych, zajmuje się systemem instytucji i organizacji współuczestniczących oraz czynnikami społecznymi. Przy szczegółowym rozpatrywaniu wymienionych zagadnień autor potraktował je w następującej kolejności: zapotrzebowanie na żywność, jako wyznacznik rozwoju rolnictwa w Polsce, elementy strategii wzrostu produkcji rolnej, czynniki wytwórcze w procesie rozwoju rolnictwa, ekonomiczny charakter współczesnej chłopskiej gospodarki rolnej, kształtowanie się kompleksu gospodarki żywnościowej, system instytucji rynku rolnego w procesie wzrostu rolnictwa oraz jego rozwój a potrzeba polityki społecznej w stosunku do wsi, wreszcie drogi technicznej i społecznej rekonstrukcji rolnictwa. Zarysowując perspektywicznie problemy związane z gospodarką żywnościową, autor zastrzega się, iż określone modele oraz ich wybór muszą być elastyczne i weryfikowane przez stopień sprawności zarówno ekonomicznej jak społecznej. Publikację uzupełniają odpowiednie zestawienia statystyczne, obliczenia własne autora oraz obszerna literatura przedmiotu.

JAMES P.G.: Agricultural policy in wealthy countries (Polityka rolna w bogatych krajach). Sydney 1971 Angus and Robertson, s. 368.

Autor, wykładowca w kilku uniwersytetach angielskich, a jednocześnie doradca, biorący udział w różnych opracowaniach i ekspertyzach na rzecz oficjalnej polityki rolnej, podsumował w publikacji dotychczasowe wyniki swych teoretycznych rozważań i praktycznych doświadczeń. W pewnej mierze noszą one również charakter filozoficznych refleksji na temat światowej polityki rolnej, a także jej specyfiki występującej w kilku wysokorozwiniętych, bogatych krajach.

Uwagi swoje formułuje autor pod kątem widzenia zainteresowań nie tylko indywidualnego rolnika-producenta, lecz przede wszystkim stosunków i zależności zachodzących pomiędzy konsumentami a farmerami. Punktem wyjściowym tematyki dotyczącej ogólnych zagadnień polityki rolnej oraz sytuacji rolnictwa jest wpływ wywierany na nie przez takie czynniki jak: marketing, centralne planowanie w gospodarce narodowej i międzynarodowej, administracja państwowa i polityka gospodarcza. Znajduje się ono bowiem pod presją ekonomiki przemysłowej i handlowej, zmian zachodzących pomiędzy przemysłem a rolnictwem oraz w samym rolnictwie a także stosunków socjalnych, dochodów, cen, wielkości gospodarstw itp. Rozważania szczegółowe dotyczą sytuacji rolnictwa wybranych krajów, a mianowicie Australii, Wielkiej Brytanii, państw należących do EWG oraz Stanów Zjednoczonych. W każdym z omawianych krajów uwypukla autor specyficzne elementy występujące w polityce rolnej w zakresie takich zagadnień jak ceny artykułów rolnych, handel mięsny i zbożowy, powszechny rozwój konsumpcji i w związku z tym podaży produktów rolnych, struktura agrarna, zasady dokonywanych reform rolnych itp.

W ostatnim rozdziale autor koncentruje się wokół zagadnień rynku wolnego i reglamentowanego oraz w związku z tym cen wolnorynkowych i kształtowanych przez państwo w ramach krótko i długookresowej polityki rolniczej. Publikację uzupełniają literatura przedmiotu podawana po każdym z rozdziałów a także w zakończeniu — z podziałem na zagadnienia ogólne oraz dotyczące wymienionych wyżej krajów.

KRAWCZENKO R.G., POPOW I.G., TOLPIEKIN S.Z.: **Ekonomiko-matematicheskie metody w organizacji i planowaniu sielskochoziajstwiennowo proizvodstva** (Ekonomiczno-matematyczne metody organizacji i planowania produkcji rolnej). Moskwa 1973 „Kolos”, s. 527.

Autorzy wyłożyli zasady ekonomiczno-matematycznych metod przydatnych w planowych rozliczeniach w gospodarce rolnej. Zaprezentowali też modele ekonomiczno-matematyczne dla wewnątrzgospodarczego planowania w przedsiębiorstwach rolnych a także modele realizacji ogólnogaleziowych zadań produkcyjnych.

Obszerna publikacja zawiera zarówno opis podstawowych założeń jak zasad postępowania przy użyciu w praktyce metod ekonomiczno-matematycznego planowania i tworzenia modeli. W związku z tym w pracy podano bogaty zestaw wykresów, wzorów i tabel, a także spis literatury przedmiotu.

LEIBER F.: **Erzeugergemeinschaften und Organisationsformen der vertikalen Integration in der Schweinefleischproduktion** (Stowarzyszenia producentów i organizacyjne formy integracji pionowej w produkcji mięsa wieprzowego). Hiltrup 1973 KTBL-Schriften-Vertrieb im Landwirtschaftsverlag, s. 70.

Praca wykonana w Instytucie Nauki Rolnictwa Uniwersytetu w Bonn (Katedra Nauki Stosowanej w zakresie Przedsiębiorstw Rolnych). Autor, w sposób treściwy, omawia aktualne kierunki zarysowujące się w RFN w produkcji trzody chlewnej. Posługuje się przy tym trzema konkretnymi przykładami stowarzyszeń producentów, które różnią się stopniem zintegrowania. Analizuje też ogólne tendencje rozwojowe integracji pionowej w zakresie produkcji trzody chlewnej. Stowarzyszenia producentów spełniają zarówno rolę doradczą, organizacyjną jak wytwórczą, w zależności od postawionych im zadań oraz założeń statutu prawnego. Czytelnik znajdzie w publikacji interesujące schematy powiązań produkcyjnych oraz przepływu towarów od producenta do konsumenta poprzez wszystkie ogniwa przetwórcze, przy czym dotyczą one bydła i trzody chlewnej, struktur organizacyjnych przedsiębiorstw (zwłaszcza pionowych) itp.

MATULEWICZ K.: **Gospodarstwa indywidualne a postęp techniczny**. Warszawa 1974 PWRiL, s. 126.

Ocena znaczenia rolnictwa na tle potrzeb żywnościowych w Polsce stanowi punkt wyjścia rozważań autora, który następnie definiuje pojęcie oraz istotę postępu technicznego w rolnictwie, szczególnie indywidualnym. Główne czynniki określające możliwości stosowania postępu technicznego w gospodarstwach indywidualnych, to: akumulacja i obszar gospodarstw, rozporządzalna siła robocza, płeć i wiek użytkowników gospodarstw oraz potrzebne do stosowania postępu kwalifikacje zawodowe rolników, warunkujące proces modernizacji gospodarstw. Państwo ma pod tym względem określone możliwości oddziaływania poprzez właściwą politykę cen, kontraktację produktów rolnych, politykę kredytową i podatkową, organizowanie usług produkcyjnych, upowszechnianie wiedzy rolniczej i bezpośrednie wpływanie na przebieg procesów produkcyjnych. W uwagach końcowych autor pisze m. in. „polityka rolna państwa w najbliższych latach powinna sprzyjać koniecznym zmianom strukturalnym w rolnictwie oraz zapewnić powstanie warunków, sprzyjających nie tylko technicznej rekonstrukcji procesów produkcyjnych, lecz również rekonstrukcji społecznej gospodarstw”.

W publikacji podano sporo zestawień statystycznych oraz literaturę przedmiotu zawierającą 117 pozycji.

MÖHRING G., HALBIG W.: **Buchführung in der Landwirtschaft** (Księgowość w rolnictwie). München 1971 BLV, s. 348.

Fundamentalna praca wykonana przez dwóch specjalistów przy współpracy z Katedrą Nauki Organizacji Gospodarstw Uniwersytetu w Hohenheim. Składa się ona z części teoretycznej oraz organizacyjno-technicznej. W części I autorzy omówili zadania i ważniejsze systemy księgowości oraz ich zastosowanie w praktyce. Oddzielnie

potraktowano księgowość finansową i buchalterię podwójną, w tym prowadzoną w przedsiębiorstwach. W części II, dotyczącej organizacji i techniki księgowości, szczególną uwagę zwrócono na obieg dokumentów i łączne potraktowanie strony finansowej i gospodarczej. Punkt ciężkości położono na technikę uzyskiwania, opracowywania i wykorzystywania danych buchalteryjnych w celu umożliwienia rolnikom podejmowania uzasadnionych gospodarczo decyzji. W treści zawarto bogaty materiał liczbowy, dotyczący poszczególnych elementów ujmowanych przez księgowość, a zaczerpniętych z praktyki rolniczej i zaksięgowanych oraz odpowiednio przetworzonych. Publikację uzupełnia bibliografia przedmiotu.

Nauczna organizacja truda i techniczeskij progress w sielskom choziajstwie (Naukowa organizacja pracy i postęp techniczny w rolnictwie). Mińsk 1973 Izdat. „Uradżaj”, s. 238.

Praca zbiorowa wykonana w Białoruskim Naukowo-Badawczym Instytucie Ekonomiki Rolnictwa. Wychodząc z leninowskich zasad zarządzania przedsiębiorstwami przedstawiono historię naukowej organizacji pracy w ZSRR. Szczególną uwagę zwrócono na zagadnienia rozwoju materialno-technicznej bazy kołchozów i sowchozów, podziału pracy i kooperacji, specyfiki pracy kierowniczej, organizacji pracy wewnątrz przedsiębiorstwa, gałęziowej struktury zarządzania oraz jego specjalizacji i koncentracji. Omówiono też metodologię przygotowywania planów naukowej organizacji pracy na przykładzie jednej z większych ferm hodowlanych republiki — w sensie wdrażania tych zasad organizacyjnych w przedsiębiorstwach rolnych. Podkreślono również oddziaływanie postępu technicznego na zmiany charakteru pracy w rolnictwie. Rzecz przeznaczono dla kierowniczego aktywu w rolnictwie.

Osnovy graždanskowo, trudowowo, ziemielnowo i kołchoznowo prawa (Podstawy prawa społecznego oraz dotyczącego pracy, ziemi i kołchozów). Moskwa 1973 Izdat. Moskowski Uniwersitet, s. 362.

Opracowanie zbiorowe (wykonane w Uniwersytecie Moskiewskim), w którym wyłożono podstawowe przepisy wymienionych w tytule czterech rodzajów prawa na tle generalnych postanowień prawodawstwa radzieckiego. Uwzględniono również zasady stosowania poszczególnych rozwiązań legislacyjnych. Założeniem publikacji jest podniesienie na wyższy poziom przyjętych regulacji oraz odpowiedzialności prawnej uczestników objętych przepisami tego prawa jak też odpowiedzialności za niewykonanie ciążących na nich obowiązków. Przepisy o prawie dotyczącym ziemi zostały rozszerzone o ochronę przyrody.

PIOTROWSKI Z.: Społeczność państwowych gospodarstw rolnych. Koszalin 1973 Koszaliński Ośrodek Naukowo-Badawczy, s. 184.

W obszernym wprowadzeniu autor wyjaśnia problematykę, metodę oraz zakres terenowy badań. Przeprowadzono je metodą ankietową w powiecie kołobrzeskim, w latach 1966—1969, w trzech państwowych gospodarstwach rolnych (PGR Jarkowo, Gościno i Budzistowo) oraz w jednym z obiektów kombinatu (PGR Kładno z kombinatu w Tymieniu). Przedmiotem badań były problemy kształtowania się społeczności respondentów, ich wiek, pochodzenie, kwalifikacje, wykształcenie, warunki bytowe rodzin, perspektywy zawodowe młodzieży, postawy wobec pracy i środowiska, stosunki międzyludzkie, uczestnictwo w kulturze masowej oraz życie kulturalne w środowisku. W podsumowaniu wyników badań autor uwypukla zmiany, które zaszły w modelu PGR, znaczenie koncentracji oraz industrializacji produkcji, jako istotnego warunku rozwoju wsi a także urbanizacji, co w przyszłości może doprowadzić do tworzenia dużych (2—3 tys. mieszkańców) osiedli PGR.

W załączniku przytoczono tekst kwestionariusza ankietowego oraz bibliografię ważniejszych publikacji.

ROMANIENKO D.: Otcziotnost kołchozow i sowchozow (Rachunkowość i sprawozdawczość kołchozów i sowchozów). Moskwa 1973 Izdat. Statistika, s. 182.

W publikacji zaprezentowano system i organizację księgowości przedsiębiorstw rolnych, jej technikę, zwłaszcza obliczania wskaźników na podstawie dokumentów wyjściowych, a także możliwości ich wykorzystania w analizach ekonomicznych. Metodologię uzyskiwania odpowiednich danych zaprezentowano na podstawie konkretnych zapisów prowadzonych w odpowiednich rejestrach. W związku z tym szczegółowo omówiono dokumentację dotyczącą produkcji, nakładów na przedsiębiorstwo, koszt-

tów, uzyskiwanych efektów, zwłaszcza rentowności i dochodów, a tym samym wyników finansowych. Celowi temu posłużyły wzory i schematy zamieszczone w tekście oraz w czterech załącznikach, które dotyczą nakładów i osiąganych wyników przedstawionych na odpowiednich formularzach, rozliczeń finansowych, bilansów oraz tabel zawierających kompleksowe zestawienie porównawcze wszelkich elementów uwzględnianych w całokształcie prowadzonej dokumentacji w gospodarce przedsiębiorstw rolnych.

SZTEINMAN M. JA.: Kontrol za wypolnieniem chozrasczotnych zadaniw w sowchozach (Kontrola realizacji zadań rozrachunkowych w sowchozach). Moskwa 1973 Izdat. Statistika, s. 122.

Rzecz dotyczy jednego z podstawowych problemów rozrachunku wewnątrzzakładowego, zwłaszcza racjonalnej organizacji kontroli tego rozrachunku w sowchozach. W związku z tym autor podał stosowane w kontroli wskaźniki w odniesieniu do poszczególnych działów produkcji sowchozowej, zarówno roślinnej jak zwierzęcej. Uwzględnił przy tym metodykę ich stosowania w planowaniu i zarządzaniu. Szczególną uwagę zwrócił też na limity nakładów przydzielanych brygadam oraz na określone zadania produkcyjne. Ustalając metodykę stosowaną w sprawozdawczości podkreślił znaczenie podsumowywania i bilansowania uzyskiwanych efektów. Założeniem wyjściowym rozważań jest doskonalenie rozrachunku gospodarczego w całości i rozliczeń wewnątrzzakładowych — wszystko pod kątem nasilenia kontroli. W publikacji zastosowano sporo — adekwatnych w stosunku do potrzeb kontroli — liczb, wzorów i przykładów obliczeń.

WEINDLMAIER H.: Zur Anwendung von Gleichgewichtsmodellen mit quadratischer Zielfunktion für die Analyse von Agrarmärkten (O zastosowaniu metod równowagi i kwadratowych funkcji celów do analizy rynków rolnych). Hannover 1973 A. Strothe, s. 270.

W 54 zeszytcie specjalnym czasopisma „Agrarwirtschaft” ukazała się publikacja, której autor, wprowadzając na nietypowym dla naszych stosunków przykładzie modelu rynku jabłek jadalnych w RFN prezentuje dość ciekawą metodę obliczeń i analiz ekonomicznych. Z tego też względu rzecz jest warta zainteresowania. Wśród stosowanych instrumentów metodycznych w pierwszym rzędzie autor omawia podstawy modeli równań kwadratowych i to w odniesieniu do rynków konkurencyjnych oraz monopolistycznych — z odpowiednimi przykładami. Po wstępnych rozważaniach teoretycznych przedstawił on konkretny rynek jabłek jadalnych. Charakterystykę odpowiednich modeli, uzyskiwanych i stosowanych danych wyjściowych oraz wyników obliczeń modelowych kończy autor odpowiednimi wnioskami. W załącznikach podano: porównanie pomiędzy graficznymi i matematycznymi wielkościami oraz przebieg obliczeń dotyczących regionalnej produkcji rynkowej i regionalnych różnic w handlu jabłkami jadalnymi. Przytoczona literatura przedmiotu obejmuje 119 pozycji. Zarówno w treści publikacji jak w załącznikach zamieszczono mapy, wzory, wykresy oraz dane liczbowe.

ARTYKUŁY EKONOMICZNO-ROLNICZE

CARLIN THOMAS A.: Economic Position of Farm Families when Money Income and Net Worth Are Combined. (Ekonomiczne położenie rodzin farmerskich posiadających mieszane (rolnicze i inne) źródła dochodów). *Agricultural Economics Research*, Waszyngton 1973, nr 3, s. 61—70.

Tematem artykułu jest struktura przychodów pieniężnych, pochodzących z dochodu netto z farmy oraz z wszelkich innych źródeł, jak zarobki z innej nierolniczej działalności, płace z zarobków ubocznych, renty, dopłaty państwowe, zasiłki socjalne itp. Taka struktura dopływu środków płatniczych do rodziny farmerskiej, gdzie w tym dopływie mogą uczestniczyć wszyscy członkowie rodziny, daje podstawę rozważań sytuacji ekonomicznej farmerów nie tylko w kategoriach pojęć dochodu rolniczego, lecz i w nowej kategorii pojęć „ekonomiki dobrobytu” rodziny farmer-skiej.

Poznanie struktury przyływu środków pieniężnych z farmy i z innych źródeł ma istotne znaczenie nie tylko z punktu widzenia polityki społecznej, lecz i polityki ekonomicznej. W badaniach nad tą strukturą stwierdzono na przykład, że duża część środków publicznych przenoszona do sektora rolniczego nie tylko bezpośrednio oddziałuje na poziom dobrobytu, lecz również kapitalizuje się przez wkład w produkcję, co powoduje też wzrost dochodu czystego. Pochodzi to stąd, że środki te zużywane są w większym stopniu na potrzeby gospodarstwa, niż na potrzeby osobiste rodziny. Inaczej mówiąc, polityka społeczna stosowana wobec rolników, jak i polityka rolna podnoszenia dochodu rolniczego prowadzi w wielu przypadkach do tego samego celu — podnoszenia gospodarki farmerów.

Badania nad strukturą przychodów pieniężnych farmerów prowadzone są u ponad 5600 gospodarstwach przy zastosowaniu metody zaproponowanej przez B.A. Weisbroda i W.L. Hansena. W swych obliczeniach przyływów środków pieniężnych z rolnictwa i innych źródeł stosują, oni krzywą Lorenza.

Artykuł podaje szereg interesujących materiałów statystycznych. Wnioski z artykułu mogą wskazywać na pewne analogie przy badaniach dochodów ludności dwuzawodowej (rolników i chłopów-robotników) w Polsce.

FAZEKASZ L., NAGY J.: Rolnictwo krajów RWPG w bieżącej pięciolatce. *Międzynarodowe Czasopismo Rolnicze* Warszawa 1973, nr 6, s. 3—7.

Wychodząc z założenia, że możliwości produkcyjne socjalistycznego rolnictwa krajów RWPG nie są jeszcze w pełni wykorzystane, a także z konieczności jeszcze pełniejszego zaspokojenia potrzeb ludności w wytwory żywnościowe, kraje te nakreśliły na bieżące pięciolatek zadanie dalszego wzrostu produkcji rolniczej.

Średni roczny wzrost globalnej produkcji rolniczej na lata 1971—1975 dla wszystkich krajów z wyjątkiem Czechosłowacji przewyższa swą dynamiką tempo wzrostu w poprzednich okresach. Przewiduje się że w r. 1975 poziom globalnej produkcji rolniczej wzrośnie średnio dla wszystkich krajów RWPG w porównaniu z rokiem 1970 o 22—23%.

W postanowieniach dotyczących rozwoju produkcji rolnej kładzie się szczególny wysiłek na pogłębienie współpracy. Dzięki tej współpracy tempo rozwoju rolnictwa w krajach dawniej słabiej rozwiniętych ostatnio wyprzedza tempo wzrostu w krajach już obecnie zaawansowanych. Na tej drodze wyrównuje się już w bieżącej pięciolatce poziom produkcji wszystkich krajów RWPG.

W niektórych krajach, w szczególności w Bułgarii, Polsce, Czechosłowacji i na Węgrzech, przewiduje się szybszy rozwój produkcji zwierzęcej, co znacznie zwiększy jej udział w globalnej produkcji rolnej. Obecnie, gdy wszystkie kraje rozwiązały

u siebie problem produkcji ziarna konsumpcyjnego, dużą uwagę zwraca się na wzrost produkcji ziarna pastewnego.

Realizacji zadań stojących przed rolnictwem krajów RWPG na lata 1971—1975 sprzyja przeprowadzona w ZSRR i w innych krajach rekonstrukcja produkcji maszyn rolniczych. W ciągu dwóch pierwszych lat bieżącej pięcioletki w rolnictwie krajów RWPG z produkcji własnej i z zakupu w innych krajach przybyło około 850 tys. traktorów, 210 tys. kombajnów do zbioru kukurydzy i 23 tys. kombajnów do zbioru buraków.

Wprowadzenie w 1972 r. na Węgrzech, w Rumunii, Związku Radzieckim i Czechosłowacji nowych urządzeń do produkcji nawozów mineralnych pozwoliło na zwiększenie produkcji tych nawozów o ponad 2100 tys. ton w czystym składniku. Ta skala wzrostu produkcji nawozów odpowiada łącznemu zapotrzebowaniu rocznemu takich dwóch krajów jak Bułgaria i Czechosłowacja.

Duże prace prowadzi się w zakresie melioracji ziemi ornej i użytków zielonych. Szczególnie dotyczy to Bułgarii, Węgier, Rumunii i ZSRR oraz Mongolii, gdzie pozwoli to na wprowadzenie do uprawy znacznych obszarów ziemi, które dotąd nie były rolniczo wykorzystywane. Na wszystkie wymienione zadania kraje RWPG przeznaczają duże środki inwestycyjne.

Artykuł podaje szereg danych statystycznych obrazujących rozwój rolnictwa w krajach RWPG.

Gospodarowanie ziemią w warunkach socjalistycznej rekonstrukcji wsi i rolnictwa. „Wieś i rolnictwo”, Warszawa 1974, nr 1, s. 25—44, streszczenie rosyjskie i angielskie.

Gospodarowanie ziemią musi uwzględniać jednocześnie trzy podstawowe zadania: zabezpieczenie wzrostu produkcji w pożądanym tempie i o żądanej strukturze; rozwiązanie życiowych problemów ludności wiejskiej; formowanie nowych socjalistycznych stosunków produkcji na wsi.

Socjalistyczna przebudowa rolnictwa oznacza nie tylko zmiany stosunków produkcji, lecz i rozwój sił wytwórczych. Wychodzi to poza tradycyjne pojmowanie rolnictwa, lecz akcentuje się związek rolnictwa z gospodarką żywnościową. Określenie stopnia socjalizacji rolnictwa samym wskaźnikiem uspołecznienia ziemi jest bardzo zawodne.

Uznając przewagę wielkiego gospodarstwa nad małym, przy formułowaniu poglądu na konieczne przeobrażenia inaczej rozkłada się akcenty. Decyduje o tym czynnik demograficzny i odpływ ludności z rolnictwa. Koncentracja ziemi i zespolowe formy produkcji staną się koniecznością dla samych chłopów. Indywidualna gospodarka chłopska traci swe zdolności przystosowawcze, które dotąd stanowiły o jej odporności i stanie wobec ostrych barier dalszego zwiększania produkcji. Postęp techniczny i modernizacja nie mogą być dokonane siłami samego rolnictwa, lecz muszą być finansowane z akumulacji ogólnospołecznej. Dotychczasowa siła życiowa chłopów polegała na zdolności pracy o każdej porze, ale to kończy się, m. in. wobec świadomości możliwości wspólnego społecznego działania, czy w oparciu o usługi mechaniczne. Młoda generacja tak widzi swoją przyszłość. Psychologiczna bariera socjalizacji rolnictwa staje się niższa i łatwiejsza do pokonania.

W planowaniu socjalizacji odrzuca się możliwość jednorazowego jej rozwiązania, jako społecznie drogiego i psychologicznie obcego odczuciu chłopów. W stopniowej socjalizacji rolnictwa chodzi o preferowanie naturalnych procesów zmian strukturalnych. Tym procesem naturalnym jest koncentracja i kooperacja w procesie produkcji rolnej.

Polityka rolna musi sankcjonować obrót ziemią, aczkolwiek to sprawy nie są łatwymi. W polityce rolnej należy popierać koncentrację produkcji przez współdziałanie rolników, a nie przez koncentrację własności ziemi. Akcent pada tu na wspólne gospodarowanie, a więc na stosunki kooperacji w rolnictwie chłopskim. Proste formy kooperacji występują w użyciu maszyn, w produkcji sadowniczej i warzywniczej, a także w niektórych działach produkcji zwierzęcej, wykorzystaniu użytków zielonych. Kooperacja może też być w użytkowaniu gruntów Państwowego Funduszu Ziemi. Dzierżawy są tu jedną z form, które ułatwiają racjonalne wykorzystanie ziemi.

W polityce wykorzystywania ziemi przejętej przez Państwo pierwszeństwo muszą mieć te jednostki, które gwarantują najwyższy poziom zagospodarowania. Nie ma argumentów za preferowaniem PGR czy spółdzielni produkcyjnych, jeżeli nie potrafią one lepiej ziemię zagospodarować, niż rolnicy indywidualni.

Spółceństwo jako całość musi wziąć na siebie koszt stworzenia nowoczesnej bazy technicznej w rolnictwie. Konieczne jest stworzenie instrumentów ekonomicznych i podstaw prawnych dla przenikania do gospodarstw chłopskich własności państwowej i spółdzielczej w procesie integracji. Na przykład spółdzielnie mleczarskie lub PGR powinny lokować środki produkcji w gospodarstwach lub zespołach kooperujących. Niezbędne jest ujednolicenie polityki bankowej w całej sferze gospodarki żywnościowej.

W reasumpcji, formy koncentracji ziemi i społeczno-ekonomiczne typy gospodarstw widzi się następująco: państwowe tuczarnie, mieszane przedsiębiorstwa, spółdzielnie produkcyjne; spółki rolnicze rodzinne i otwarte; zespoły rolne kółek rolniczych; enklawy indywidualnych gospodarstw rolnych związane z nierolniczymi gałęziami gospodarki narodowej; gospodarstwa chłopsko-robotnicze.

Należy preferować wszystkie formy koncentracji ziemi, które gwarantują wzrost produkcji przy najniższych kosztach. Nie powinno być preferencji wynikających z kryteriów nie związanych z relacją nakład — efekt. Stopniowa i dobrowolna socjalizacja rolnictwa powinna być dokonywana przy współdziałaniu samorządu chłopskiego opartego na jednostkach gminnych dysponujących środkami oddziaływania ekonomicznego.

JUST RICHARD E.: A Methodology for Investigating the Importance of Government Intervention in Farmers Deciding (Metodologia badań wpływu interwencji rządowej na decyzje farmerów). *American Journal of Agricultural Economics*, Menasha Wisconsin, 1973, nr 3, s. 441—452.

Artykuł kładzie główny akcent na przedstawienie strony formalnej zapisów w modelach współzależności interwencji państwowej i skutków, jakie to wywiera na decyzje przedsiębiorców. Stąd faktyczna ocena skutków interwencji państwowej nie przedstawia się dostatecznie jasno. Z podanego opisu można ustalić tylko niektóre cechy charakterystyczne tego procesu.

Z modelu wolnorynkowego wynika, że decyzje farmerów w określonym czasie kształtują się jako następstwo cen i wielkości zbiorów w okresie poprzedzającym. Polityka rządowa interweniuje w różnych sytuacjach: oddziałuje na udzielanie subwencji lub obciążanie podatkami; wpływa na zmniejszenie użytkowania ziemi lub ograniczanie produkcji; ustala podwyżki cen niektórych artykułów, gdy to wynika z istniejącej sytuacji rynkowej. Subsydia i podatki są w zasadzie zapowiadane przed rozpoczęciem procesu produkcyjnego, jednakże mogą one też występować niespodziewanie, wówczas mogą być traktowane jak inne zmienne podporządkowane prawom przypadkowości.

Ograniczenia produkcji w ramach polityki państwowej wymagają kontroli. Produkt objęty ograniczeniem nie może być zastępowany przez inny. Na tej drodze osiąga się stabilizację cen i rozmiarów produkcji.

W podtrzymywaniu cen wytworów rolnych urzędowe dane organów polityki rządowej wtedy tylko wywierają skutek, gdy są zgodne z wyczuciem tendencji przez samych producentów. Te i podobne charakterystyki modeli, jako wyrażające zjawiska i oceny powszechne, są w swej prostocie niewspółmierne do subtelnej precyzji zależności ujętych w sposób sformalizowany w czterech wersjach programu rządowego.

W artykule podano też przykład modelu stosowania różnych środków polityki rządowej w okresie 1949—1970.

LIS S.: Podstawowe syntetyczne mierniki wzrostu gospodarczego. *Folia Oeconomica Cracoviensia*, Kraków 1974, Vol. XVI, s. 33—52, streszczenie angielskie i rosyjskie.

Celem artykułu jest przedstawienie w sposób wyczerpujący syntetycznych mierników wzrostu gospodarczego, stosowanych w krajach socjalistycznych jak i kapitalistycznych.

W krajach socjalistycznych jako syntetyczne mierniki poziomu (dynamiki) wzrostu gospodarczego stosuje się następujące:

1. Podstawowym miernikiem jest produkt globalny. Za stosowaniem tego miernika wypowiada się szereg ekonomistów radzieckich (S. Nikitin, D. Korsakow, J. Kronrod) oraz ekonomista polski B. Minc. Spotyka się to jednak z krytyką (S. Strumilin, I. Timofiejuk) z powodu możliwości wielokrotnego liczenia tych samych pozycji, tj. przedmiotów pracy wytworzonych i zużytych w tym sa-

mym okresie czasu, jak również wahania się tych wielkości niezależnie od rzeczywistej skali i dynamiki procesu produkcyjnego. Ponadto stosowane tylko do produkcji przemysłowej rozróżnienie między produkcją grupy „A” (służącej celom reprodukcji) i grupy „B” (służącej konsumpcji) jest umowne w stosunku do tej samej grupy wytworów.

2. Istniejące poglądy, że lepszym miernikiem może być dochód narodowy brutto (Kalecki, Timofiejuk). Jednakże i to spotyka się z krytyką ze względu na różne miary określenia funduszu amortyzacji, kryteria tych miar zmieniane były czterokrotnie w ciągu ostatnich dwudziestu lat. To wpływa na niejednołitość kryteriów określenia dochodu narodowego brutto.
3. Powyższe przesłanki przemawiają za przyjęciem jeszcze innego miernika wzrostu gospodarczego, wolnego od wspomnianych zarzutów. Za najprecyzyjniejsze narzędzie pomiaru przyjmuje się dochód narodowy netto. Ta metoda ma ważne zalety (A. Notkin): duża reprezentatywność tego miernika pozwala zniwelować różnice struktury gałęziowej oraz uwzględnić działanie wszystkich zróżnicowanych czynników wzrostu produkcji w danym społeczeństwie. Z tych względów powszechnie uznaje się dużą przydatność miernika dochodu narodowego netto zarówno dla badania rozwoju i wzrostu gospodarczego, jak i dla analizy sytuacji ekonomicznej poszczególnych krajów. Przy tym przyjmując ten miernik, jako najdoskonalszy zśród innych wymienionych, oddaje się pierwszeństwo nie dochodowi narodowemu wytworzonemu, lecz podzielonemu, gdyż ten ostatni zawiera szereg elementów korygujących w stosunku do kryterium dochodu wytworzonego.

W krajach kapitalistycznych pomiar dochodu narodowego opiera się na następujących kryteriach:

1. Produkt narodowy brutto (Gros National Product). Miernik ten jest powszechnie stosowany przez wielu ekonomistów, jak i w sprawozdaniach ONZ. Zarzuty jakie są stawiane temu miernikowi sprowadzają się głównie do różnych miar określania amortyzacji.
2. Produkt narodowy netto (Net National Product), wolny jest od obliczeń amortyzacji, ale odzwierciedla następstwa polityki fiskalnej. W ten sposób ta miara wyraża faktycznie poniesiony nakład pracy społeczeństwa, który w poważny sposób może być zniekształcony decyzjami polityki państwa.
3. Z powodu wyżej wymienionych niedoskonałości miar rozwoju krajów kapitalistycznych należy jako najlepszą miarę dla tych krajów uznać dochód narodowy (National Income). Uwzględniając dynamikę zjawisk demograficznych wzrost gospodarczy krajów kapitalistycznych najlepiej może być mierzony wielkością dochodu narodowego w przeliczeniu na 1 mieszkańca.

Swoje wywody o podstawowych miernikach wzrostu gospodarczego krajów socjalistycznych i kapitalistycznych autor poparł szeregiem obszernych tabel statystycznych. W tabelach tych przytoczył tylko skąpy fragment z dwóch krajów socjalistycznych (Polski i Jugosławii). Z tego powodu przedstawiona ilustracja statystyczna omawianego zagadnienia, oparta na cząstkowych materiałach ONZ, nie spełnia w pożądanym stopniu swego zadania.

MANTEUFFEL R.: Zastosowanie rachunku ekonomicznego przy wyborze gałęzi i działalności produkcyjnych w gospodarstwie (struktury produkcji). Nowe Rolnictwo, Warszawa 1974, nr 5, s. 9—12.

Przy istniejącej strukturze produkcji gospodarstwa można posługiwać się rachunkami cząstkowymi pod warunkiem respektowania następujących zasad: a) Przy zastępowaniu jednej działalności przez inną koszty stałe w zasadzie nie zmieniają się, jedynie zmieniają się koszty zmienne. Mogą to być koszty specjalne, np. związane z wprowadzeniem nowego środka trwałego. b) Wpływ nowej działalności na inne działalności, a więc i na całość, wyraża się przez dokonanie korekt w występujących parametrach. Dobór pojedynczych działalności produkcyjnych może być dokonany przy respektowaniu następujących zasad: a) koszty ogólne prowadzenia gospodarstwa brane są pod uwagę, ale nie są rozliczane pomiędzy poszczególne działalności produkcyjne; b) nie wycenia się w pieniądzu i nie ujmuje się w rachunku wszystkich artykułów obrotu wewnętrznego głównych, ubocznych, czy odpadkowych.

W wyborze najważniejszych gałęzi lub działalności produkcyjnych są dwa stopnie zasięgu. Pierwszy — to wybór między alternatywami, tj. jednej z dwóch porównywalnych działalności. Dokonuje się to przy użyciu metody rolniczych kalkulacji

różnicowych. Wybór może być dokonywany między działalnościami każdego z różnych działów (produkcja roślinna, zwierzęca, przetwórstwo), lub także między działami. Kalkulacja różnicowa polega na tym, że w parach działalności ujmowane są tylko te elementy rachunku, które zmieniają się i które są w rzeczywistości wyrażone w pieniądzu. Oblicza się, jak wpłynie na wyniki finansowe zamiana jednej działalności przez drugą.

Przy drugim, szerszym stopniu zasięgu rachunku ekonomicznego obejmuje się nim całą strukturę produkcji gospodarstwa, a więc dobór wszystkich działalności produkcyjnych. Dobór ten opiera się na zasadach stosowanych w programowaniu liniowym oraz w planowaniu programu. Stanowi tylko uproszczenie tych metod, polegające na pierwszym orientacyjnym obliczeniu proporcji.

Dla poszczególnych działalności produkcyjnych, które wchodzi w rachubę, wśród których są działalności dotychczas prowadzone w gospodarstwie, oraz inne możliwe, ale nie prowadzone, należy obliczyć zyski brutto. Należy się oprzeć na kosztach zmiennych dotychczasowych, z ewentualnością wprowadzenia korekt, które można przewidzieć zarówno w kosztach, jak i co do wysokości możliwej produkcji towarowej.

W artykule podano kilka przykładów zastosowania rachunku ekonomicznego, opartego na powyższych zasadach.

OTZEN U.: Begrenztes betriebliches Wachstum bei Fusion (Ograniczony wzrost przy łączeniu przedsiębiorstw). *Berichte über Landwirtschaft*, Hamburg 1973, nr 3, s. 490—503, streszczenie angielskie i francuskie.

Zagadnienie wzrostu i rozwoju rolnictwa, jako procesu wynikającego z koncentracji produkcji, rozpatrywane jest pod kątem następstw, jakie może powodować łączenie przedsiębiorstw. Rozważania te mają charakter czysto teoretyczny, a oparte są na stwierdzeniu, że każde łączenie przedsiębiorstw musi powodować w nowo powstałym organizmie zmiany podstawowych relacji czynników produkcyjnych, przede wszystkim ziemi, pracy i kapitału. Zmiany te powinny stwarzać korzystniejsze warunki dla ogólnego efektu ekonomicznego.

Autor rozważa 4 przykłady takiego łączenia różniące się rozmiarem łączonych przedsiębiorstw i odpowiednio do tego relacjami wnoszonych czynników produkcji. Będą to następujące gospodarstwa: 25 i 50 ha; 4 gospodarstwa po 25 ha; 2 gospodarstwa po 50 ha; 2 gospodarstwa po 25 ha i jedno 50 ha.

Efekty łączenia przedsiębiorstw rolnych mogą być oceniane głównie pod kątem wzrostu ich dochodowości. Inne czynniki rozwoju przedsiębiorstw, jak uproszczenie produkcji, specjalizacja, kooperacja są tylko wówczas uzasadnione, o ile są efektywne pod względem ekonomicznym. To samo dotyczy zdolności różnych gałęzi i działów do łączenia i uzupełniania się wzajemnego. W celu dania odpowiedzi na te pytania autor konstruuje modele teoretyczne, ilustrujące zmiany relacji czynników produkcyjnych dokonujące się po połączeniu gospodarstw. Stwierdza przy tym, że przy łączeniu gospodarstw rodzinnych mniej zaopatrzonych w ziemię, gospodarstw pełnorolnych z najemną siłą roboczą oraz gospodarstw wielkochołpskich, najsilniej występują różnice w możliwości zastępowania pracy przez kapitał. Zwiększenie rentowności pozostaje tu w określonym stosunku ze zmniejszeniem kapitału inwestowanego.

W ten sposób autor wyprowadza końcowy wniosek, że łączenie gospodarstw bez dopływu z zewnątrz środków finansowych może interesować tylko niewielką ilość przedsiębiorstw.

RASZEJA-TOBIASZ E.: Nowe zjawiska w rozwoju rolnictwa w świecie. Nowe Drogi, Warszawa 1974, nr 3, s. 117—124.

Rolnictwo świata kapitalistycznego po wieloletnim gromadzeniu trudno zbywalnych nadwyżek zbóż w wielu regionach świata stało wobec deficytu zboża w skali globalnej. Po raz pierwszy po drugiej wojnie światowej w 1972 r. nastąpił ogólny spadek produkcji rolnej. Zapasy w minionym dwudziestolecu spadły do najniższego poziomu, w tym samym okresie ludność wzrosła o ponad połowę. Spadek produkcji przy równocześnie postępującym wzroście ludności przyczynił się do obniżenia produkcji żywności w przeliczeniu na 1 mieszkańca świata o 3%. Przyczyną tego spadku produkcji były niekorzystne warunki klimatyczne, głównie susza.

Niedoborowi produktów rolniczych towarzyszył wzrost cen. Ceny pszenicy od sierpnia 1972 do sierpnia 1973 wzrosły trzykrotnie, zboż pastewnych ponad dwukrotnie. Pogłębienie tej niekorzystnej sytuacji było wywołane w dużej mierze po-

przednią polityką wysokorozwiniętych krajów kapitalistycznych, ograniczających rozmiary produkcji i utrzymujących wysobie ceny wewnętrzne produktów żywnościowych.

W 1973 r. nastąpiła poprawa sytuacji. Światowa produkcja rolnicza wzrosła o ok. 3—4% na skutek korzystniejszych warunków atmosferycznych. Również w polityce rozwiniętych krajów kapitalistycznych cofnięto ograniczenia produkcji.

Wzrost produkcji przyczynił się do rozwoju światowego handlu wytworami rolnictwa. Główne korzyści z tego odniosły rozwinięte kraje kapitalistyczne, wartość ich eksportu wyniosła 18 mld dolarów, wówczas gdy krajów rozwijających się zaledwie 4,9 mld dolarów.

Na tle tych doświadczeń racjonalna polityka rolna w skali światowej powinna polegać na przyspieszeniu tempa rozwoju produkcji we wszystkich częściach świata.

RUSAKOW G.W.: **Razwitiye ekonomiceskoj reformy w sielskom choziajstwie** (Rozwój reformy ekonomicznej w rolnictwie). Westnik Sielsko-choziajstwiennoj Nauki, Moskwa 1974, nr 3, s. 120—131.

W ramach ogólnych zaleceń XXIII Zjazdu KPZR, dotyczących usprawnień w zarządzaniu gospodarką narodową dla uzyskania większej efektywności, omówione są postulaty odnoszące się do rolnictwa. W pierwszym rzędzie niezbędne tu jest zapewnienie należytego zharmonizowania zcentralizowanego planowego kierownictwa ekonomiką przedsiębiorstwa z inicjatywą i samodzielnością kolektywu załogi. Ta ma przejawiać się w funkcjonowaniu wszystkich dźwigni rozwoju gospodarczego, jak rozrachunek gospodarczy, ceny, dochód, kredyt, formy materialnego stymulowania.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zadania dotyczące sprzedaży państwu wytworów roślinnych i zwierzęcych. W tym celu planowanie sprzedaży należy dokonywać w oparciu o naukowo uzasadnione rozmieszczenie produkcji i jej specjalizację odpowiednio do warunków regionalnych. Powinny być stosowane najracjonalniejsze formy specjalizacji i koncentracji produkcji wewnątrzno-gospodarcze jak i między gospodarstwami. W tym celu jest niezbędne szerokie wykorzystywanie bilansowych metod w gospodarce materiałami i w zestawieniu dochodów i rozchodów w każdym przedsiębiorstwie.

Niezbędne jest zapewnienie zgodności planu sprzedaży poszczególnych wytworów z poziomem cen tych wytworów oraz uwzględnienie wpływu innych środków ekonomicznego oddziaływania. Na tej drodze można uniknąć różnic w dochodowości poszczególnych przedsiębiorstw, jak i poszczególnych produktów.

Nie można uważać za racjonalny taki stan rzeczy, gdy ogólna dochodowość przedsiębiorstwa powstaje w warunkach istnienia rentownych i nierentownych wytworów oraz całych gałęzi. Niezbędne jest więc określenie dla wytworów roślinnych i zwierzęcych cen ekonomicznie uzasadnionych, które wyrażałyby społecznie niezbędny poziom nakładu pracy i środków na jednostkę produkcji z uwzględnieniem obiektywnych różnic w danych warunkach.

Szczególnie aktualnym problemem, wymagającym rozwiązania w ramach podejmowanej reformy, jest konieczność wyrównywania różnic ekonomicznych warunków produkcji między przedsiębiorstwami, wynikających z różnic klimatyczno-glebowych, położenia, uzbrojenia itp. Wyrównywanie tych różnic wymaga udzielenia przez państwo określonych rodzajów pomocy.

Artykuł omawia też korzyści jakie uzyskują w porównaniu z innymi przedsiębiorstwami te, które dojrzały ze względów organizacyjnych i finansowych do przejścia na pełny rozrachunek gospodarczy.

SCHMIDT S.: **Zmienna rola obszaru ziemi w organizacji gospodarstwa rolnego**. Folia Oeconomica Cracoviensia, Kraków 1974, T. XV, s. 3—15, streszczenie angielskie i rosyjskie.

Obszar ziemi i jego zmniejszająca się rola w skali przedsiębiorstwa może stanowić przedmiot zainteresowania pod trzema względami — mikro- i makroekonomiki oraz agro-socjologii. To zagadnienie współcześnie urosło w skali światowej niemal do hasła, przy skrajnie przeciwnych tendencjach: na zachodzie zwiększenie obszaru gospodarstw ma iść równoległe ze zmniejszaniem nadmiaru produkcji, na wschodzie ma to służyć zwiększaniu produkcji.

Te krańcowo różne poglądy na związek obszaru gospodarstw z kierunkiem rozwoju rolnictwa wiążą się często z przesadnym mniemaniem o możliwości przenoszenia do rolnictwa przemysłowych metod produkcji. Zdaniem autora niewątpliwie po-

stępy agrobiologii i techniki rolniczej ograniczają możliwości przyswojenia przez rolnictwo form industrialnych właśnie z powodu biologicznych własności rolnictwa. Produkcja rolnicza jako związana z żywymi organizmami uzależniona jest od biologicznych cykliów rozwojowych. Stanowi ona niemal wyłącznie podstawę żywności dla ludzi i paszy dla zwierząt. Nadzieje na możliwość wyręczenia się w tym substancjami syntetycznymi zawierającymi białko, węglowodany itp. są złudne, gdyż organizmy ludzi i zwierząt odżywiają się produktami naturalnymi, dającymi zdolności i siłę życiową.

Stąd wynikają właściwości społeczne, techniczne i ekonomiczne czynnika ziemi. W szczególności chodzi tu o takie jej cechy, jak umiejscowienie przestrzenne i topograficzne. Wegetacja musi być tak umiejscowiona i użytkowana, jak to jest dane przez przyrodę. Wymaga to doprowadzenia nakładów pracy żywej i uprzedmiotowionej do przestrzennie różnie zlokalizowanych rozłogów ziemi. Już to samo stwarza problemy organizacyjne takie jak ograniczenie wielkości dopuszczalnych jednostek technicznych lub pokonywanie trudności transportu wewnętrznego — problemy, których nie zna przemysł.

Następstwem rozciągnięcia i przestrzennego charakteru ziemi jest decentralizacja produkcji rolniczej. Brak ciągłości przebiegu pracy w rolnictwie przeciwstawia się pełnej specjalizacji i racjonalizacji osiągalnej w przemyśle.

Przeźrzenność ziemi powoduje w rolnictwie dostosowanie środków do obszaru, co ogranicza procesy koncentrowania pracy żywej i uprzedmiotowionej — jak to ma miejsce w przemyśle. To stawia też granice zwiększaniu obszaru gospodarstwa.

Na temat problemu, jaką rolę spełnia obszar przedsiębiorstwa w rozwijaniu produkcji w rolnictwie w ujęciu mikro- i makro-ekonomicznym, od wielu lat istnieje różnica poglądów. Tymczasem zagadnienie to jest w pierwszym rzędzie, bez względu na światopogląd i ustrój gospodarczy, problemem techniczno-ekonomicznym nauki organizacji i zarządzania.

Uwzględniając możliwości substytucji pracy środkami kapitałowymi może to w różny sposób oddziaływać na rozmiary gospodarstwa. Wielkość obszaru kształtuje się tu różnie przy wielokierunkowości i przy wąskiej specjalizacji. O ile możliwy jest chów tuczników trzody czy produkcja broilerów w oderwaniu od ziemi, to chów bydła, szczególnie mlecznego, staje się utrudniony.

Ogólnie biorąc, brak dowodów na to, by wielkość obszaru bezpośrednio samoistnie wpływała na produktywność i dochodowość. Stąd przeważają opinie, że w nowoczesnym rolnictwie decydujący wpływ na powodzenie wywierają funkcje organizacyjno-gospodarcze, a nie obszar lub środowisko naturalne i gospodarcze.

We współczesnej strukturze agrarnej większości krajów występuje zjawisko dwuzawodowości w rolnictwie i w innych działach. Brak dostatecznie pewnych przesłanek do przewidywania, jak ta forma będzie rozwijać się w przyszłości. Przemiany struktury agrarnej jest to proces długi, mogący przybierać w czasie i w regionach różny kształt, stwarzając różne rodzaje gospodarowania.

SCHRÄDER M., HEINRICHSMEYER W.: Betriebliche Anpassung in der Landwirtschaft bei veränderten Preisbedingungen (Dostosowywanie się przedsiębiorstw rolniczych przy zmieniających się warunkach cenowych). Agrarwirtschaft, Hanover 1974, nr 2, s. 45—58, streszczenie angielskie.

Przedmiotem artykułu są zmiany warunków cenowych, jakie występowały w minionym dwudziestolecu w rolnictwie RFN oraz przypuszczalnie nieuniknione zmiany tych warunków, jakie będą następować w przyszłości do roku 1980.

Dla określenia tego autorzy konstruuja model teoretyczny oparty na matematycznie określonych górnych i dolnych granicach tych zmian. Parametry do tego modelu ujmują z uwzględnieniem różnych cech organizacyjno-ekonomicznych przedsiębiorstw, przedstawionych w szeregu tablic, co ma charakteryzować zmiany tych cen w warunkach zmian cen. Dla przyszłych okresów przyjmują różne sytuacje wariantowe.

Pod względem metodycznym artykuł ten przedstawia nowe interesujące ujęcie, aczkolwiek nie jest łatwo prześledzić związek wykazywanych parametrów z formalną stroną zapisu samego modelu.

Z uzyskanej analizy autorzy wyprowadzają wnioski. Dla planowania przedsiębiorstw wnioski te ograniczają się do wskazania wpływu na kierunki inwestowania. We wnioskach dla polityki rolnej problem inwestycji może urastać do konieczności

podejmowania wysiłku w kierunku pomocy państwowej, natomiast przy zmianie cen, które nie stanowią hamulca dla produkcji, może powstawać nowa trudność w realizacji nadwyżek rynkowych. Podkreśla się, że polityka rolna nie jest w stanie oddziaływać na zmiany cen występujące w warunkach lokalnych.

SCHUMWAY C. RICHARD.: Allocation of Scarce Resource sto Agricultural Research: Review and Methodology (Gdzie są słabe strony w badaniach rolniczych: przegląd i metodologia). *American Journal of Agricultural Economics*, Menasha Wisconsin, 1973, nr 4, część 1, s. 557—566.

Decyzje w przedsiębiorstwach podejmowane są w oparciu o różne źródła i środki techniczne informacji. Z tych względów różna jest użyteczność informacji, jak i efektywność decyzji. W badaniach nad tym problemem wysuwa się na czoło szereg pytań: jak szybko mogą być uzyskiwane informacje przy wykorzystaniu nowoczesnej techniki; jak szeroki zakres informacji może być uzyskany; jaki sposób udzielenia informacji może być przedstawiony — zgrupowany według określonego systemu, jako charakterystyki ogólne czy jako wyspecyfikowane; czy informacje mają podawać opinie jednoznaczne, czy też przeciwstawne (alternatywne) i jaki jest stopień niepewności podawanych informacji; jakie są wymagane urządzenia techniczne; jakie są składniki kosztów uzyskiwania informacji; jak użytkownicy oceniają wartość urządzeń i skuteczność wyników.

Uważa się, że inwestowanie w takie urządzenia i środki zarządzania przedsiębiorstwem jest uzasadnione tylko wówczas, gdy marginalna wartość dolara dodana na wydatkowane środki jest co najmniej równa marginalnej wartości dolara wydanego na inny cel.

Rozważane są kryteria wyboru metod uzyskiwania informacji bezpośrednio przez przedsiębiorców na podstawie przedstawionej systematyki różnych rodzajów usług w tym zakresie.

Niezależnie od standardowych informacji uzyskiwanych przez przedsiębiorcę na zamówienie, analizowane są metody badań naukowych o szerszym syntetycznym zakresie, dokonywane przez odpowiednie instytucje. Istnieją różne formy tego rodzaju badań: opinie rzeczoznawców jako swobodne oceny w wyniku wymiany poglądów na zasadzie „okrągłego stołu”; badania „łańcuchowe”, gdzie będą wykazane stopnie zgodności i niezgodności opinii; wreszcie badania według metody „delfickiej” opartej na indywidualnych ocenach poszczególnych ekspertów, którym następnie przedstawione są te opinie dla powtórnego wyrażenia poglądu.

Wszystkie te metody są przez organizatorów badań porównywane pod względem ich złożoności, efektywności i kosztów. Brak natomiast podstaw do sądzenia, czy i w jakim stopniu decyzje podejmowane były istotnie na podstawie uzyskiwanych informacji i w jakim stopniu powodzenie czy niepowodzenie przedsiębiorstwa wynikało z charakteru informacji, czy też z innych powodów.

STRICKLAND R.P.: Alternative Analyses of Farm Growth (Analiza alternatyw (wariantów) rozwoju gospodarczego farm). *Agricultural Economics Research*, Waszyngton 1973, nr 4, s. 90—104.

Prezentowany jest model teoretyczny analizy rozwoju gospodarczego farm, ściślej biorąc sytuacji ekonomicznej farmerów, co wynika stąd, że obok działalności produkcyjnej w rolnictwie, farmerzy prowadzą też różne inne uboczne interesy.

Do tego opracowania autor wykorzystał materiały z bliżej nieokreślonej ilości farm o kierunku mlecznym, położonych w stanie Michigan. Model oparty jest na dwóch metodach: symulacyjnej oraz programowania liniowego, ujmujące okres kilku lat ubiegłych oraz ekstrapolując to na okres przyszły. Zasada budowy modelu nie jest pokazana, odwołując się do podanych w artykule publikacji tegoż autora i innych.

Rozważane są cztery warianty rodzajów decyzji dotyczących kierunku działalności na tle zestawienia różnych sytuacji farmera jako przedsiębiorcy i „człowieka interesu”. Uwzględniane są takie podstawy działalności, jak własność farmy, posiadanie akcji, aktywność przedsiębiorcy, tj. gotowość podejmowania inicjatywy i ryzyka. Tym podstawom działalności przypisany jest dziesięcioletni okres na uzyskanie rozwoju. Jest jeszcze czwarty wariant rodzaju działalności — jako pięcioletni okres ostrożnego działania pozbawionego ekspansji, ale i wolnego od ryzyka.

Te rodzaje postaw decyzyjnych nazywanych „strategiami” są zestawione z różnymi rodzajami formalnego prowadzenia interesów: lokata kapitału w przedsiębior-

stwie; uzyskiwanie procentów; realizacja umów wynikających z produkcji rolnej; kredyt hipoteczny. Powiązanie rodzajów działalności z właściwymi instytucjami przedstawione jest w tabelce. Każdej z tych podstaw działalności w zależności od aktywności czy pasywności towarzyszy otrzymanie w różnym stopniu dochodu w czystej gotówce. W ten sposób tabelka ma pokazać efektywność decyzji określoną umownymi znakami (++ , + , - , 0).

Porównanie efektywności decyzji

Działalności	Rozwój na okres 10 lat			5 letni okres ostrożnego (pasywnego) działania	Roczny czysty przychód gotówki
	Włas- ność	Akcje	aktywność w intere- sach		
Udział w przedsiębior- stwie, akcje	-	+	-	++	0
Otrzymywanie procentów	-	+	++	--	0
Umowy związane z farmą	++	++	+	+	++
Kredyt hipoteczny	+	++	+	+	+

Taka ocena rodzajów decyzji ma stanowić obraz różnych ich modeli, mogących mieć różny stopień wyrażenia efektywności. Wynika to zarówno z sytuacji zdeterminowanych decyzjami przedsiębiorców, jak i sytuacji losowych. Stwierdzono, że na 100 sytuacji niekorzystnych tylko 14% spowodowane było wypadkami losowymi, 86% pochodziło z powodu błędnych decyzji, wywołanych brakiem niezbędnych informacji.

Artykuł ten dobrze charakteryzuje specyfikę warunków gospodarowania farmerów USA.

Oprac. Wł. Nowicki i A. Żabko-Potopowicz

СОДЕРЖАНИЕ

СТАТЬИ

Анатолий Бжоза — Стабильность трендов и дисперсия урожайности зерновых культур в Польше	3
Элиза Курек — Влияние денежных доходов на общие производственные расходы и затраты на покупку минеральных удобрений при динамическом подходе	19
Генрик Плудовски, Петр Шевчик — Эффективность затрат труда в государственных сельскохозяйственных предприятиях	39
Марек Клодзиньски — Солоставительный анализ рабоче-крестьянских хозяйств и чисто сельских хозяйств	53
Ян Стельмах — Упрощенные формы экономического расчета в единоличных крестьянских хозяйствах	65
Рышард Бореньски — Вопросы технической и экономической рациональности роста молочности коров	79
Мариан Хмурак, Михал Шнайдер — Анализ продуктивности коров с помощью метода функции производства	99

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО ЗА РУБЕЖОМ

Мария Чепелевска — Сельскохозяйственные коллективы общего производства в странах Европейского Экон. Сообщества аграрно-промышленного комплекса	111
--	-----

К ВОПРОСАМ МАТЕРИНЛЫ

Войчех Венцковски — Стандартный блок технологии уборочных	120
---	-----

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДОКТОРСКИХ ДИССЕРТАЦИЙ

Ян Буд-Гусаим — Изменения уровня и структуры животноводческой продукции в индустриальных районах Пулав в 1961/62—1967/68 гг.	141
Халина Ястрембска-Смоляга — Обязательные поставки сельскохозяйственных продуктов в Польше	145
Януш Яворовски — Экономическая оценка естественных условий сельскохозяйственного производства на основе почвенно-сельскохозяйственных карт	149

РЕЦЕНЗИИ — ПОЛЕМИКИ

Анатол Бжоза — По вопросам методологии вычислений удельного веса сельскохозяйственного труда в общественных затратах труда на производство продовольственных продуктов	153
Казимеж Менкус — Рышард Бореньски: Экономическая эффективность	

сушения кормов	159
Вацлав Пшеласковски — Аугустын Вось: — Основные фонды. Сельское хозяйство — народное хозяйство	165

БИБЛИОГРАФИЯ

Книги по экономике сельского хозяйства — разраб. Ст. К.	172
Статьи по экономике сельского хозяйства — разраб. Вл. Новицки и А. Жабко-Потопович	180

PROBLEMS OF AGRICULTURAL ECONOMICS

September-October 1974

No. 5 (125)

CONTENTS

ARTICLES

Anatol Brzoza — Stability of time-series and variance of grain yields in Poland in the years 1948—1972	3
Eliza Kurek — Influence of cash income on total production expenses and expenditure for fertilizers in dynamic approach	19
Henryk Płudowski, Piotr Szewczyk — The effectiveness of labour outlays in State farms	39
Marek Kłodziński — Comparative analysis of peasant-worker farms and of purely agricultural ones	53
Jan Stelmach — Simplified forms of economic accounting in private farms	65
Ryszard Boreński — Problems of technical and economic reasonableness of increase of milk capacity of cows	79
Marian Chmurak, Michał Sznajder — Analysis of cow productivity by method of production function	99

AGRICULTURE ABROAD

Maria Ciepielewska — Agricultural group farming in the EEC countries	111
Janina Janic — Hungarian theoretical concepts of forming an agro-industrial complex	120

CONTRIBUTIONS — MATERIALS

Wojciech Więckowski — Standard block of harvest technologies	136
--	-----

SUMMARIES OF DOCTOR'S THESES

Jan Bud-Gusaim — Changes of the level and structure of animal production in the Puławy area under industrialization in the years 1961/62—1967/68	141
Halina Jastrzębska-Smolaga — Compulsory deliveries of agricultural products in Poland	146
Janusz Jaworowski — Economic evaluation of the natural conditions of agricultural production on the basis of soil-agricultural maps	149

REVIEWS — DISCUSSIONS

Anatol Brzoza — On methodology of calculating the share of farm labour in social labour outlays for food production	153
Kazimierz Miękus — Ryszard Boreński: Economic effectiveness of fodder drying	159

Wacław Przelaskowski — Augustyn Woś: Intersectoral transfer. Agriculture — national economy	165
---	-----

BIBLIOGRAPHY

Agricultural — Economic Books — worked out by St. K.	172
Agricultural — Economic Papers — worked out by Wł. Nowicki and A. Żabko-Potopowicz	180

SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY

Anatol Brzoza — Stabilność trendów i wariancja plonów zbóż w Polsce w latach 1948—1972	3
Eliza Kurek — Wpływ przychodów pieniężnych na ogólne wydatki produkcyjne i wydatki na nawozy mineralne w ujęciu dynamicznym . . .	19
Henryk Piłdowski, Piotr Szewczyk — Efektywność nakładów pracy w państwowych przedsiębiorstwach rolniczych	39
Marek Kłodziński — Analiza porównawcza gospodarstw chłopsko-robotniczych i czysto-rolniczych	53
Jan Stelmach — Uprozczone formy rachunku ekonomicznego w indywidualnych gospodarstwach chłopskich	65
Ryszard Boreński — Zagadnienia technicznej i ekonomicznej racjonalności wzrostu mleczności krów	79
Marian Chmurak, Michał Sznajder — Analiza produktywności krów metodą funkcji produkcji	99

ROLNICTWO ZA GRANICĄ

Maria Ciepielewska — Rolnicze zespoły wspólnej produkcji w krajach EWG	111
Janina Janic — Węgierskie teoretyczne koncepcje formowania kompleksu agro-przemysłowego	120

PRZYCZYNNKI — MATERIAŁY

Wojciech Więckowski — Blok standardowy technologii żywnych . . .	136
--	-----

STRESZCZENIA ROZPRAW DOKTORSKICH

Jan Bud-Gusaim — Zmiany poziomu i struktury produkcji zwierzęcej w rejonie uprzemysławianym Puław w latach 1961/62—1967/68	145
Halina Jastrzębska-Smolaga — Obowiązkowe dostawy produktów rolnych w Polsce	145
Janusz Jaworowski — Ekonomiczna ocena naturalnych warunków produkcji rolnej w oparciu o mapy glebowo-rolnicze	149

RECENZJE — POLEMIKI

Anatol Brzoza — W sprawie metodologii obliczania udziału pracy rolniczej w społecznych nakładach pracy na produkcję żywności	153
Kazimierz Miękus — Ryszard Boreński: Ekonomiczna efektywność suszarnictwa pasz	159
Wacław Przelaskowski — Augustyn Woś: Przepływy międzygałęziowe. Rolnictwo — gospodarka narodowa	165

BIBLIOGRAFIA

Książki ekonomiczno-rolnicze — oprac. St. K.	172
Artykuły ekonomiczno-rolnicze — oprac. Wł. Nowicki i A. Żabko-Po- topowicz	180

