

ZAGADNIENIA EKONOMIKI ROLNEJ

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

DWUMIESIĘCZNIK

4 (82)

1967

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO ROLNICZE I LEŚNE

Komitet Redakcyjny; A. Brzoza, S. Królikowski, S. Mandecki
Sekr. red. Z. Grochowski

Adres Redakcji: Warszawa 10, ul. Koszykowa 6, bl. C. tel. 216-271
Warunki prenumeraty: rocznie 90,— zł, półrocznie 45.— zł. Cena egzemplarza 18.— zł
Prenumeratę przyjmują urzędy pocztowe oraz Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw.
Warszawa, ul. Wronia 23. Konto PKO nr 1-6-100020.

PWRiL 1967. Nakład 1750 + 80 egz. -Ark. wyd. 20,50, ark. druk. 11,25. Papier druk. sat. kl. III, 80 g.

Prasowe Zakłady Graficzne RSW „PRASA“ Łódź, ul. Żwirki 17, Zam. 2143/67 T—79

ANATOL BRZOZA
Instytut Ekonomiki Rolnej
Warszawa

WPLYW ZMIAN POZIOMU I STRUKTURY NAKŁADÓW NA ICH EFEKTYWNOŚĆ¹

W dotychczasowych rozważaniach przyjmowaliśmy uproszczone założenie braku wzajemnej zależności pomiędzy kosztami stałymi i zmiennymi. Stwierdziliśmy, że jednym (w tym ujęciu) efektem wzrostu kosztów stałych było zmniejszenie się efektu dochodowego produkcji, natomiast wzrost kosztów zmiennych powodował wzrost tego efektu. Zakładając, że przyrost produkcji jest w krótkim okresie czasu funkcją kosztów zmiennych nie uwzględnialiśmy wpływu ich wzrostu na współczynnik efektywności. Nie rozszyfrowaliśmy również twierdzenia o **pośrednim** wpływie kosztów stałych na produkcję. Posługiwaliśmy się wreszcie w zasadzie kategorią **kosztów**. Problematyka charakteru **środków produkcji** składających się na te koszty nie była podejmowana.

Biorąc pod uwagę fakt, że nakłady pracy (dzielące się również na stałe i zmienne) nie występują *explicite* w formule efektu dochodowego, nie popełnimy chyba istotnego błędu, jeśli sprowadzimy koszty stałe do **środków trwałych** (ich strumieni), a koszty zmienne do **środków obrotowych**. W rezultacie formuła efektu dochodowego produkcji:

$$(5.3) \quad e = \frac{D}{P} = 1 - \frac{1 + \frac{K_s}{K_z}}{\beta_z}$$

przekształci się w:

$$(8.1) \quad e = 1 - \frac{1 + \frac{T}{O}}{b_o}$$

gdzie: e = (efekt dochodowy produkcji, $K_s = T$ (środki trwałe), $K_z = O$ (środki obrotowe oraz $\beta_z = b_o$ (współczynnik efektywności środków obrotowych).

¹ Praca stanowi kontynuację rozważań podjętych przez autora w artykule: Współzależność produkcji i dochodów w gospodarce chłopskiej. Zag. Ekon. Roln., nr 2, 1967 oraz w artykule: Wpływ struktury nakładów na współzależność produkcji i dochodu w gospodarce chłopskiej. Zag. Ekon. Roln., nr 3, 1967.

Zacznijmy od zbadania ogólnego związku pomiędzy wielkościami T , O i b_o . Proste przekształcenie wzoru 8.1 prowadzi nas do:

$$(8.2) \quad b_o = \frac{1 + \frac{T}{O}}{1 - e}$$

W związku z tym, że $1 - e = \frac{K}{P} = k$, możemy wzór 8.2 zapisać również w postaci

$$(8.21) \quad b_o = \frac{1 + \frac{T}{O}}{k}$$

W przypadku więc założenia, że efekt dochodowy e , względnie kapitałochłonność k nie ulegają zmianie, efektywność nakładów okazuje się być funkcją relacji środków trwałych do środków obrotowych. W ten sposób wyjaśnia się twierdzenie o **pośrednim** wpływie środków trwałych na wielkość produkcji. Twierdzenie to (w drodze przekształcenia 8.2 i 8.21) można wyrazić również w postaci:

$$(8.3) \quad O = \frac{T}{(1 - e) b_o - 1}$$

lub

$$(8.31) \quad O = \frac{T}{k b_o - 1}$$

Wzory te mówią nam, że przy założeniu stałości efektu dochodowego (kapitałochłonności) wzrost środków trwałych umożliwia lub wymaga zwiększenia zastosowania środków obrotowych przy zachowaniu stałości współczynnika ich efektywności. Jak bowiem wynika z 8.2 zwiększenie środków obrotowych przy niezmienionym poziomie środków trwałych powoduje spadek współczynnika b_o .

Wreszcie przy danych środkach obrotowych można znaleźć taki poziom środków trwałych, który zapewni bądź stałość współczynnika efektywności, bądź też współczynnika efektu dochodowego (lub kapitałochłonności).

$$(8.4) \quad T = O [(1 - e) b_o - 1]$$

$$(8.41) \quad T = O (k b_o - 1)$$

Okazuje się więc, że **struktura nakładów** (relacja środków trwałych do obrotowych) odgrywa niemniej istotną rolę niż ogólny poziom nakładów w kształtowaniu się podstawowych wskaźników ekonomiczno-produkcyjnych i mechanizmu transformacji nakładów w produkt i dochód. Mechanizm ten działa w sposób dwoisty i w pewnym sensie kompensacyjny. Zwiększenie środków trwałych wpływa z jednej strony ujemnie na wielkość efektu dochodowego, z drugiej zaś jednak (poprzez wzrost ich udziału w strukturze nakładów) wpływa dodatnio na wiel-

kość współczynnika efektywności nakładów środków obrotowych, a tym samym pośrednio na produkcję i dochód. Odwrotnie przedstawia się dwoisty mechanizm działania środków obrotowych. Ich wzrost wpływa na zwiększenie efektu dochodowego (poprzez wzrost produkcji), ale jednocześnie wpływa ujemnie na współczynnik efektywności. Zarówno w przypadku środków trwałych, jak i obrotowych efekt ostateczny jest wypadkową działania tego dwoistego mechanizmu.

Rozszyfrowanie tego mechanizmu pozwala nam lepiej zrozumieć rolę środków trwałych i relacji środków trwałych do obrotowych, czyli rolę mechanizmu działania i efektywność **inwestycji**.

* * *

Zanim przejdziemy do problematyki inwestycji i ich efektywności należy precyzyjniej wyjaśnić mechanizm sprzężenia pomiędzy dochodem i produkcją. Mechanizm ten w jego najogólniejszej postaci wyraziliśmy wzorem ¹.

$$(3.2) \quad \Delta P_t = \frac{1}{1 - \frac{K}{P}} \Delta D_{t-1}$$

Otóż należy stwierdzić, że w tej postaci formuła ta ma charakter **warunkowy i pośredni**. Dochód (czy też akumulacja) automatycznie nie przekształca się w produkcję. Aby to nastąpiło akumulacja musi najpierw być przekształcona w koszty (środki produkcji), aby tą drogą w sposób bezpośredni wpływać na zwiększenie produktu. **Skala** tego wpływu zależy od **stopy transformacji nakładów (kosztów) w produkt (przychód)**. Jaki więc jest związek pomiędzy efektem dochodowym i procesem transformacji nakładu w produkt?

Przypomnijmy jeszcze raz wyjściowy wzór efektu dochodowego produkcji:

$$(1.2) \quad \frac{D}{P} = 1 - \frac{K}{P}$$

Wzór ten możemy przekształcić następująco:

$$(1.21) \quad \frac{D}{P} = 1 - \frac{1}{\beta}, \quad \text{gdzie} \quad \beta = \frac{P}{K}$$

$$1 - \frac{D}{P} = \frac{1}{\beta}$$

$$\frac{1}{1 - \frac{D}{P}} = \beta$$

$$\frac{1}{1 - \frac{D}{P}} = \frac{P}{K}$$

¹ Op. cit. Zagadn. Ekon. Roln., nr 2, 1967.

$$(9.1) \quad \Delta P = \frac{1}{1 - \frac{D}{P}} \Delta K$$

Względnie, stosując nomenklaturę przyjętą w tym artykule:

$$(9.2) \quad \Delta P = \frac{1}{1 - e} \Delta N, \quad \text{gdzie} \quad N = T + O$$

W tym trybie, w drodze sprzężenia zwrotnego pomiędzy produkcją i nakładami realizuje się bezpośrednie przekształcenie przyrostu nakładu w produkt. Regulatorem tego przekształcenia jest właśnie efekt dochodowy produkcji.

* * *

Powróćmy do bardziej szczegółowego rozpatrzenia problematyki efektów zmian w strukturze nakładów, ze szczególnym uwzględnieniem inwestycyjnej problematyki związanej ze środkami trwałymi. Stwierdziliśmy poprzednio (8.2), że zachodzi określony związek pomiędzy relacją środków trwałych i obrotowych a współczynnikiem efektywności. Rozpatrzmy bliżej jak kształtuje się ta zależność w rezultacie zwiększenia bądź nakładów środków trwałych, bądź też obrotowych, bądź wreszcie obydwu grup nakładów łącznie. Ażeby to zbadać należy poczynić dodatkowe założenie stałości efektu dochodowego produkcji. Rozpocznijmy od sytuacji najogólniejszej, tzn. kiedy akumulacja została przeznaczona częściowo na zwiększenie środków trwałych, a częściowo na zwiększenie środków obrotowych.

Przy założeniu $e = \text{const.}$ zachodzi równoważność:

$$e = 1 - \frac{1 + \frac{T}{O}}{b_o} = 1 - \frac{\left(1 + \frac{T + \Delta T}{O + \Delta O}\right)}{x}$$

gdzie: x — poszukiwany nowy współczynnik efektywności nakładów — b_o .

Wynika stąd, że:

$$x \left(1 + \frac{T}{O}\right) = b_o \left(1 + \frac{T + \Delta T}{O + \Delta O}\right)$$

$$x = \frac{b_o \left(1 + \frac{T + \Delta T}{O + \Delta O}\right)}{1 + \frac{T}{O}}$$

$$x = b_o \left(\frac{\frac{O + \Delta O + T + \Delta T}{O + \Delta O}}{\frac{O + T}{O}} \right)$$

Jeśli $O + T = N$ (nakład środków ogółem), a $\Delta O + \Delta T = \Delta N$ (przyrost nakładu ogółem), to:

$$x = \frac{b_o(N + \Delta N) O}{(O + \Delta O) N}$$

$$x = \frac{b_o N \left(1 + \frac{\Delta N}{N}\right) O}{O \left(1 + \frac{\Delta O}{O}\right) N}$$

czyli

$$(10.1) \quad b'_o = \frac{b_o \left(1 + \frac{\Delta N}{N}\right)}{1 + \frac{\Delta O}{O}}$$

W przypadku więc kiedy jednocześnie ma miejsce wzrost nakładów środków trwałych i środków obrotowych (przy niezmienionym efekcie dochodowym) zmiana wielkości współczynnika efektywności nakładów jest wypadkową: **wzrostu** z tytułu przyrostu nakładów ogółem w stosunku do nakładów poprzednich i **spadku** z tytułu przyrostu środków obrotowych w stosunku do poprzedniej wielkości tych nakładów. Innymi słowy, zwiększenie nakładów ogółem (trwałych i obrotowych łącznie) powoduje wzrost, a zwiększenie nakładów obrotowych spadek tego współczynnika.

W przypadku zwiększenia jedynie nakładów środków trwałych:

$$e = 1 - \frac{1 + \frac{T + \Delta T}{O}}{x}$$

poszukiwany współczynnik b'_o przybiera postać¹:

$$(10.2) \quad b'_o = b_o \left(1 + \frac{\Delta T}{N}\right)$$

W przypadku zaś jedynie zwiększenia środków obrotowych:

$$(10.3) \quad b'_o = \frac{b_o \left(1 + \frac{\Delta O}{N}\right)}{1 + \frac{\Delta O}{O}}$$

¹ Dla zaoszczędzenia miejsca pomijamy szczegółowe wprowadzenie wzorów 10.2 i 10.3. Przebiega ono podobnie, jak w przypadku 10.1.

Tak więc zwiększenie środków trwałych wpływa **jednoznacznie** na wzrost współczynnika efektywności nakładów, natomiast zwiększenie środków obrotowych daje efekt dwoisty, z reguły jednak ujemny wobec faktu, że środki obrotowe stanowią więcej niż połowę nakładów ogółem.

Dla lepszego uzmysłowienia mechanizmu działania tych wzorów posłużymy się prostym przykładem liczbowym. Założmy, że w okresie wyjściowym dochód producenta wynosił:

$$20_D = 80_P - 60_N$$

Innymi słowy efekt dochodowy produkcji wynosił:

$$e = \frac{D}{P} = 1 - \frac{1 + \frac{T}{O}}{b_o} \quad \text{gdzie } T = 20, \text{ a } O = 40, \text{ czyli } b_o = 2$$

$$\frac{20}{80} = 1 - \frac{1 + \frac{20}{40}}{2} = 1 - \frac{1,5}{2} = 0,25$$

Założmy dalej, że z uzyskanego dochodu producent przeznaczył 9 jednostek na akumulację produkcyjną. Akumulację tę mógł on wykorzystać trojako: na zwiększenie środków trwałych, na zwiększenie środków obrotowych oraz na rozdzielenie pomiędzy przyrost środków trwałych i obrotowych. Jedynym warunkiem było oczywiście uzyskanie z tytułu tej operacji wzrostu dochodu przy nie zmienionym efekcie dochodowym produkcji.

W przypadku pierwszym (zwiększenie środków trwałych):

$$\frac{D}{P} = 1 - \frac{1 + \frac{T + \Delta T}{O}}{b_o \left(1 + \frac{\Delta T}{N}\right)} = 1 - \frac{1 + \frac{29}{40}}{2 \left(1 + \frac{9}{60}\right)} = 1 - \frac{1,73}{2,3} = \frac{23_D}{92_P} = 0,25$$

Wzrosła więc efektywność nakładów (z 2 do 2,3), produkcja wzrosła o 12, a dochód o 3 jednostki.

W drugim przypadku (zwiększenie środków obrotowych):

$$\frac{D}{P} = 1 - \frac{1 + \frac{T}{O + \Delta O}}{b_o \left(\frac{1 + \frac{\Delta O}{N}}{1 + \frac{\Delta O}{O}}\right)} = 1 - \frac{1 + \frac{20}{49}}{2 \left(\frac{1 + \frac{9}{60}}{1 + \frac{9}{40}}\right)} = 1 - \frac{1,41}{1,88} = \frac{23_D}{92_P} = 0,25$$

Efektywność nakładów zmalała (z 2 do 1,88), dochód i produkcja wzrosły, jak w poprzednim przykładzie, efekt dochodowy nie uległ zmianie (co wynika z przyjętego założenia).

W trzecim przypadku zwiększono zarówno nakłady środków trwałych, jak i obrotowych. Z uwagi na dalsze wywody rozpatrzmy szczególnie przypadek, kiedy akumulacja produkcyjna = 9 została rozdzielona pomiędzy środki trwałe i obrotowe w tej samej proporcji (1:2), jak w sytuacji wyjściowej:

$$\frac{D}{P} = 1 - \frac{1 + \frac{T + \Delta T}{O + \Delta O}}{b_o \left(\frac{1 + \frac{\Delta N}{N}}{1 + \frac{\Delta O}{O}} \right)} = 1 - \frac{1 + \frac{23}{46}}{2 \left(\frac{1 + \frac{9}{60}}{1 + \frac{6}{40}} \right)} = 1 - \frac{1,5}{2} = \frac{23_D}{92_P} = 0,25$$

Uzyskaliśmy w rezultacie interesujący wynik. Mimo że mnożnik efektu dochodowego i współczynnik efektywności nakładów nie uległy żadnej zmianie w porównaniu z sytuacją wyjściową, to jednak zarówno dochód, jak i produkcja uległy zwiększeniu, podobnie jak w poprzednich przykładach. Oczywiście, gdybyśmy przeznaczyli na środki obrotowe więcej niż 6 jednostek, współczynnik efektywności nakładów uległby obniżeniu w kierunku wyznaczonym przez przykład zwiększenia wyłącznie środków obrotowych.

Interesujące jest, że niezależnie od grupy środków, które uległy zwiększeniu uzyskaliśmy ten sam przyrost dochodu i produkcji. Zmianie ulegał jedynie współczynnik efektywności nakładów. Czy można tę sytuację uogólnić?

Otóż właśnie temu celowi służy wzór 9.2 sprzężenia pomiędzy kosztami a produkcją przy efekcie dochodowym produkcji, jako jego regulatorze. Podstawiając odpowiednie wielkości do wzoru, otrzymujemy:

$$\Delta P = \frac{1}{1 - 0,25} \Delta N = \frac{1}{1 - 0,25} 9 = 12$$

O tyle właśnie (przy założeniu stałości efektu dochodowego) zwiększyła się produkcja z tytułu przyrostu nakładu o 9 jednostek. Jak z powyższego wynika, wydawać by się mogło, że producent może uzyskać ten sam przyrost produkcji i dochodu przeznaczając akumulację bądź na zwiększenie środków trwałych, bądź obrotowych, bądź też dzieląc je w określonych proporcjach pomiędzy przyrost zarówno środków trwałych, jak i obrotowych. Jedynym czynnikiem różnicującym jest stopień efektywności nakładów¹.

¹ Mimo że praktycznie można się posługiwać prostym wzorem (9.2), wprowadzenie formuł (10.1, 10.2, 10.3) było niezbędne dla **ujawnienia mechanizmu** działania przyrostu nakładów ukrytych we wzorze (9.2). To samo zresztą odnosi się i do innych rozwiniętych wzorów, w tym i w poprzednich artykułach. Na marginesie należy zauważyć, że wywody autora mają charakter modelowy i są ważne tylko w ramach przyjętych założeń. Nie należy również dosłownie traktować wyników formalnych. W rzeczywistości mogą mieć i mają miejsce daleko idące odchylenia od modelu i jego formalnej wykładni. Jak wiadomo 1+1 nie zawsze równa się 2 (np. 1 litr wody + 1 litr alkoholu nie daje w sumie 2 litrów płynu). W praktyce środki trwałe mogą wpływać słabiej lub silniej na efektywność nakładów, niż by to wynikało z formuły. Mogą zresztą w ogóle nie mieć wpływu, a nawet wpływać ujemnie.

* * *

W dalszych wywodach interesować nas będą dwa przykłady, a mianowicie pierwszy, kiedy to zwiększeniu uległy jedynie środki trwałe oraz trzeci, kiedy zwiększenie zarówno środków trwałych, jak i obrotowych nie zmieniło relacji pomiędzy obydwoma grupami nakładów. Wymienione przykłady ilustrują bowiem dwa spośród możliwych **trzech efektów inwestycyjnych**, a mianowicie:

1. Zwiększenie nakładu środków trwałych powoduje wzrost efektywności środków obrotowych. Innymi słowy, przyrost środków trwałych umożliwia uzyskanie przyrostu produkcji (i dochodu) **tym samym** co poprzednio nakładem środków obrotowych. W rolnictwie przykładem może tu służyć inwestycja melioracyjna powodująca wzrost efektywności nakładów uprawowych. Właściwość tę można również nazwać (w zależności od sytuacji) **względny efektem substytucyjnym**, albo **względny efektem komplementarnym** inwestycji. **Substytucyjność** wynika z faktu, że zwiększenie współczynnika efektywności pozwala uzyskać tę samą co poprzednio produkcję mniejszym nakładem środków obrotowych, **komplementarność** zaś polega na tym, że zwiększenie środków trwałych umożliwia zwiększenie nakładu środków obrotowych, przesuwając granicę spadku efektywności tych środków. **Względny** charakter tego efektu wynika z faktu, że z uwagi na określone miejsce środków trwałych i środków obrotowych w strukturze nakładów mechanizm ich wpływu na efekt dochodowy jest odmienny. Wzrost środków trwałych, jak wyjaśnialiśmy, powoduje co prawda wzrost efektywności nakładu środków obrotowych, ale jednocześnie wpływa ujemnie na efekt dochodowy. Odwrotnie działają środki obrotowe. Ich wzrost powoduje obniżenie się współczynnika efektywności, ale jednocześnie działa niwelująco na ujemny dochodowy efekt przyrostu środków trwałych. Zmniejszenie nakładów środków obrotowych zwiększa oczywiście ich efektywność. Wynika to z przyjętego założenia, że **bezpośrednio** produkcja jest funkcją środków obrotowych (kosztów zmiennych). Wpływ środków trwałych na produkcję jest **pośredni**.

Wyjaśnimy to powracając raz jeszcze do naszego przykładu liczbowego. Zwiększenie środków trwałych T o ΔT spowodowało wzrost współczynnika efektywności z b_0 do $b_0 \left(1 + \frac{\Delta T}{N}\right)$. W naszym przykładzie

w rezultacie zwiększenia nakładu środków trwałych z 20 do 29 jednostek współczynnik ten wzrósł z 2,0 do 2,3. Umożliwiło to tym samym nakładem 40 jednostek środków obrotowych uzyskać nie 80, a 92 jednostki produktu. W rezultacie nakłady ogółem wzrosły o 9 jednostek, produkcja o 12 jednostek, a dochód o 3 jednostki. Efekt dochodowy pro-

dukcji $\frac{D}{P} = \frac{1}{4}$ nie uległ zmianie:

Uzyskanie 80 jednostek produktu wymagać będzie oczywiście mniejszego nakładu środków obrotowych. Wydawać by się mogło, że przy uzyskanym poziomie efektywności nakładów, ilość ta wyniesie $80:2,3 = 34,8$. Spowodowałoby to spadek dochodu i efektu dochodowego produk-

cji $[80_P - (34,80 + 29_T) = 16,20]$ o 4,8 jednostek. Pamiętajmy jednak, że **zmniejszenie** nakładów środków obrotowych **zwiększa** ich efektywność. Jeśli założyć, że efekt dochodowy i poziom dochodu nie powinny ulec zmianie, to z prostego układu równań:

$$1) \quad \frac{D}{P} = \frac{(T + \Delta T) + x}{xy}, \quad \text{czyli} \quad \frac{20}{80} = \frac{(20 + 9) + x}{xy}$$

$$2) \quad P = xy, \text{ czyli } 80 = xy$$

gdzie $D = 20, P = 80, (T + \Delta T) = 29, x = 0, y = b_0$ znajdziemy, że nakłady środków obrotowych można obniżyć do 31 jednostek, a efektywność nakładów b_0 wzrośnie z 2,3 do 2,58 jednostek. Zwiększenie więc nakładu środków trwałych o 9 jednostek pozwala zaoszczędzić 9 jednostek środków obrotowych.

Ten sam wynik można zresztą osiągnąć podstawiając odpowiednie wielkości do wzoru 8.2 lub 8.21. Jeśli bowiem chcemy osiągnąć tę samą produkcję 80 jednostek, przy wzroście nakładów środków trwałych, to zachowanie warunku, aby efekt dochodowy nie uległ zmianie oznacza, że kapitałochłonność produkcji 80 jednostek musi zostać nie zmieniona.

Skoro kapitałochłonność wynosi $\frac{60}{80} = 0,75$, to zwiększenie nakładu

środków trwałych do 29 jednostek wymaga obniżenia nakładu środków obrotowych do 31 jednostek. Podstawiając do wzoru (8.21), otrzymujemy:

$$2,58 = \frac{1 + \frac{29}{31}}{0,75}$$

albo jeszcze prościej:

$$\frac{80}{31} = 2,58$$

W określonej sytuacji producent może jednak podjąć odwrotną decyzję, a mianowicie zwiększyć nakład środków obrotowych, korzystając ze wzrostu efektywności nakładów. Załóżmy, że granicą tego zwiększania jest obniżenie się efektywności nakładów środków obrotowych do poziomu wyjściowego równego 2,0. I w tym przypadku wydawać by się mogło pozornie, że granica ta wynosi $92_P : 2,0b_0 = 46_0$. Spowoduje to jednak znowu obniżenie dochodu (i efektu dochodowego produkcji) $[92_P - (46_0 + 29_T) = 18_P]$, czyli o 2 jednostki mniej niż w sytuacji wyjściowej i o 5 jednostek mniej niż w przypadku zwiększenia nakładu środków trwałych, bez zmiany poziomu nakładu środków obrotowych. Pamiętajmy jednak, że zwiększenie nakładu środków obrotowych działa niwelująco na ujemny efekt dochodowy wzrostu środków trwałych¹.

¹ W tej sprawie: op. cit. Zag. Ekon. Rolnej, nr 3, 1967.

Granice, do której można zwiększyć nakład środków obrotowych przy jednoczesnym spełnieniu warunków, aby efektywność nakładu nie była niższa niż 2 i aby efekt dochodowy nie uległ zmianie, wyznacza właśnie formuła zależności pomiędzy środkami obrotowymi i trwałymi (8.3).

$$O = \frac{T + \Delta T}{(1 - e)b_o - 1} = \frac{29}{0,75 \cdot 2 - 1} = 58$$

Nakłady środków obrotowych można więc zwiększyć nie o 6, a o 18 jednostek. Pozwoli to uzyskać produkcję równą $58o \cdot 2b_o = 116$ jednostek, a więc o 36 jednostek więcej niż przed dokonaniem inwestycji i o 24 jednostki więcej niż w przypadku, jeśli po dokonaniu inwestycji nakład środków obrotowych nie uległ zwiększeniu. Nakład ogólny wynosi w tym przypadku $58o + 29T = 87N$, a dochód wzrósł do 29 jednostek, czyli o 9 jednostek więcej niż przed dokonaniem inwestycji i o 6 jednostek więcej niż w przypadku nie zwiększania nakładu środków obrotowych. Efekt dochodowy pozostał bez zmian.

Jak z powyższego wynika przyrost środków obrotowych (sprężonych bezpośrednio z produkcją) niweluje do pewnego stopnia ujemny wpływ przyrostu środków trwałych na efekt dochodowy. Odwrotnie ma się sytuacja w przypadku środków trwałych. Działają one silniej dodatnio na wzrost efektywności nakładów, niż ujemnie na efekt dochodowy.

Jak z powyższego wynika inwestycje typu melioracji rolniczych dają dopiero wtedy pełny efekt, kiedy w ślad za inwestycją następuje istotne zwiększenie nakładu środków obrotowych. Zwiększenie tych nakładów stanowi **nieodłączną część procesu inwestycyjnego**.

Powróćmy raz jeszcze do formuł sprzężenia zwrotnego pomiędzy produkcją i dochodem oraz pomiędzy nakładami i produkcją.

Producent przeznaczył na akumulację 9 jednostek dochodu. Podstawmy tę wielkość do wzoru **sprężenia zwrotnego** pomiędzy dochodem i produkcją:

$$(3.2) \quad \Delta P_t = \frac{1}{1 - K} \Delta D_{t-1}$$

$$36 = \frac{1}{1 - 0,75} 9$$

A więc dokładnie tyle o ile wzrosła w naszym szczegółowym przykładzie produkcja. Nakłady ogółem wzrosły o $9T + 18o$, czyli o 27 jednostek. Podstawmy tę wielkość do **sprężenia zwrotnego** pomiędzy produkcją i nakładami:

$$P = \frac{1}{1 - e} N; \quad N = T + O$$

$$36 = \frac{1}{1 - 0,25} 27$$

A więc dokładnie tyle samo, ile w trybie sprzężenia zwrotnego pomiędzy produkcją i dochodem. Należy zauważyć, (czego nie uwidacznia

wzór 9.2), że struktura tego nakładu nie jest obojętna. Zmiana jej bowiem naruszy warunek bądź stałości efektu dochodowego, bądź też założonej efektywności nakładów.

W ten sposób wyjaśnia się użyte sformułowanie o warunkowym i pośrednim (potencjalnym) charakterze **efektu produkcyjnego** dochodu (sprzężenia pomiędzy dochodem i produkcją). Formuła (3.2) jest w istocie formułą sprzężenia pomiędzy przyrostem nakładów środków trwałych (inwestycją) a przyrostem produkcji, **pod warunkiem**, że przyrost tych środków **uzupełniony przyrostem środków obrotowych** przekształci się w nakład. W sensie praktycznym, przeprowadzenie melioracji, bez nakładu pomelioracyjnego, da w efekcie przyrost nie 36, a najwyżej 12 jednostek.

Jak wynika z zestawienia wzorów (3.2) i (9.2) przy założeniu, że $D_{t-1} = \Delta T = I$ (inwestycje), zachodzi równoważność wzorów **efektu produkcyjnego inwestycji**.

$$(11,1) \quad \frac{1}{1-k} I = \frac{1}{1-e} (\Delta T + \Delta O)$$

Efekt ten, po odpowiednim przekształceniu lewej strony równoważności, możemy również zapisać w postaci:

$$(11,2) \quad \Delta P = \frac{\Delta T}{1-e} \left(1 + \frac{\Delta O}{\Delta T} \right) = \frac{I}{K} \left(1 + \frac{\Delta O}{\Delta T} \right)$$

Jak z powyższego wynika, efekt produkcyjny inwestycji zależy od wielkości nakładu inwestycyjnego, od kapitałochłonności produkcji oraz od relacji przyrostu środków obrotowych do przyrostu środków trwałych. Im przy danym nakładzie środków trwałych możliwy jest większy przyrost środków obrotowych, tym wyższy efekt inwestycyjny¹.

Przejdźmy teraz do rozpatrzenia drugiej formy efektu inwestycyjnego.

2. Zwiększenie nakładu środków trwałych powoduje wzrost skali przedsiębiorstwa. W tym przypadku produkcja i dochód wzrastają, mimo że współczynnik efektywności nakładów środków obrotowych nie ulega zmianie. Akumulacja zostaje rozdzielona pomiędzy przyrost środków trwałych i przyrost środków obrotowych proporcjonalnie do wyjściowej relacji tych nakładów:

$$\frac{\Delta T}{\Delta O} = \frac{T}{O}$$

Typowym przykładem tego rodzaju inwestycji w rolnictwie jest powiększenie obory przy założeniu, że dawka żywieniowa na sztukę nie ulegnie zmianie. W tym przypadku zwiększeniu środków trwałych (stanowisk i pogłowia) odpowiada proporcjonalnie w zasadzie zwiększenie nakładów środków obrotowych (np. pasz).

¹ Jak z powyższego wynika, zagospodarowanie pomelioracyjne jest nieodłącznym warunkiem efektywności inwestycji tego typu. Składa się na nie nie tylko istotne zwiększenie nakładu środków obrotowych, ale w dalszej konsekwencji niekiedy konieczność (lub możliwość) dokonania drugiego typu inwestycji zwiększającej skalę przedsiębiorstwa.

Powróćmy do naszego przykładu liczbowego. Producent rozdzielił uzyskaną akumulację 9 jednostek pomiędzy środki trwałe i obrotowe, proporcjonalnie do poprzednich relacji tych nakładów:

$$\frac{3_T}{6_0} = \frac{20_T}{40_0}$$

Współczynnik efektywności nakładów środków obrotowych nie uległ zmianie (= 2,0). Inwestycja ta zwiększyła produkcję o:

$$12 = \frac{1}{1 - 0,75}^3$$

czyli do 92 jednostek. Dochód wzrósł z 20 do 23 jednostek.

Przypomnijmy, że w poprzednim przypadku (przy tej samej efektywności nakładu środków obrotowych) produkcja wzrosła o 36 jednostek, a dochód o 9 jednostek. Wymagało to zwiększenia środków obrotowych o 18 jednostek. Formalnie rzecz biorąc i w tym przypadku producent mógłby „dołożyć” 18 jednostek nakładu, dzieląc je pomiędzy T i O w odpowiednich proporcjach ($6_T + 12_0$) i uzyskać ten sam wynik produkcyjny i dochodowy, co w przypadku inwestycji typu „1”. Jednakże w praktyce ma miejsce istotna różnica pomiędzy bezpośrednim efektem inwestycji zwiększających wydajność środków obrotowych a inwestycji zwiększających skalę przedsiębiorstwa. Zwiększenie bowiem przedsiębiorstwa (założenie obory) wymaga natychmiastowego i bezpośredniego zwiększenia nakładów pracy w proporcji bliskiej do przyrostu środków trwałych. Przeciwdziałanie temu wymaga równoległego przeznaczenia **dodatkowych** nakładów na inwestycje pracochłonne (mechanizację). Natomiast w pierwszym przypadku wzrost nakładów pracy związanej z zastosowaniem dodatkowych środków obrotowych i z przyrostem produkcji jest daleko mniej niż proporcjonalny w stosunku do przyrostu inwestycji i może być stosunkowo łatwo wygospodarowany z istniejącego potencjalnego zasobu pracy. W rezultacie w pierwszym przypadku **dochód na jednostkę zatrudnienia** rośnie szybciej niż w drugim. Inwestycje zwiększające skalę produkcji mogą natomiast okazać się korzystniejsze w przypadku, kiedy gospodarstwo dysponuje znaczną niewykorzystaną nadwyżką siły roboczej¹.

W ten sposób podeszliśmy bezpośrednio do trzeciego typu efektu inwestycyjnego:

3. Zwiększenie nakładu środków trwałych wpływa na pracochłonność produkcji. W zależności od rodzaju środków trwałych ich przyrost może powodować (umożliwiać) wzrost lub zmniejszenie zatrudnienia. Do pierwszej grupy należy zaliczyć inwestycje wpływające na wzrost produkcji, a przede wszystkim jej skali, do drugiej zaś inwestycje umożliwiające zmniejszenie nakładów pracy. Klasycznym przykładem jest tu mechanizacja².

¹ Również kiedy istnieją niewykorzystane zasoby środków trwałych (stanowisk), obrotowych i ziemi.

² Abstrahujemy od wpływu mechanizacji na efektywność nakładów środków obrotowych, a więc i na poziom produkcji.

Istnieje określona zależność pomiędzy zatrudnieniem a poziomem i strukturą nakładów oraz pomiędzy zatrudnieniem, produkcją i dochodem. Podstawowy wzór sprzężania pomiędzy produkcją i dochodem

$$(1.31) \quad D = (1 - k) P$$

gdzie D — dochód globalny, k — współczynnik kapitałochłonności produkcji i P — wielkość produkcji (przychodu) przy założeniu, że $D = dZ$, gdzie d — dochód na jednostkę zatrudnienia, a Z wielkość zatrudnienia możemy przekształcić:

$$dZ = (1 - k) P, \quad \text{czyli:}$$

$$(12.1) \quad Z = \frac{1 - k}{d} P$$

Poziom zatrudnienia jest więc wprost proporcjonalny do iloczynu produkcji przez mnożnik kapitałochłonności i odwrotnie proporcjonalny do dochodu na jednostkę zatrudnienia. Innymi słowy, wzrost produkcji powoduje (umożliwia) wzrost zatrudnienia, a wzrost kapitałochłonności określonego typu powoduje (umożliwia) zmniejszenie zatrudnienia. Okazuje się również, że wzrost dochodu na zatrudnionego może stać się w określonych warunkach czynnikiem zmniejszającym zatrudnienie (np. zmniejszającym udział kobiet i młodzieży w pracy produkcyjnej).

Odwrocenie formuły (12.1) daje nam:

$$(12.2) \quad P = \frac{d}{(1 - k)} Z$$

a więc typowy wzór **sprzężenia zwrotnego** pomiędzy zatrudnieniem i produkcją. **Regulatorem** tego sprzężenia jest współczynnik kapitałochłonności, a dochód na jednostkę zatrudnienia działa w charakterze „osłabiacza”. Przy danym zatrudnieniu wzrost kapitałochłonności (technicznego uzbrojenia pracy) powoduje wzrost produkcji, natomiast wzrost dochodu na jednostkę zatrudnienia może okazać się w określonej sytuacji czynnikiem osłabiającym transformację zatrudnienia w produkcję, a w innej czynnikiem zwiększającym wydajność pracy. Przypominamy¹:

$$(4.12) \quad W = \frac{P}{Z} = \frac{1}{1 - k} d$$

Rozwijając wzór (12.1) otrzymujemy:

$$(12.3) \quad Z = \left(1 - \frac{1 + \frac{T_z}{O}}{b_o} \right) \frac{P}{d}$$

Jak łatwo sprawdzić wzrost nakładów środków trwałych typu mechanizacyjnego (T_z) powoduje zmniejszenie zatrudnienia, a wzrost O (nakładów środków obrotowych) i b_o (współczynnika efektywności tych nakładów) wzrost zapotrzebowania na dodatkowe zatrudnienie.

¹ Op. cit. Zag. Elk. Roln. nr 2, 1967 r.

nie. Należy jednak pamiętać, że przyrost nakładów środków obrotowych w określonym stopniu sam się niweluje. Licznik mnożnika (12.3) można bowiem zapisać w postaci:

$$\frac{O + T_z}{O}$$

To niwelujące działanie praktycznie wyraża się poprzez wpływ środków obrotowych na wzrost wydajności pracy (wzrost produkcji).

Rozwijając zaś wzór (12.2) otrzymujemy:

$$(12,4) \quad P = \frac{d}{1 + \frac{T_z}{O}} Z$$

$$1 - \frac{b_o}{b_o}$$

W tym przypadku zwiększenie mechanizacji (T_z), przy danym poziomie zatrudnienia (Z) i wszystkich pozostałych czynnikach (d , O , b_o) niezmiennych, pozwala zwiększyć produkcję. W zależności więc od sytuacji inwestycje typu mechanizacyjnego pozwalają bądź osiągnąć dany poziom produkcji mniejszym nakładem pracy (zmniejszyć zatrudnienie), bądź też uzyskać wyższy poziom produkcji przy danym zatrudnieniu (tym samym nakładem pracy). Jak wynika ze wzorów 12.1 i 12.2 wzrost kapitałochłonności z tytułu zwiększenia mechanizacji nie musi powodować zmniejszenia się dochodu na zatrudnionego (d) pod warunkiem, że w przypadku 12.1 rzeczywiście nastąpi zmniejszenie zatrudnienia, a w przypadku 12.2 produkcja rzeczywiście ulegnie zwiększeniu. Jednak w związku z tym, że mechanizacja nie wpływa, lub też wpływa w nieznacznym stopniu na efektywność środków obrotowych, spełnienie zależności 12.4 w praktyce będzie wymagało również zwiększenia nakładu tych środków.

Na marginesie tych rozważań (mimo że nie jest to bynajmniej sprawa marginesowa) należy zwrócić uwagę na fakt, że w rolnictwie, w coraz większym stopniu mamy do czynienia nie z zależnością $Z = f(T_z)$, a odwrotnie — z zależnością $T_z = f(Z)$. Nie tyle bowiem wzrost mechanizacji powoduje zmniejszanie się zatrudnienia w rolnictwie, ile odpływ ludności rolniczej wzmagają zapotrzebowanie na mechanizację. Ma tu więc miejsce określone sprzężenie zwrotne. Wzrost migracji z rolnictwa zwiększa zapotrzebowanie na mechanizację, ta zaś z kolei zwiększa możliwości migracyjne.

* * *

Przejdźmy na zakończenie do reasumpcji wywodów zawartych w tym artykule. Przypomnijmy jeszcze raz założenia i wyniki przykładu liczbowego.

Przy kapitałochłonności produkcji = 0,75 i efekcie dochodowym produkcji = 0,25 oraz przy nakładzie środków obrotowych = 40 jednostek zwiększono nakład środków trwałych z 20 na 29 jednostek, czyli dokonano inwestycji w wysokości 9 jednostek. Pozwoliło to „w pierwszym przybliżeniu” zwiększyć współczynnik efektywności nakładów środków obrotowych z 2,0 na 2,3. Wynikałoby z tego, że produkcja po-

winna wzrosnąć z $40.2 = 80$ na $40.2,3 = 92$, czyli o 12 jednostek, a dochód z $80.0,25 = 20$ na $92.0,25 = 23$, czyli o 3 jednostki.

Przy założeniu liniowej (wprost proporcjonalnej) zależności pomiędzy współczynnikiem efektywności, a nakładem środków obrotowych produkcję 80 jednostek można by uzyskać nakładem środków obrotowych w wysokości $80 : 2,3 = 34,8$ jednostek, albo też przy efektywności nakładów = 2,0 inwestycja 9 jednostek środków trwałych pozwoliłaby zwiększyć nakład środków obrotowych najwyżej do $92 : 2,0 = 46$ jednostek.

Wynik ten nie uwzględniał faktu istnienia określonej zależności funkcyjnej nie tylko pomiędzy współczynnikiem efektywności a nakładem środków obrotowych, ale (przy danej kapitałochłonności) pomiędzy współczynnikiem efektywności nakładu a **relacją środków trwałych do obrotowych**. Zależność ta ma charakter nie prosto-, a **krzywoliniowy**. Przy danym poziomie środków trwałych wzrost nakładów środków obrotowych powoduje mniej niż proporcjonalny spadek efektywności nakładów, a zmniejszenie nakładu środków obrotowych, bardziej niż proporcjonalny wzrost ich efektywności. Wynika to z właściwości wzorów (8.2) lub (8.21).

Podstawiając kolejno do wzoru:

$$b_o = \frac{1 + \frac{T}{O}}{k}$$

gdzie: $T = 29$, a $k = 0,75$, rosnące wielkości O , otrzymujemy wyniki zawarte w tab. 1.

Tabela 1

Zależność pomiędzy przyrostem nakładów środków obrotowych a ich efektywnością

O	b_o	$\frac{\Delta b_o}{\Delta O}$
30	2,62	
40	2,30	0,32
50	2,10	0,20
60	1,98	0,12
70	1,88	0,10
80	1,82	0,06
90	1,77	0,05

Jak z powyższego wynika, przy stałym przyroście O (środków obrotowych) efektywność ich (b_o) maleje coraz wolniej, względnie odwrotnie: przy stałym ubytku środków obrotowych, efektywność ich rośnie coraz szybciej. Mamy więc tu do czynienia z pewną właściwością techniczną, zwaną malejącą wydajnością nakładów, albo też prawem zmiennych proporcji (w danym przypadku $\frac{T}{O}$).

Ta właściwość pozwala zwiększyć więcej niż proporcjonalnie dodatkowe nakłady środków obrotowych, a w konsekwencji produkcję i dochód.

* * *

Na zakończenie rozważań na temat związków przyczynowo-skutkowych pomiędzy nakładami, produkcją i dochodem interesujące będzie zilustrowanie tych powiązań na przykładzie rolnictwa niektórych krajów europejskich, a wśród nich i Polski (tab. 2).

Tabela 2

Teoretyczna i rzeczywista efektywność nakładów w rolnictwie niektórych krajów

Francja					
$D_0 = 4\,734,0$	$P_0 = 6\,693,0$	$N_0 = 1\,959,0$	$k_0 = 0,29$	$\Delta P_t = 1\,110,0$	
$D_1 = 5\,675,0$	$P_1 = 7\,956,0$	$N_1 = 2\,281,0$	$k_1 = 0,29$	$\Delta P_r = 1\,263,0$	
$\Delta D = 941,0$	$\Delta P = 1\,263,0$	$\Delta N = 322,0$	$\Delta k = 0,25$	$\Delta P_r - \Delta P_t = 153,0$	
NRF					
$D_0 = 3\,154,0$	$P_0 = 5\,473,0$	$N_0 = 2\,319,0$	$k_0 = 0,43$	$\Delta P_t = 1\,110,0$	
$D_1 = 3\,360,0$	$P_1 = 6\,174,0$	$N_1 = 2\,814,0$	$k_1 = 0,46$	$\Delta P_r = 701,0$	
$\Delta D = 214,0$	$\Delta P = 701,0$	$\Delta N = 495,0$	$\Delta k = 0,71$	$\Delta P_r - \Delta P_t = -409,0$	
Włochy					
$D_0 = 4\,133,0$	$P_0 = 5\,291,0$	$N_0 = 1\,158,0$	$k_0 = 0,22$	$\Delta P_t = 700,0$	
$D_1 = 4\,714,0$	$P_1 = 6\,026,0$	$N_1 = 1\,312,0$	$k_1 = 0,22$	$\Delta P_r = 735,0$	
$\Delta D = 581,0$	$\Delta P = 735,0$	$\Delta N = 154,0$	$\Delta k = 0,21$	$\Delta P_r - \Delta P_t = 35,0$	
Polska					
$D_0 = 89,0$	$P_0 = 117,0$	$N_0 = 28,0$	$k_0 = 0,25$	$\Delta P_t = 52,0$	
$D_1 = 98,0$	$P_1 = 139,0$	$N_1 = 41,0$	$k_1 = 0,29$	$\Delta P_r = 52,0$	
$\Delta D_0 = 9,0$	$\Delta P_0 = 22,0$	$\Delta N = 13,0$	$\Delta k = 0,59$	$\Delta P_r - \Delta P_t = -30,0$	

a Dane dla krajów kapitalistycznych w mln dolarów, średnie z okresów: 1957—1959 i 1960—1962. Opracowane na podstawie 5th Report on Output, Expenses and Income of Agriculture in European Countries, Vol. II, Statistical Annex, UN, FAO, Genewa 1965. Dane dla Polski w mld zł w cenach 1961 r. obliczono w sposób przybliżony dla lat 1960—1965 na podstawie Rocznika Statystycznego 1966 i Rocznika Dochodu Narodowego 1960—1965, GUS.

Oznaczenia odpowiednio dla okresów (lat) „0” i „1”. D — dochód globalny (produkcja czysta), P — produkcja końcowa, N — nakłady pieniężne (z zakupu) + amortyzacja obliczone dla Polski jako różnica pomiędzy produkcją końcową i produkcją czystą netto, $k = N/P$ — współczynnik kapitałochłonności (nakładochłonności), ΔD — suma rocznych przyrostów dochodu, ΔP — suma rocznych przyrostów produkcji, ΔN — suma rocznych przyrostów nakładów, $\Delta k = \Delta N / \Delta P$ — współczynnik kapitałochłonności przyrostu produkcji, ΔP_t — teoretyczny efekt produkcyjny nakładów obliczony wg wzoru:

$$\Delta P_t = \frac{1}{1-e} \Delta N = \frac{1}{k_0} \Delta N,$$

$\Delta P_r = \Delta P$ — rzeczywisty przyrost produkcji.

Podstawiając k_0 (kapitałochłonność okresu wyjściowego) do wzoru, przyjmowaliśmy założenie, że producent planując przyrost nakładów na przyszłość (ΔN), jak gdyby zakłada, że kapitałochłonność (względnie efekt dochodowy) nie ulegnie zmianie. Równoważne jest to założeniu, że inwestycje spowodują wzrost efektywności nakładów. Rozumowanie to okazało się bliskie rzeczywistości w przypadku Francji i Włoch. Uzy-

skany rzeczywisty przyrost produkcji był wyższy od teoretycznego o 13% w przypadku Francji i 5% w przypadku Włoch. W obydwu przypadkach kapitałochłonność przyrostu produkcji okazała się niższa niż kapitałochłonność wyjściowa. Niewielkie odchylenia od wyniku teoretycznego można tłumaczyć wpływem takich czynników, jak różnica **warunków atmosferycznych**, dodatkowe efekty z tytułu **usprawnień** oraz **zmiany struktury produkcji**, których formuły teoretyczne nie uwzględniają.

Natomiast w przypadku NRF uzyskany przyrost produkcji stanowił tylko 63%, a w przypadku Polski 42% w stosunku do teoretycznie możliwego przyrostu. Tak duże różnice nie dadzą się wytłumaczyć wyłącznie wpływem czynników nie uwzględnionych formalnie. Świadczą one o tym, że w przypadku NRF i Polski miały miejsce określone przyczyny powodujące pogorszenie się efektywności nakładów. Przyczyn tych należy szukać m. in. w niewłaściwej strukturze dodatkowych nakładów, tzn. w relacji inwestycji (pracooszczędnych i zwiększających efektywność). W rezultacie w warunkach NRF kapitałochłonność przyrostu produkcji była o 65%, a w Polsce o 136% wyższa od wyjściowej.

Mimo więc przyrostu dochodu zarówno w NRF, jak i w Polsce **efekt dochodowy produkcji** uległ w obydwu krajach obniżeniu. W NRF z 0,57 do 0,54, a w Polsce z 0,76 do 0,70%.

Według tychże danych „5-tego raportu” równoległe do wzrostu kapitałochłonności produkcji w większości krajów zachodnio-europejskich miał miejsce proces dalszego odpływu ludności rolniczej. Dla badanego okresu (1957—59 do 1960—62) „Raport” zamieszcza dane dotyczące zatrudnienia w rolnictwie w krajach zachodnio-europejskich tylko dla wydzielonych grup krajów. Efekty tego odpływu ilustruje tab. 3.

Tabela 3

Efekt odpływu ludności rolniczej na wydajność pracy i dochód na zatrudnionego w rolnictwie krajów zachodnio-europejskich^a

Grupa krajów zach. europ.	Zatrudnienie		Uzbrojenie techniczne		Wydajność pracy		Dochód na zatrudnionego	
	1957—59	1960—62	1957—59	1960—62	1957—59	1960—62	1957—59	1960—62
Płn. zach.	10,6	9,5	910	1 190	2 250	2 840	1 375	1 570
Płdn.	17,6	16,5	100	120	550	690	452	567
Ogółem i średnio	28,2	26,0	400	530	1 190	1 480	785	964

^a Opracowanie na podstawie: 5 th Report on Output, Expenses and Income of Agriculture, UN, FAO, Genewa 1965.

Oznaczenia: Zatrudnienie w mln w skali rocznej. Uzbrojenie techniczne w dolarach nakładów pieniężnych + amortyzacja na zatrudnionego. Wydajność pracy w dolarach produkcji końcowej na zatrudnionego. Dochód w dolarach produkcji czystej na zatrudnionego.

Tak więc odpływ ludności z rolnictwa skompensował w tych krajach ujemny efekt wzrostu kapitałochłonności. Niestety nie dysponujemy odpowiednimi danymi, aby zilustrować skalę tego procesu w warunkach polskich.

АНАТОЛЬ БЖОЗА
Институт экономики сельского хозяйства
Варшава

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ УРОВНЯ И СТРУКТУРЫ ЗАТРАТ НА ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Резюме

Эта работа является продолжением рассуждений на тему взаимозависимости производства и дохода, а также влияния структуры затрат на эту взаимозависимость, опубликованных в „Вопросах экономики сельского хозяйства” № 2 и 3, 1967 г.

Исходя из развернутой формулы доходного эффекта производства, автор исследует влияние изменений в структуре затрат, а в особенности соотношения основных фондов к оборотным средствам на коэффициент эффективности затрат оборотных средств.

При данном уровне капиталоемкости увеличение основных фондов вызывает рост коэффициента эффективности оборотных средств. Итак оказывается, что доходный эффект производства зависит не только от уровня, но и от структуры затрат. Отсюда можно объяснить понятие косвенного влияния основных фондов (капиталовложений) на производственные и доходные результаты.

На этой основе автор рассматривает три эффекта капиталовложений, полученных в результате увеличения затрат основных фондов: роста эффективности оборотных средств, увеличения размера предприятия, а также снижения затрат труда.

В заключении автор обращает внимание на необходимость различать действительную, оптимальную и максимальную эффективность капиталовложений, иллюстрируя это на примере фактических и теоретически исчисленных эффектов прироста затрат в сельском хозяйстве в нескольких европейских странах.

ANATOL BRZOZA
Institute of Agricultural Economics
Warszawa

INFLUENCE OF CHANGES OF THE LEVEL AND STRUCTURE OF OUTLAYS ON THEIR EFFECTIVENESS

SUMMARY

The Author continues his examinations on correlation existing between the production and income and on the influence of the structure of outlays on this correlation; previous works have already been published in the „Problems of Agricultural Economics” NoNo 2 and 3, 1967.

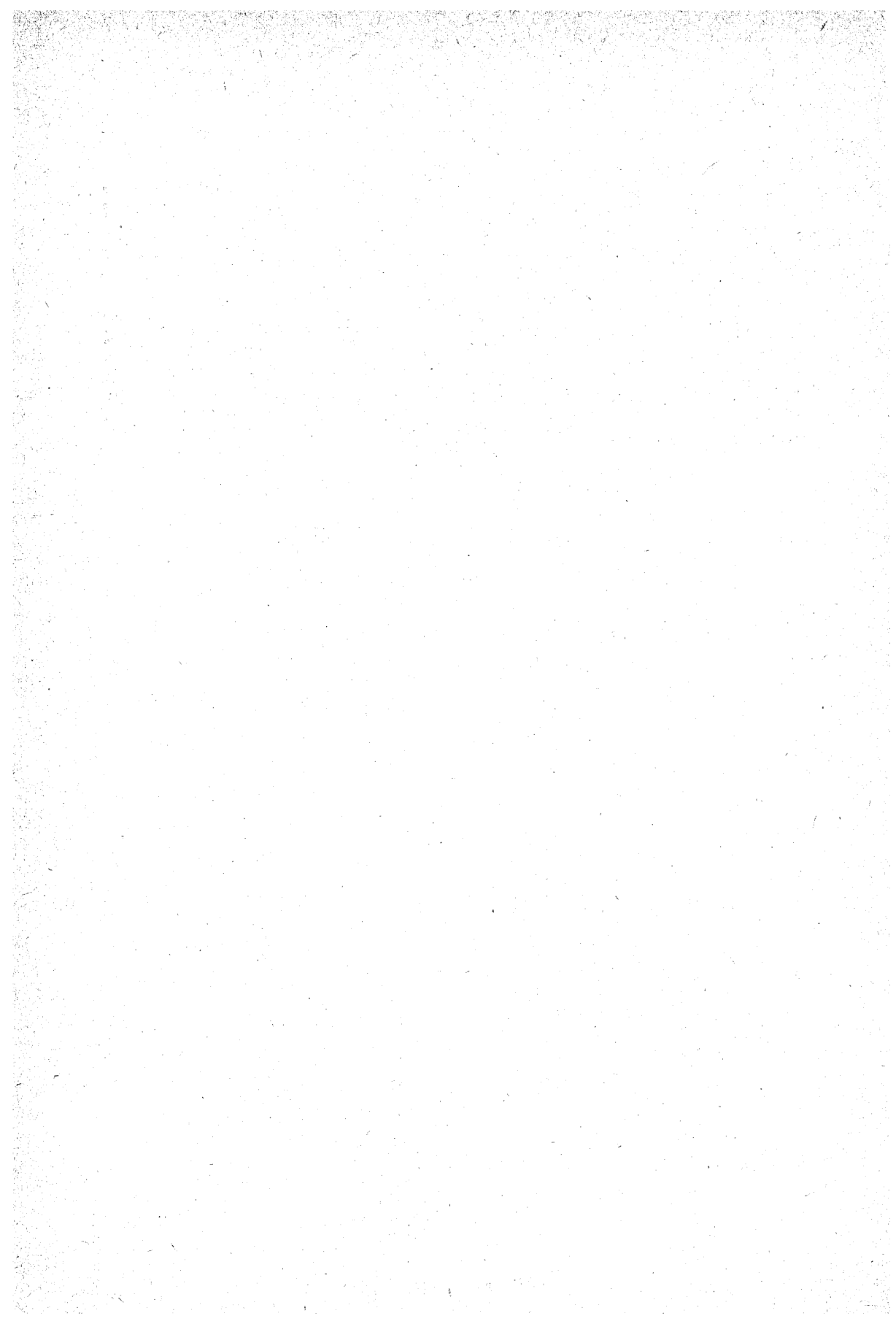
Starting from the developed formula of the income effect of production, influence of changes in the structure of outlays is studied by the author; his special attention is being focused on the influence of correlation between the durable and circulating means on the coefficient of

effectiveness of outlays of circulating means of production.

At the given level of capitalabsorbtion, increase of durable means of production results in the increase of the effectiveness coefficient of circulating means. This proves that the income effect of production depends not only on the level, but also on the structure of outlays. This being namely explanation of the idea of an indirect influence of durable means (investments) on productional results and income.

This is a basis for the analysis of three investment effects of increased outlays of permanent means: increased effectiveness of circulating means, increased scale of the enterprize and decrease of labour outlays.

Finally the author draws attention to the necessity to distinguish between the actual, optimal and maximal effectiveness of investments, giving an example of actual and theoretically calculated effects of increased cutlays in agriculture in some European countries.



ALICJA CYBURA, JÓZEF GOMUŁKA
Instytut Ekonomiki Rolnej
Warszawa

O PROBLEMIE ŁĄCZNEJ OPTIMALIZACJI WIĘCEJ NIŻ JEDNEJ FUNKCJI KRYTERIUM

Problem osiągnięcia łącznego optimum dla więcej niż jednej funkcji kryterium pojawia się nieuchronnie w każdej dziedzinie badań naukowych, gdy próbuje się stosować metodę programowania liniowego.

Może ta właśnie okoliczność powoduje, że problem ten leży bardziej na sercu ekonomistom niż matematykom. Przegląd literatury z zakresu zastosowań metod programowania liniowego wydaje się to potwierdzać. Wyjątkiem w naszej literaturze krajowej jest polemika między Henrykiem Fiszlem¹ a Jerzym Łosiem². Punktem wyjścia są propozycje H. Fiszela dotyczące problemu optymalizacji funkcji będącej ilorazem dwóch innych funkcji. Występuje ten problem przy próbach maksymalizacji wydajności pracy, stopy zysku itp. Innymi słowy chodzi tu o łączną optymalizację dwóch funkcji, z których jedną należy maksymalizować, a drugą minimalizować. Fiszlel ilustruje swe propozycje na przykładzie maksymalizacji wydajności pracy w przedsiębiorstwie przemysłowym.

Jeśli mierzyć wydajność pracy wartością produkcji czystej na jednostkę zatrudnienia, to chodzi tu oczywiście o uzyskanie takich dwóch optimów:

1) maximum

$$Y_1 = \sum_{i=1}^n p_i x_i$$

gdzie p_i — współczynnik produkcji czystej dla poszczególnych działalności;

¹ Henryk Fiszlel: Uwzględnienie w rachunku optymalizacji więcej niż jednej funkcji kryterium. Przegląd statystyczny, nr 4/1964.

² Jerzy Łoś: Uwagi o łącznej optymalizacji kilku wielkości. Przegląd Statystyczny, nr 3/1965.

2) minimum

$$Y_2 = \sum_{i=1}^n w_i x_i$$

gdzie w_i — współczynnik zatrudnienia dla poszczególnych działalności.

Propozycje Fiszela idą w tym kierunku, by osiągnąć zamierzony cel tworząc łączną funkcję kryterium:

3) maximum

$$Y = \sum_{i=1}^n \frac{p_i}{w_i} x_i$$

Przeciwko tej propozycji zgłasza zastrzeżenia formalno-matematyczne Jerzy Łoś. Z polemiki tej ekonomista wychodzi nie dość usatysfakcjonowany, a to ze względu na brak pozytywnych wskazań dla postępowania w przypadku konieczności rozwiązywania podobnych problemów. Polemikę kończy Jerzy Łoś, oczywistym również dla ekonomisty stwierdzeniem, że problem sam w sobie jest nierozwiązalny, bowiem do niezmiernie rzadkich przypadków należy fakt, iż optimum kilku funkcji jest jednocześnie osiągalne w jednym punkcie.

Włączając się do tej polemiki należałoby dodać, że metoda proponowana przez Fiszela jest nie do przyjęcia, przede wszystkim ze względu na jej główny mankament jakim jest problem wniesienia warunków krzywoliniowości funkcji celu do programu liniowego. Wydaje się również, że zdając sobie sprawę z nierozwiązywalności problemu osiągnięcia łącznego optimum dla kilku funkcji celu, ekonomista musi pójść na kompromis i uznać, że w pewnych warunkach wystarczy fakt, iż optima poszczególnych funkcji znajdują się dość blisko siebie (a nie w jednym punkcie), w zbliżonym obszarze. Oznacza to w konsekwencji konieczność takiego obwarowania się dodatkowymi ograniczeniami, by uzyskane względne optima nie odchodziły się bardziej od absolutnych niż to zostanie uznane za dopuszczalne. Zanim jednak ten tryb postępowania omówimy szczegółowiej, prezentujemy interesującą metodę rozwiązywania tego problemu proponowaną przez niemieckiego matematyka Wernera Noll'a¹.

Autor wskazuje na problem krzywoliniowości, jaki zjawia się w przypadku funkcji będącej ilorazem dwóch innych funkcji. Następnie stwierdza, że rozwiązanie tego problemu nie jest możliwe do osiągnięcia poprzez zwykłe, klasyczne postępowanie simplexowe i proponuje przyjęcie specjalnego algorytmu, który jest modyfikacją simplexu odnoszącego się do wiersza kierującego iteracjami. Rozważania odnosi autor konkretnie do problemu optymalizacji wydajności pracy, chociaż **mają one znaczenie dla wszystkich tego rodzaju funkcji kryterium.**

¹ Werner Noll: Optymalizacja ilorazowych funkcji celu w warunkach programowania liniowego. Referat wygłoszony na IV Sympozjum, poświęconym stosowaniu metod matematycznych w ekonomice rolnictwa, 1965.

Ilorazową funkcję celu zapisuje autor w sposób następujący:

$$f(x) = \frac{u(x)}{v(x)} = \frac{\sum_{i=1}^n c_i x_i}{\sum_{i=1}^n d_i x_i}$$

Maximum tej funkcji ma być osiągnięte przy dopełnieniu następujących warunków:

$$\begin{aligned} \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j &\leq b_i \\ b_i &\geq 0 \\ x_j &\geq 0 \end{aligned}$$

$i = 1 \dots m$

warunek brzegowy

Konieczne są tu jeszcze dodatkowe założenia: 1) d_j — współczynniki do datnie; 2) v_x — zawsze ma być większe od zera; 3) warunki zadania nie są sprzeczne.

Określenie nowej zmiennej wchodzącej do bazy kolejnego rozwiązania dopuszczalnego przebiega w oparciu o trzy wiersze $z_j - c_j$ zamiast jednego tradycyjnego. One to stanowią istotę modyfikacji zwykłego simplexu. Oto te trzy wiersze:

$$1 \quad u_j - c_j = U_j$$

$$2 \quad v_j - d_j = V_j$$

$$3 \quad u_j - c_j - f(v_j - d_j) = F_j$$

lub

$$U_j - f(V_j) = F_j$$

Właśnie trzeciemu wierszowi w algorytmie W. Noll'a przypada rola kierowania postępowaniem simplexowym. Autor nie podaje dowodu na słuszność konstrukcji wiersza trzeciego, zapowiadając jego opublikowanie w innym miejscu i czasie.

$$\begin{aligned} \text{Jak zwykle} \quad U_j &= u_j - c_j = a_{ij} c_i - c_j \\ V_j &= v_j - d_j = a_{ij} d_i - d_j \end{aligned}$$

Natomiast wartości funkcji są w kolejnych dopuszczalnych rozwiązaniach następujące:

$$\begin{aligned} u &= \sum x_i c_i \\ v &= \sum x_i d_i \\ f &= \frac{u}{v} \end{aligned}$$

Zatem wyznaczanie zmiennej wchodzącej do bazy przebiega w oparciu o następujące wyrażenie:

$$F_j = \min (U_j - fV_j)$$

Sens poznawczy współczynników dwóch pierwszych wierszy jest analogiczny jak przy zwykłym algorytmie simplex. Natomiast współczynniki w wierszu trzecim nie dają ocen wprost i bezpośrednio. Aby można było ich wymowę analityczną rozszyfrować, należy dokonać dodatkowych przeliczeń, a mianowicie według formuły:

$$\frac{F_j}{v - V_j}$$

Dopiero przeliczenie współczynników wiersza trzeciego według tej formuły pozwala ocenić — o ile zmienia się wartość funkcji $f(x)$ pod wpływem wprowadzenia do rozwiązania optymalnego (dotyczy to również kolejnych rozwiązań dopuszczalnych) zmiennej pozabazowej.

Dla lepszego zrozumienia proponowanej metody autor przytacza przykład.

Należy dokonać sprzętu siana z 1000 ha użytków zielonych (w określonym odcinku czasu). Sprzęt może być dokonywany za pomocą trzech procesów technologicznych. Należy podjąć decyzję odnośnie wyboru procesów technologicznych, jakimi należy dokonać sprzętu siana, by osiągnięta została maksymalna wydajność pracy.

Podstawowej informacji wyjściowej dostarcza tabela 1 (jest to jednocześnie macierz rozpatrywanego zadania).

Tabela 1

Macierz rozpatrywanego zadania							
bm	Ograniczenia	Jedn. miary	Stopień mechanizacji sprzętu siana			Zakiszenie mechaniczne	$\geq$ $=$ $\leq$
			I	II	III		
			x_1	x_2	x_3	x_4	
b_1	Użytki zielone	ha	1	1	1	1	= 1 000
b_2	Koniogodziny	godz.	18,8	3,5	3,5	0	= 5 400
b_3	Ciągniki poniżej 40 KM	godz.	0	10,2	8,5	2,9	= 4 560
b_4	Ciągniki powyżej 40 KM	godz.	0	3,0	1,8	6,6	= 3 840
u	P	Marki	260	260	260	240	
v	t	godz.	34,6	32,7	21,8	16,0	

Funkcją celu podlegającą maksymalizacji jest:

$$f = \frac{u}{v} = \frac{260x_1 + 260x_2 + 260x_3 + 240x_4 + 300x_5}{34,5x_1 + 32,7x_2 + 21,8x_3 + 16x_4 + 30x_5}$$

Wprowadzenie zmiennej x_5 jako zmiennej sztucznej było niezbędne ze względu na to, iż ograniczenie dla użytków zielonych zapisane było na równość (wymóg sprzętu siana z całego areалу). Jej obecność jest także konieczna ze względu na to, by w rozwiązaniu wyjściowym funkcji

celu V zapewnić wielkość większą od zera. Zatem otrzymanie rozwiązania w sposób proponowany przez W. Noll a jest możliwe tylko w przypadku, gdy chociaż jedno z ograniczeń w zadaniu optymalizowanym jest zapisane na równość. Nie osłabia to wartości proponowanej metody ani nie zawęża możliwości jej zastosowania, bowiem i logika i doświadczenie wskazują, że na ogół w każdym zadaniu ograniczenia takiego typu występują.

Przyporządkowanie zmiennej sztucznej x_5 proponowanych współczynników w funkcji celu (-300 i 30) gwarantuje jej nieobecność w rozwiązaniu optymalnym.

Jak zazwyczaj nasze wyjściowe rozwiązanie składa się ze zmiennych:

$$x_1 = x_2 = x_3 = x_4 = 0$$

$$x_5 = 1000$$

$$x_6 = 5400$$

$$x_7 = 4560$$

$$x_8 = 3840$$

Tabela 2

Macierz rozwiązania wyjściowego (dopuszczalnego)

				x_1	x_2	x_3	x_4			
				260	260	260	240			
				34,6	32,7	21,8	16,8			
i	c_i	d_i	x_i							
5	—300	30	1 000	1	1	1	1			
6	0	0	5 400	18,8	3,5	3,5	0			
7	0	0	4 560	0	10,2	8,5	2,9			
8	0	0	3 840	0	3,0	1,8	6,6			
1.	u	—300 000	U_1	—560,0	U_2	—560	U_3	—560	U_4	—540
2.	v	30 000	V_1	—4,6	V_2	—2,7	V_3	8,2	V_4	14
3.	f	—10	F_1	—606	F_2	—587	F_3	—478	F_4	—400

Celowo oznaczono wszystkie współczynniki w wierszach kierujących iteracjami symbolami podanymi w ogólnych zapisach metody, aby czytelnik mógł odrębnie obliczyć wartość współczynników w wierszu trzecim.

Stosując zwykłe postępowanie simplexowe autor otrzymuje rozwiązanie optymalne już po pięciu krokach.

Zgodnie z rozwiązaniem optymalnym, należy dokonać sprzętu siana stosując technologie: 1, 3 i 4-tą na odpowiednich arealach: 147,1 ha, 372,7 ha oraz 480,2 ha. Drugi proces technologiczny został wyeliminowany jako niekorzystny z punktu widzenia optymalnej wydajności pracy. Maksymalna dla tych warunków wydajność pracy wynosi 11,98 marek, wartość zbioru siana na jednostkę roboczo-godzin zaangażowanych w proces produkcyjny.

Tabela 3

Macierz rozwiązania optymalnego

				x_7	x_2	x_5	x_8
				0	260	—300	0
i	c_i	d_i	x_i	0	32,7	30	0
3	260	21,8	372,7	0,1297	1,153	0	—0,057
1	260	34,6	147,1	—0,09433	—0,2934	1	—0,11
6	0	0	1328,4	1 3193	4,979	—18,79	2,268-
4	240	16	480,2	—0,03535	0,1396	0	0,167

1.	u	250 321	U_7	0,514	U_2	—3,4	U_5	579,5	U_8	5,66
2.	v	20 902	V_7	—1	V_2	—15,5	V_5	4,6	V_8	—2,37
3.	f	11,98	F_7	12,5	F_2	182,3	F_3	524,4	F_8	34,0

Analizując wiersze odpowiadające kolejnym funkcjom celu w rozwiązaniu optymalnym należy stwierdzić, że z punktu widzenia kryterium wydajności pracy postępowanie simplexowe zostało zakończone i w danych warunkach nie ma już szans na dalszy wzrost wskaźnika wydajności pracy. Natomiast dla pierwszej funkcji celu, to jest dla wartości zbioru siana, gdyby ono tylko było wyłącznym kryterium optymalizacji, byłyby jeszcze szanse ulepszenia, poprzez wprowadzenie do rozwiązania zmiennej x_2 , tj. drugiej technologii. Wprowadzenie 1 ha użytków zielonych przy sprzęcie o drugim stopniu mechanizacji poprawiłoby wartość zbioru siana o 3,4 marek. Równolegle jednak z tym posunięciem nastąpiłoby zwiększenie ilości roboczo-godzin o 15,5. W sumie nastąpiłoby pogorszenie łącznej funkcji celu, tj. wskaźników wydajności pracy, co ilustruje następujące obliczenie:

Założmy, że wprowadzono drugi proces technologiczny sprzętu siana na obszarze 100 ha użytków zielonych. Wtedy dla pierwszej funkcji celu uzyskujemy podwyższenie wartości zbioru siana. $250321 \text{ marek} + 100 \times 3,4 \text{ marek} = 250321 \text{ marek} + 340 \text{ marek} = 250661 \text{ marek}$. Natomiast dla łącznej ilości roboczo-godzin również nastąpiłaby zmiana: $20902 + 100 \times 15,5 = 20902 + 1550 = 22452 \text{ roboczo-godzin}$. Współczynnik wydajności pracy wyniósłby w tej sytuacji:

$$\frac{250661}{22452} = 11,1643 \text{ marek na 1 roboczo-godzinę.}$$

Zatem wprowadzenie drugiego procesu technologicznego jest niekorzystne z punktu widzenia wydajności pracy. Można do obliczenia powyższego wskaźnika wydajności pracy dojść bezpośrednio przez współczynnik zawarty w wierszu trzecim, tj.

$$U_2 - (fV_2) = F_2$$

Odnajdujemy ten współczynnik w tabeli 3. Jest nim liczba 182,3 marek na 1 roboczo-godzinę. Zgodnie z metodą autorską nie można tej liczby

wciągnąć wprost do przeliczeń analitycznych. Należy przeprowadzić jego korektę według wzoru

$$\frac{F_j}{v - v_j} = \frac{182,3}{20902 + 15,5} = \frac{182,3}{20917,5} = 0,0087151$$

Zatem z wprowadzeniem 1 ha zmiennej x_2 łączy się pogorszenie (zmniejszenie) optymalnego współczynnika wydajności pracy o 0,0087151 marek na 1, roboczo-godzinę. Wprowadzenie 100 ha użytków zielonych sprzątanym drugim procesem technologicznym powoduje zmniejszenie optymalnej wydajności pracy o 0,87151. Zatem suboptymalny współczynnik wydajności pracy wynosi: $11,98 - 0,87 = 11,11$. Rozbieżność w wielkości suboptymalnego współczynnika wydajności obliczonego dwoma sposobami wynosi $11,16 - 11,11 = 0,05$, co mieści się w granicach błędu.

Na podstawie tych obliczeń można sądzić, że brak dowodu na poprawność tej metody nie może być przeszkodą jej uznania. Otrzymane w ten sposób rozwiązanie optymalne odpowiada wszystkim warunkom związanym z normalną analizą rozwiązań tego typu.

Wróćmy teraz do problemu, który sprowadza nas do sytuacji poszukiwań względnego optimum dla dwóch interesujących nas funkcji. Zauważmy, że problem sprowadza się do tego, by zapewnić sobie realizację jednej funkcji na dostatecznie wysokim poziomie i jednocześnie osiągnąć optimum drugiej funkcji.

W związku z tym nasuwa się konieczność omówienia rodzajów funkcji, o których absolutną lub względną optymalizację może chodzić. Wydaje się, że możemy tu mieć do czynienia z następującymi trzema typami funkcji:

- A. Funkcje optymalizowane wynikowe** (np. różne kategorie produkcji, zysków i dochodów, kosztów). Nie są one same w sobie ograniczone, to znaczy nie nakłada się na nie żadnych ograniczeń ani „z dołu” ani „z góry”. Optymalizacja ich ma charakter warunkowy tylko ze względu na cały system ograniczeń wprowadzonych do zadania.
- B. Funkcje, które jednocześnie pełnią funkcję ograniczeń.** Np. nakłady pracy mogą podlegać optymalizacji (minimalizacji) i jednocześnie są ograniczone z góry i muszą tkwić w systemie ograniczeń. Łatwo bowiem może się zdarzyć, że brak takiego ograniczenia może zminimalizowane nakłady pracy ustalić na poziomie przekraczającym zasoby siły roboczej w gospodarstwie.
- C. Funkcje, których parametry są kolejnymi stosunkami parametrów dwóch innych funkcji.** Funkcje te mają charakter krzywoliniowy i jako takie są nieprzydatne w programowaniu liniowym.

Podsumowując należy stwierdzić, że na drogę poszukiwania względnych optimum funkcji kierują nas dwie konieczności: 1) niemożność osiągnięcia absolutnych optimum dla więcej niż jednej funkcji kryterium 2) fakt, że istnienie trzeciego typu funkcji optimum uniemożliwia nam stosowanie programowania liniowego.

Zaprezentowana metoda Wernera Noll'a w jakimś stopniu pomaga usunąć trudności związane z istnieniem trzeciego typu funkcji (typ C). Trzeba jednak wskazać jej wady.

- 1) Metoda ta wymaga wprowadzenia istotnych modyfikacji do algorytmu simplex.
- 2) Zapewniając maksymalnie optymalny stosunek dwóch funkcji optymalizowanych, jednocześnie spycha na plan drugi tę funkcję kryterium w jednostkach, której mierzalna jest łączna funkcja kryterium. Oznacza to, że głównym celem jest minimalizacja nakładów pracy, a niejako ubocznym wartość zbioru siana (lub innej kategorii produkcji).

Przy poszukiwaniu względnych optimum dwóch funkcji kryterium cel, do którego się zmierza, jest przykładowo formułowany następująco: **ustalić maksimum wartości produkcji towarowej przy jednoczesnej minimalizacji kosztów**. Przy takim sformułowaniu głównym celem badania jest osiągnięcie względnego optimum wartości produkcji towarowej, a niejako ubocznie chodzi o ustalenie minimum kosztów. Przy czym minimalizacja kosztów odbywa się pod ciśnieniem maksymalizacji produkcji towarowej.

Zatem sądzić należy, że metoda Noll'a jest przydatna na ogół wtedy, gdy chodzi o optymalny (z punktu widzenia wydajności pracy) wybór różnych technologii procesu produkcyjnego.

Z tego względu proponuje się pójść w ślad za koncepcją T. Marszałkowicz opublikowaną¹ i przedyskutowaną na seminarium ekonomistów rolnych i zespołu matematyków z Centrum Obliczeniowego PAN.

Spróbujemy zilustrować ten typ postępowania przykładem liczbowym — a to dla konfrontacji z metodą proponowaną przez W. Noll'a.

Celem, do którego będziemy zmierzać w naszym zadaniu **jest osiągnięcie maksymalnej produkcji towarowej przy jednoczesnym zminimalizowanym zużyciu siły roboczej**. Takie sformułowanie celu zadania jest jak najbardziej realne ze względu na brak siły roboczej w rolnictwie.

Dobór funkcji celu, jakim jest maximum produkcji towarowej przy jednoczesnym minimum nakładów pracy jest o tyle ciekawy, że funkcje te są nie tylko przeciwstawne (kierunek optymalizacji), ale i stosunek ich jako wydajności pracy jest sam w sobie funkcją, którą należałoby maksymalizować.

Ze względu na ograniczoność miejsca, a także dla uproszczenia i przejrzystości rachunku sprowadziliśmy nasz program do 4 działalności — zmiennych decyzyjnych:

- x_1 — pszenica
- x_2 — żyto
- x_3 — owies
- x_4 — ziemniaki

Lista naszych ograniczeń jest następująca:

- b_1 — ziemia
- b_2 — siła robocza
- b_3 — nawozy sztuczne

¹ T. Marszałkowicz: Maksymalizacja produkcji a maksymalizacja efektywności wybranego nakładu w rolnictwie przy stosowaniu metody programowania liniowego. ZER 5/1965.

Tabela 4

Środki produkcji i ich zasoby	Jedn. miary	Pszenica	Żyto	Owies	Ziemniaki
1. Ziemia	400 ha				
2. Nawozy sztuczne	36 000 kg	106,0	86	91	106
3. Siła robocza	6 500 rb-dni	10,6	11,5	9,0	40,0
Produkcja towarowa	zł	4 009,5	2 691,0	2 630,0	6 480

Niech dane wyjściowe będą jak w tabeli 4. Układ równań jest więc następujący:

- $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 400$ ha
- $10,6x_1 + 11,5x_2 + 9,0x_3 + 40x_4 \leq 6500$ r/dni
- $106x_1 + 86x_2 + 91x_3 + 106x_4 \leq 36000$

Pierwszy cel max.

$$4009x_1 + 2691x_2 + 2630x_3 + 6480x_4$$

przy jednoczesnej minimalizacji.

Drugi cel min.

$$10,6x_1 + 11,5x_2 + 9,0x_3 + 40x_4$$

Tak sformułowane zagadnienie należy rozwiązać w dwóch etapach:

I. Określenie struktury upraw zapewniające uzyskanie maksymalnej produkcji towarowej

II. Ustalenie produkcji towarowej na wymaganym (w stosunku do osiągniętego uprzednio w I etapie maksimum) poziomie i zminimalizowanie zużycia siły roboczej.

Przedstawiamy pierwszy i ostatni krok postępowania simplexowego dla etapu I (tabela 5).

Tabela 5

c_i	Baza z_i	Wartość zmiennych rozwiązujących	x_1 4 009,5	x_2 2 691,0	x_3 2 630,0	x_4 6 480,0	
-10 000	x_5	400	1	1	1	1	Pierwszy krok
0	x_6	6 500	10,6	11,5	9,0	40,0	
0	x_7	36 000	106	86	91	106	
	z_i	-4 000 000	-10 000	-10 000	-10 000	-10 000	
	$z_i - c_i$	-4 000 000	-14 009,5	-12 691	-12 630	-16 480	
2 691	x_2	319,12	0	1	7517	0	Ostatni krok
6 480	x_4	67,11	0	0	-0,0775	1	
4009,5	x_1	13,77	1	0	0,3258	0	
	z_i	1 348 705	4 009,5	2 691	2 825,9	6 480	
	$z_i - c_i$	1 348 705	0	0	+195,9	0	

Optymalna wartość produkcji towarowej wynosi 1 348 705 zł. Siła robocza została wykorzystana w całości. Wydajność pracy wynosi

$$\frac{1\,348\,705 \text{ zł}}{6\,500 \text{ r/dni}} = 207,493 \text{ zł na 1 r/dzień}$$

W tym miejscu jesteśmy winni czytelnikowi wyjaśnienie związane z ograniczeniem siły roboczej. Zauważmy, że siła robocza, która w II etapie ma być optymalizowana, występuje tu jednocześnie jako ograniczenie. Gdybyśmy nie ograniczali siły roboczej z góry, to wartość funkcji celu — produkcji towarowej byłaby znacznie wyższa, ale jednocześnie wzrosłoby poważnie zużycie siły roboczej, którego poziom zostałby ustalony w trakcie rozwiązywania zadania. Takie postępowanie byłoby niewłaściwe, gdyby obiektem optymalizacji było nowo organizujące się gospodarstwo. Natomiast przy reorganizacji gospodarstw (w praktyce rolniczej spotykamy się prawie wyłącznie tylko z takim przypadkiem) zasoby siły roboczej są znane i należy się do nich dostosować.

Przy reorganizacji przedsiębiorstw wieloobiektowych taki sposób (tj. gdy funkcja celu pełni jednocześnie rolę ograniczania) rozwiązanie problemu może się okazać nawet konieczne np. w tych przypadkach, gdy poszczególne gospodarstwa mają osiągnąć jakieś określone z góry poziomy produkcji, a istniejąca siła robocza jest minimalizowana, przy czym zwolnione w ten sposób ilości siły roboczej należy przerzucić do innych gospodarstw w celu ich efektywniejszego wykorzystania.

Sumując należy stwierdzić, że rozwiązanie tego problemu zależy od celu badania i konkretnej sytuacji. Tak więc mamy już ustaloną maksymalnie możliwą do osiągnięcia w warunkach naszego zadania wartość funkcji celu (I etap).

Przechodząc do etapu II musimy się opowiedzieć za skalą dopuszczalnego odchylenia od uzyskanego w I etapie optimum, mając na uwadze, że wielkość tego odchylenia określa w istotny sposób optymalizację (minimalizację — w tym przypadku) drugiej funkcji celu. Im wyższy stopień odchylenia — tym większy jest obszar swobody dla optymalizacji drugiej funkcji celu i odwrotnie.

Założmy, że w naszym przypadku uważamy za dopuszczalne przyjęcie 10% odchylenia od optimum produkcji towarowej. Oznacza to, że minimalizacja zużycia siły roboczej ma nastąpić przy zachowaniu wartości produkcji towarowej na poziomie co najmniej 1 213 835 zł.

Aby uczynić zadość takim wymogom, należy w układ trzech dotychczasowych ograniczeń wnieść ograniczenie czwarte

$$4. 4009,5 x_1 + 2691 x_2 + 2630 x_3 + 6480 x_4 \geq 1\,213\,835$$

Trzy pierwsze ograniczenia pozostają zachowane w systemie ograniczeń dla etapu II. W etapie tym chodzi o zminimalizowanie wyrażenia:

$$\min \longrightarrow 10,6 x_1 + 11,5 x_2 + 9,0 x_3 + 40,0 x_4$$

Tak więc w rozwiązaniu zadania w II etapie osiągnęliśmy względne optimum dwóch funkcji celu. Przy czym przy utrzymaniu wartości produkcji towarowej na poziomie 90% wartości optymalnej — uzyskano minimalizację zużycia siły roboczej na poziomie 5404,14 r/dni (odchylenie o 16,86% od faktycznie istniejącego potencjału). Wydajność pracy dla II etapu wynosi 224, 612 zł na 1 roboczo-dniówkę, tj. notujemy wzrost o 8,25%.

Oczywiście gdybyśmy uznali, że osiągnięte w tym etapie zużycie siły roboczej jest za wysokie, względnie wydajność pracy jest za niska, mo-

Tabela 6

Pierwszy i ostatni krok postępowania simplexowego

c_i	Baza z_i	Wartość zmiennych rozwiązują- cych	x_1	x_2	x_3	x_4	
			—10,6	—11,5	—9,0	—40,0	
—100	x_5	400	1	1	1		Pierwszy krok
0	x_6	6 500	10,6	11,5	9,0	40,0	
0	x_7	36 000	106	86	91	106	
—100	x_9	1 213 835	4 009,5	2 691	2 630	6 480	
	z_i	—121 423 500	—401 050	—269 200	—263 100	—648 100	
	$z_i - c_i$	—121 423 500	—401 039,4	—269 188,5	—263 091	—648 060	
0	x_6	1 095,83	0	0	29,57	0	Ostatni krok
—40	x_4	28,88	0	0	0,69	1	
—10,6	x_1	21,22	1	0	3,57	0	
—11,5	x_2	349,90	0	1	—2,67	0	
	z_i	5 404,14	—10,6	—11,5	+20,57	—40	
	$z_i - c_i$	5 404,14	0	0	+29,57	0	

zemy postępowanie kontynuować, zwiększając w II etapie skalę odchylenia wartości produkcji towarowej od jej wartości optymalnej (I etap).

I tu właśnie jest miejsce na konfrontację osiągniętych wyników z wynikami otrzymanymi metodą W. Noll'a. Jeśli rozwiązanie sformułowanego przez nas problemu przeprowadzić metodą W. Noll'a otrzymamy następujące rozwiązanie:

Wartość zmiennych rozwiązujących:

$$x_2 = 74,29 \text{ ha — żyto}$$

$$x_3 = 325,73 \text{ ha — owies}$$

$$x_6 = 2715,25 \text{ rob.dni co — jak wiadomo oznacza, że nastąpiło w ta-}$$

kiej skali nie wykorzystanie dyspozycyjnej siły roboczej. W składzie bazy optymalnej nastąpiło przesunięcie na działalność o mniejszym zapotrzebowaniu na siłę roboczą. Osiągnięty poziom wartości produkcji towarowej wynosi 1 056 543 zł. Oznacza to, że kształtuje się on na poziomie:

$$\frac{1\,056\,543}{1\,348\,705} = 78,13\%$$

optymalnej wartości produkcji towarowej. Minimalne nakłady siły roboczej niezbędnej do prowadzenia procesów produkcyjnych wynoszą 3785,75 roboczo-dni. Współczynnik wydajności pracy wynosi więc

$$\frac{1\,056\,543 \text{ zł}}{3\,785,75 \text{ r/dni}} = 279,14 \text{ zł na 1 rob/dzień}$$

Notujemy więc wzrost (względem II-go etapu metody poprzedniej)

$$\frac{279,14}{224,61} = 124,28\%$$

co oznacza uzyskanie wzrostu wydajności o 24,28%.

Wydaje się, że na tle tej konfrontacji można orzec, iż metoda Noll'a daje priorytet optymalizacji wydajności pracy, przesuwając na plan dalszy optymalizację wartości produkcji towarowej. W określonych sytuacjach może to stanowić zarówno wadę jak i zaletę tej metody. Metoda względnej optymalizacji polegająca na dwuetapowości rozwiązania problemu opiera się na naszym subiektywnym (aczkolwiek niejednokrotnie przymusowym) określeniu skali odchylenia od absolutnego poziomu optimum produkcji towarowej.

Metoda Noll'a natomiast nie wymaga określenia a priori stopnia takiego odchylenia, bowiem zostaje on ustalony w trakcie rozwiązywania zadania, jednak pod priorytetowym ciśnieniem minimalizacji zużycia siły roboczej. Skala tego odchylenia wynosi: $100\% - 78,13\% = 21,85\%$.

Wydaje się więc, że możemy uznać, iż w zależności od konkretnego problemu opowiemy się za wyborem jednej z tych dwóch metod. Można też przyjąć, że metoda Noll'a może być przydatna do ustalenia dolnego pułapu odchylenia od absolutnego optimum jednej z funkcji optymalizowanych, poniżej którego zejście będzie nieefektywne z punktu widzenia maksymalnej wartości funkcji) będącej stosunkiem parametrów dwóch innych funkcji (w tym konkretnym przypadku chodzi o wydajność pracy).

Do odnotowania są również inne próby rozwiązania tego problemu, tj. uzyskanie łącznego optimum wielu funkcji kryterium. Mamy tu na myśli doświadczenie i osiągnięcia radzieckie. Problemem tym zajmuje się doc. R.G. Krawczenko z Wszechzwiązkowego Naukowego Instytutu Ekonomiki Rolnictwa w Moskwie. Idea tego postępowania jest następująca. Jeśli funkcja kryterium podlega na przykład maksymalizacji, a w interesie rozwiązywanego problemu leży konieczność ograniczenia udziału jednej z działalności produkcyjnych w rozwiązaniu optymalnym, wtedy funkcji celu tej działalności przydaje się współczynnik ujemny. Współczynnik ten jest tym wyższy, im bardziej zależy nam na ograniczeniu jej dynamiki (tj. udziału w rozwiązaniu optymalnym). Jeśli chodzi o minimalizację funkcji kryterium, to oczywiście następuje odwrócenie postępowania, tj. interesującej nas działalności produkcyjnej przydaje się w funkcji celu współczynnik dodatni.

Tabela 7

Grupy ograniczeń	Zmienne										=
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5 — — x_{57}	x_{58}	x_{59}	x_{60}	x_{61} = x_{70}	x_{71}	
1—5 Ograniczenie obszarowe											
6—9 Siła robocza											
10—13 Nawożenie											
15 Nakłady mat. pieniężne	98,2	3,44	98,4	3,64	...	169,0	1,00	0,15		—1	= 0
16—23 Żywnienie											
23—65 Pozostałe											
c max	—98,2	—3,44	—98,4	—3,64		508,26	15,0	0,8		—0,01	

Dla ilustracji tej metody prezentujemy schemat macierzy zadania dotyczącego optymalnego planowania produkcji pasz i rozwoju gałęzi produkcji zwierzęcej¹.

Jest to maksymalnie zwinięty schemat macierzy tego zadania, z wyeksponowaniem liczbowym problemu, o który nam chodzi.

Objaśnienie zmiennych:

- x_1 — zboża ozime (dla wymiany na pasze)
- x_2 — przyrost plonów ozimych
- x_3 — pszenica jara (dla wymiany na pasze)
- x_4 — przyrost plonów i pszenicy jarej
- x_{58} — bydło (krowy strukturalne)
- x_{59} — wzrost wydajności mlecznej
- x_{60} — wzrost wydajności mięsa.

Szczególnego objaśnienia wymaga zmienna x_{71} . Ma ona charakter pomocniczy i jej zadaniem jest przyjęcie wartości będącej sumą nakładów materiałowo-pieniężnych. Wymóg ten zostanie zrealizowany z racji obecności w macierzy ograniczenia 15 dla nakładów materiałowo-pieniężnych.

Powtórzmy dla podkreślenia to ograniczenie:

$$15) 98,2x_1 + 3,44x_2 + 98,4x_3 + 3,64x_4 + \dots + 169x_{58} + x_{59} + 0,15x_{60} - x_{71} = 0.$$

Obecność zmiennej x_{71} i ograniczenia 15-go w systemie ograniczeń nie miałyby samo w sobie żadnego znaczenia dla rozwiązania optymalnego, gdyby nie ich powiązania z funkcją celu.

Celem zadania jest maksymalizacja wartości produkcji zwierzęcej (zmienna x_{58} — x_{60}) przy jednoczesnej minimalizacji nakładów materiałowo-pieniężnych.

Parametry funkcji celu dla zmiennych x_1 — x_{70} gwarantują nam osiągnięcie pierwszego celu, zapewniając jednocześnie wybór najtańszego systemu żywienia. Drugi cel, a więc minimalizacja wartości nakładów na środki zużyte w procesie produkcji, jest realizowany poprzez przydanie zmiennej x_{71} (suma wszystkich pieniężnych nakładów) parametru $-0,01$ w funkcji celu. Ponieważ funkcja celu składa się z dwóch członów: tj. grupy parametrów dodatnich i parametrów ujemnych, zatem maksymalizowana będzie różnica między tymi dwoma członami. W trakcie rozwiązywania zadania dokona się proces następujący: maksymalizacja, a więc zapewnienie dużego udziału zmiennych w zakresie produkcji zwierzęcej, o parametrach dodatnich w funkcji celu. Jednocześnie maksymalizacja, a więc ograniczenie w rozwiązaniu optymalnym udziału zmiennych o ujemnych parametrach w funkcji celu. W grupie tych ostatnich zmiennych znajduje się właśnie zmienna x_{71} , a więc udział wartości nakładów na wszystkie środki będzie w sposób maksymalny ograniczony.

Z wielkości parametru $(-0,01)$ dla tej zmiennej wynika, że w koncepcji autora nie było zamierzenia silnego ograniczenia wartości zmien-

¹ R. G. Krawczenko: Optymalne planowanie produkcji pasz i rozwoju gałęzi produkcji zwierzęcej w kołchozach i sowchozach. Zastosowanie metod matematycznych w badaniach ekonomicznych w rolnictwie. Wydawnictwo „Ekonomika”, Moskwa 1964.

nej x_{71} . Metoda ta zdała egzamin w praktycznych rozwiązaniach. Nie wymaga ona wprowadzania modyfikacji do algorytmu simplex ani też dwuetapowego rozwiązywania zadania.

Wydaje się jednak, że nie spełnia ona w dostatecznie wysokim stopniu oczekiwań związanych z poszukiwaniem łącznego optimum dla więcej niż jednej funkcji kryterium. Niewątpliwie zapewnia ona pewne usztywnienie czynnika, który powinien być minimalizowany. Jednocześnie pozbawia nas jednak rozeznania co do odległości naszego rozwiązania od rzeczywistego minimum. Z tego punktu widzenia dwie poprzednie metody wydają się górować nad ostatnią zapewniając rozeznanie, zarówno co do obszaru, jak i do punktu w tym obszarze, w którym się znajdujemy, optymalizując drugą z funkcji kryterium (na ogół chodzi tu o minimalizację).

Opracowanie niniejsze miało na celu sformułowanie problemu i wskazanie dróg wyjścia z trudności na jakie napotyka w jego rozwiązywaniu. Zapewne przegląd proponowanych i stosowanych metod nie jest pełny, problem jest nadal otwarty i wymaga dalszych poszukiwań.

АЛИЦИЯ ЦЫБУРА, ЮЗЕФ ГОМУЛКА
Институт экономики сельского хозяйства
Варшава

О ПРОБЛЕМЕ ОДНОВРЕМЕННОЙ ОПТИМИЗАЦИИ БОЛЬШЕ ЧЕМ ОДНОЙ ФУНКЦИИ КРИТЕРИИ

Резюме

Применение методов линейного программирования, как в микро так и макромасштабе требует выбора какой-либо одной функции критерий. Формально-математические соображения не допускают возможности одновременной оптимизации по нескольким функциям. Однако неоднократно обстоятельства исследования диктуют необходимость реализации хотя бы двух целей одновременно. Это касается особенно таких случаев как оптимизация производительности труда и др. функций, коэффициенты которых являются частными коэффициентами двух других функций критерий.

Статья рассматривает методологические приемы, которые обходят эти затруднения. Часто применяемым приемом является максимализация задачи по одной функции, и затем — на втором этапе — минимализация (или максимализация) задачи по второй функции. Речь идет о положении, когда в систему условий вводится такое условие, при котором значение первой функции цели будет сохраненно на определенном уровне по отношению к ее оптимальному уровню. Необходимо отметить, что это единственно известный и испытанный метод для одновременной, оптимизации двух независимых от себя функций цели, несмотря на то, что он обременен ошибкой субъективизма.

Что касается оптимизации дробной функции (например, производительность труда), то ее можно рассчитать за один прием оптимизации.

лизации. Однако это требует внесения корректы в алгоритм симплексного метода, т.е. модифицирования строки $z_j - c_j$. В статье проводится сопоставление результатов оптимализации производительности труда обоими методами. Оба метода находят применение в зависимости от условий исследования. Однако второй метод оптимизирует производительность труда, давая преимущество минимализационной функции (затраты труда), в то время как первый метод обеспечивает также интересы этой функции цели, в которой производительность труда измеряется.

ALICJA CYBURA, JOZEF GOMUŁKA

Institute of Agricultural Economics
Warszawa

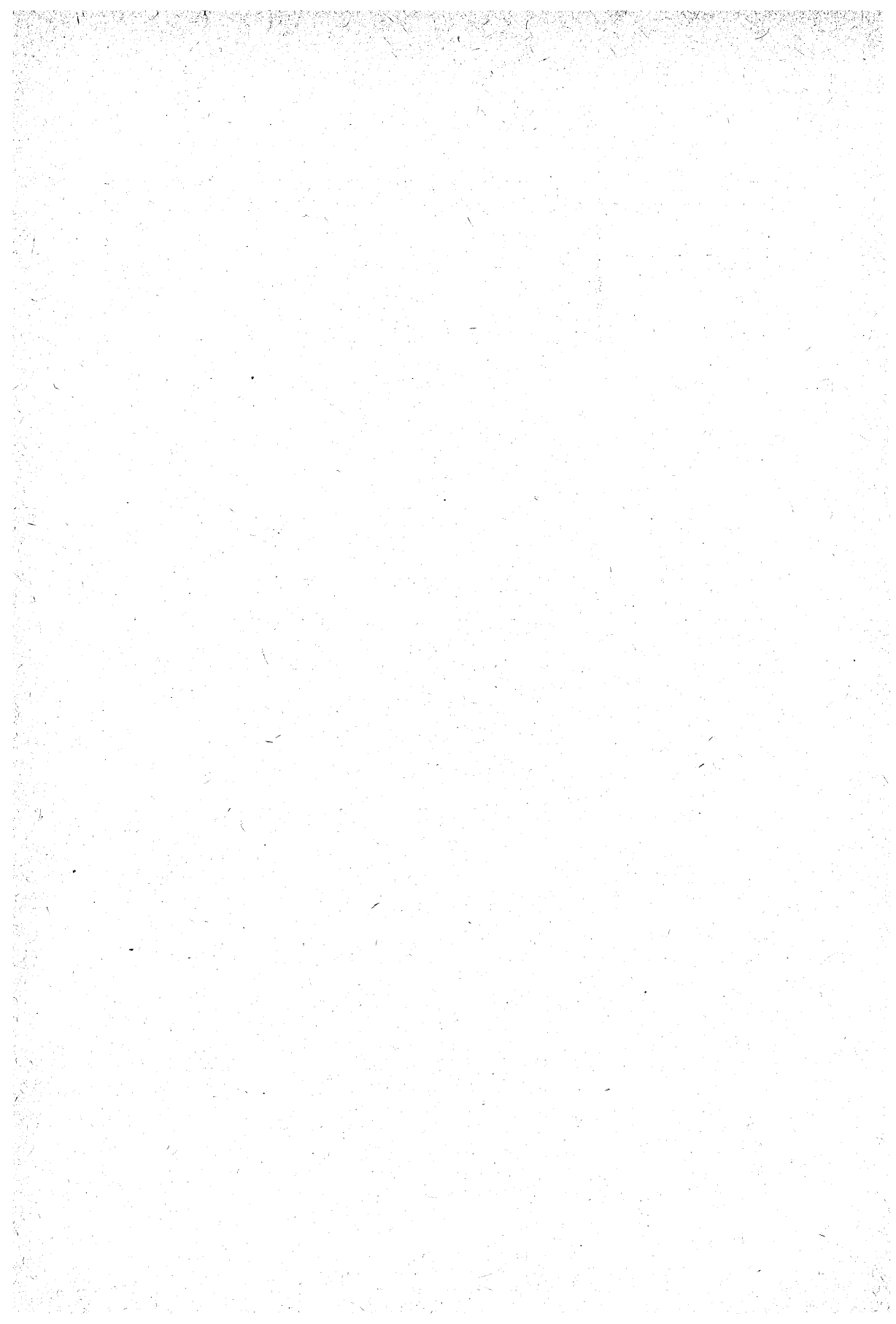
ON THE PROBLEM OF A COMBINED OPTIMALIZATION OF MORE THAN ONE FUNCTION OF CRITERION

SUMMARY

Application of the method of linear programming, both in a micro and in a macro scale, requires a declaration for this or another, but only one function of criterion. Owing to formal — mathematical considerations, simultaneous optimalization of several functions is impossible. Nevertheless, in some cases realization of two aims is indispensable for the given scientific purpose. This is especially true in the cases concerning optimalization of labour efficiency and other functions, which coefficients are quotients of correlations of two other functions of criterion.

The authors review methodological operations avoiding the above difficulty. Maximalization of the task according to the function and then its minimalization (or maximalization) according to the second function — belongs to frequently applied operations. It is usually applied when a condition is introduced, that the value of the first function would be kept on the given level, when compared to its optimized level. It is to be ascertained that this is only one well known and proved method of a combined optimalization of two independent functions of the aim, though it is not free from the error of subjectivism.

As to the optimalization of fractional functions (labour efficiency), it may be obtained through simultaneous optimalization, but such an operation requires a correction of algorithm simplex, i. e. a modification of the line: $z_j - c_j$. Confrontation of results of optimalization of labour efficiency by the means of both methods, is presented in this work. Both methods may be applied depending on conditions of the given research. According to the second method the labour efficiency is optimized giving at the same time the priority to the minimized function (labour outlay), while the first method takes care of interest of this function of the aim, according to which the labour efficiency is measured.



MARIAN JERZAK, RYSZARD POTOK
Wyższa Szkoła Rolnicza
Poznań

SYTUACJA PASZOWA A MOŻLIWOŚCI WZROSTU POGŁOWIA ZWIERZĄT W GOSPODARSTWACH INDYWIDUALNYCH

Wstępne obserwacje w zakresie kształtowania się produkcji zwierzęcej w poszczególnych regionach rolniczych wskazują na duże zróżnicowanie zarówno pod względem obsady pogłowia zwierząt, zasobności pasz, jak i poziomu ich wykorzystania. Bliższe rozpoznanie tych różnic oraz ustalenie przyczyn tego stanu stanowi wstępny krok na drodze planowania i organizacji produkcji zwierzęcej zarówno w gromadzie, jak i w gospodarstwie rolnym. Kierując się tymi względami podjęto w Katedrze Ekonomiki Produkcji Zwierzęcej WSR w Poznaniu badania w 100 gospodarstwach indywidualnych, których celem było uzyskanie odpowiedzi na następujące pytania:

- 1) jaka jest faktyczna zasobność gospodarstw w pasze produkowane we własnym gospodarstwie;
- 2) czy istnieją istotne różnice w systemie i poziomie intensywności produkcji pasz;
- 3) jak przedstawia się faktyczne wykorzystanie pasz w przekroju gromady;
- 4) jak przedstawiają się perspektywy dalszego wzrostu produkcji zwierzęcej.

Przy typowaniu gospodarstw wybierano takie, w których produkcja zwierzęca stanowi gałąź wiodącą. Wyboru gospodarstwa dokonywano za radą agronoma gromadzkiego. Głównym kryterium wyboru była wysoka obsada zwierząt oraz wysoka produkcja towarowa. Obsada ta kształtuje się na poziomie 100—150% średniej obsady danego powiatu. Gospodarstwa wywodzą się z ośmiu powiatów i dziesięciu gromad położonych na terenie województw: bydgoskiego, poznańskiego i zielonogórskiego. Z każdej gromady wzięto do badań 10 gospodarstw. Przy doborze gromad kierowano się zasadą, ażeby reprezentowane były różne warunki klimatyczno-glebowe. Reprezentowane są więc tereny zarówno o glebach lekkich, jak i ciężkich, gromady o różnym udziale trwałych użytków zielonych (tab. 1).

Po zebraniu materiałów dla każdego gospodarstwa opracowano bilans ziemiopłodów, bilans paszowy oraz zieloną taśmę. Obliczenia te pozwoliły na ustalenie wiarygodności zebranych danych. Równocześnie

Tabela 1

Rozmieszczenie i charakterystyka badanych gospodarstw

Powiat	Gromada	Przeciętny obszar użytków rolnych gospodarstwa w ha	Udział trwałych użytków zielo- nych w użytkach rolnych w %	Liczba ludzi na 100 ha	Obsada zwie- rząt w sztuk- ach dużych
Gostyń	Piaski	10,50	11,1	30,5	11,6
Kościan	Śmigiel	14,40	10,5	21,6	12,8
Rawicz	Dłoń	11,24	6,8	26,0	10,9
Pleszew	Broniszewice	13,00	13,0	26,9	10,3
Poznań	Pobiedziska	13,37	8,2	18,8	10,6
Szubin	Kcynia	12,20	14,9	24,4	10,2
Wyrzysk	Białośliwie	13,77	29,0	23,1	9,0
Wyrzysk	Osiek	15,30	40,1	26,6	7,4
Sulechów	Podmokle	17,03	11,1	17,1	9,7
Wschowa	Sława Śląska	12,07	18,3	20,3	8,6
Średnio		13,29	6,3	23,5	10,1

całą produkcję roślinną przeliczono na jednostki pokarmowe i białko oraz przeprowadzono porównanie ogólnej wyprodukowanej masy jednostek pokarmowych i białka w gospodarstwie z faktycznym zużyciem tych składników w produkcji zwierzęcej (tab. 2).

Tabela 2

Produkcja i zużycie jednostek pokarmowych i białka w gospodarstwach indywidualnych

Wyszczególnienie	Jednostki pokarmowe	Białko kg
Produkcja globalna z 1 ha	4 249	289
z tego przeznaczono na paszę	2 572	216
Wskaźnik zużycia	60,5%	74,7%
Dokupno pasz	301	49
Wskaźnik dokupna pasz (pasze z produkcji własnej = =100)	11,7%	22,6%

Przedstawione w tabeli 2 dane wskazują na bardzo niską towarowość netto białka roślinnego. Wynosi ona zaledwie 9,16% globalnej produkcji białka. Pozostała część zostaje przetworzona na białko zwierzęce i dostarczana jest na rynek w postaci produktów zwierzęcych. W tej sytuacji w gospodarstwach przechodzących na coraz szerszą produkcję zwierzęcą jednym z podstawowych czynników decydujących o kosztach i opłacalności produkcji zwierzęcej będzie rozmiar powierzchni paszowej w przeliczeniu na jednostkę produktu ewentualnie na przeliczeniową sztukę dużą.

Przy obecnym systemie zaopatrzenia rolnictwa w pasze treściwe o wysokiej koncentracji białka, głównym celem organizacji gospodarki pa-

szowej powinno być ustalenie takiego profilu produkcji i powiązań produkcji roślinnej z produkcją zwierzęcą, ażeby można z jednej strony uzyskać maksymalne wykorzystanie białka produkowanego w gospodarstwie, a z drugiej zaś — ażeby równocześnie obszar powierzchni paszowej w przeliczeniu na sztukę dużą mieścił się w granicach normy.

Pod pojęciem powierzchni paszowej rozumiemy obszar przeznaczany pod produkcję pasz, zarówno objętościowych, jak i zbożowych. Obszar ten dzielimy na powierzchnię paszową w plonie głównym i plonie dodatkowym. Dane dotyczące powierzchni paszowej w badanych gospodarstwach zawiera tabela 3. Ogółem w badanej reprezentacji gospodarstw uprawa roślin na pasze obejmuje 60,2% użytków rolnych. Udział powierzchni dodatkowej wynosi 14,5% całej powierzchni paszowej. Zakła-

Tabela 3

Powierzchnia paszowa w plonie głównym i dodatkowym w gospodarstwach indywidualnych według poszczególnych gromad

Gromada	Średnia wielkość gospodarstwa w ha	Powierzchnia paszowa		Razem powierzchnia paszowa ha	Wskaźnik udziału powierzchni dodatkowej w całej pow. paszowej w %	Udział pow. paszowej w plonie głównym w pow. użytków rolnych w %	Powierzchnia paszowa na 1 sztukę dużą ha
		w plonie głównym ha	w plonie dodatkowym ha				
Piaski	10,50	5,92	1,30	7,22	17,27	57,5	0,63
Śmigiel	14,40	8,33	1,69	10,01	16,24	58,6	0,82
Dłoń	11,24	5,01	1,31	6,30	20,83	44,8	0,58
Broniszewice	13,00	9,31	2,70	12,02	22,13	71,2	1,21
Pobiedziska	13,37	8,37	1,24	9,57	11,61	61,7	0,92
Kcynia	12,20	6,50	0,83	7,33	10,69	53,3	0,72
Białośliwie	13,77	9,00	1,15	10,15	11,27	66,6	1,21
Osień	15,30	8,49	0,15	8,64	1,87	65,9	1,20
Podmokle	17,03	8,98	2,76	11,73	20,13	54,4	1,24
Śława Śląska	12,07	8,11	1,30	9,42	13,50	67,7	1,09
Średnio	13,29	7,80	1,44	9,24	14,55	67,17	0,96

dając, że rezerwą dodatkowej powierzchni paszowej są wszystkie niemal stanowiska zbożowe, możemy stwierdzić, że rezerwy te wykorzystane są zaledwie w 30 procentach.

Według znanych już dzisiaj norm zapotrzebowania powierzchni paszowej na jedną sztukę dużą przedstawiona w tabeli 3 średnia powierzchnia jest również za wysoka. Dla pełniejszego zobrazowania celowości intensyfikacji upraw paszowych wykonaliśmy obliczenie obrazujące z jednej strony produkcję towarową gospodarstwa, z drugiej — produktywność białka. Jako jednostkę produkcji zwierzęcej przyjęliśmy jednostkę zbożową. Obliczenia powyższe zawiera tabela 4.

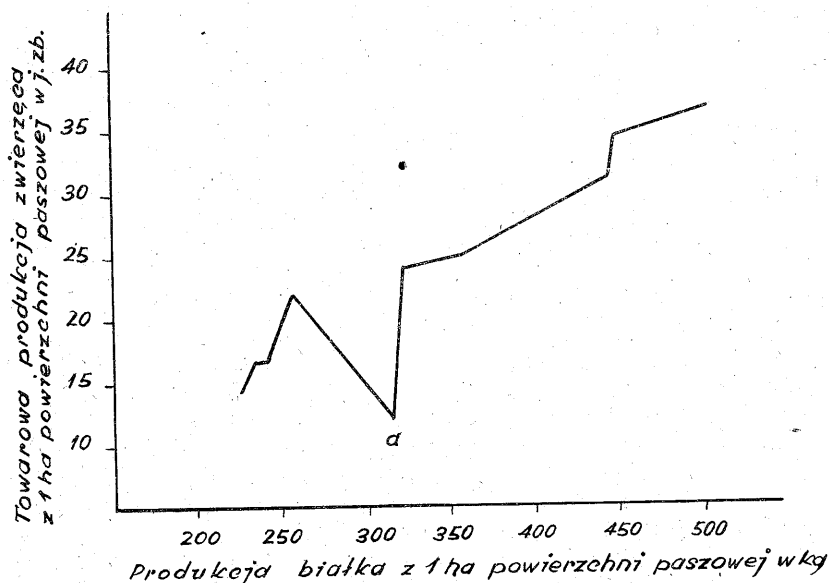
Szeregując poszczególne gromady według ilości białka uzyskiwanego z 1 ha powierzchni paszowej zauważamy, że istnieje ścisła zależ-

Tabela 4

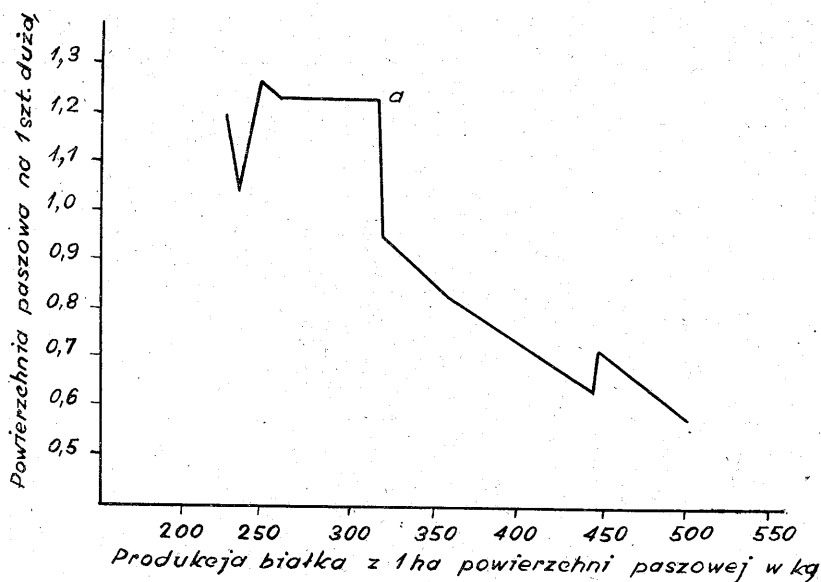
Produkcja białka z 1 ha powierzchni paszowej i towarowa produkcja zwierzęca w jednostkach zbożowych

Gromada	Ogólna pow. paszowa ha	Produkcja białka w kg		Towarowa produkcja zwierzęca w jednostkach zbożowych		
		ogółem	z 1 ha pow. paszowej	ogółem	z 1 ha użytków rolnych	z 1 ha pow. paszowej
Piaski	7,22	3 203	445	226,1	21,5	31,3
Smigiel	10,01	3 391	355	248,7	18,8	24,9
Dłoń	6,30	3 090	503	231,3	20,8	36,7
Broniszewice	12,02	2 740	225	165,5	12,4	13,8
Pobiedziska	9,57	3 083	320	226,0	17,1	23,6
Kcynia	7,33	3 096	448	252,7	22,0	34,5
Białośliwie	10,15	2 575	256	224,3	17,1	22,1
Osiek	8,64	2 578	317	102,7	8,5	11,9
Podmokle	11,73	2 863	244	192,4	11,1	16,4
Sława Śląska	9,42	2 194	234	153,1	13,1	16,3
Średnio	9,24	2 881	335	202,0	16,0	23,0

ność pomiędzy produktywnością białka z powierzchni paszowej a wysokością produkcji towarowej. Równocześnie w miarę zwiększania się produkcji białka z powierzchni paszowej maleje obszar tej powierzchni w przeliczeniu na 1 sztukę dużą. Zależności te obrazują wykresy 1 i 2.



Wykres 1. Współzależność pomiędzy plonem białka z ha powierzchni paszowej, a wielkością produkcji towarowej zwierzęcej w jednostkach zbożowych a) — gospodarstwa o dużym udziale trwałych użytków zielonych)



Wykres 2. Współzależność pomiędzy plonem białka z 1 ha, a powierzchnią paszową na 1 sztukę dużą (a — gospodarstwa o dużym udziale trwałych użytków zielonych)

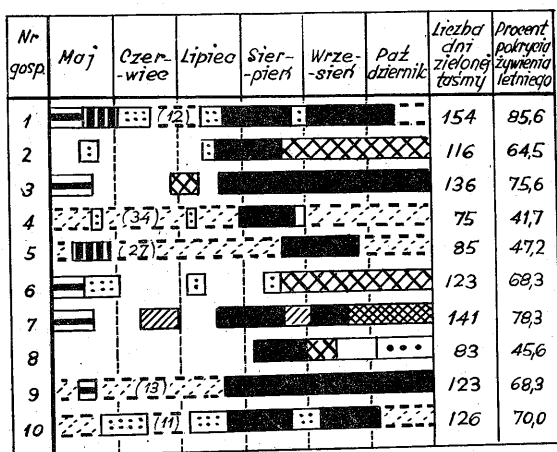
Z powyższych rozważań wylania się dalszy wniosek, a mianowicie: **o produktywności gospodarstwa w zakresie produktów zwierzęcych decyduje nie tylko rozmiar, lecz przede wszystkim intensywność upraw paszowych, a zwłaszcza ilość białka uzyskiwana z jednostki powierzchni.** Ażeby osiągnąć wzrost produkcji białka z 1 ha należałoby w większym niż do tej pory stopniu zwracać uwagę na formy organizacyjne zarówno produkcji pasz, jak i gospodarstwa jako całości. Do pewnego stopnia świadectwem poziomu organizacyjnego produkcji pasz może być zielona taśma. W związku z tym przeprowadzono dla każdego gospodarstwa oddzielnie analizę ciągłości produkcji pasz zielonych. Wyniki tych badań w postaci graficznej przedstawia dla dwóch gromad wykres 3.

Na przykładzie przedstawionych 20 gospodarstw położonych w dwóch różnych gromadach można zauważyć, jak bardzo różnie przedstawia się kwestia organizacji produkcji pasz. W gromadzie Śmigiel ani jedno gospodarstwo spośród analizowanych nie posiadało w pełni zorganizowanej produkcji pasz. Natomiast w gromadzie Kcynia tylko 3 gospodarstwa mogły wykazać ciągłość produkcji pasz zielonych. Średnio natomiast w gromadzie Śmigiel zaledwie 116 dni było w pełni zabezpieczone w pasze zielone, co stanowi 64,5% pełnego pokrycia letniego. Natomiast w gromadzie Kcynia sytuacja przedstawiała się nieco lepiej, bowiem ogółem 140 dni znalazło pokrycie paszowe, co stanowi 77,7% pełnego pokrycia. Ogółem dla wszystkich analizowanych gromad ilość dni w pełni zaopatrzonych w pasze zielone przedstawia tabela 5.

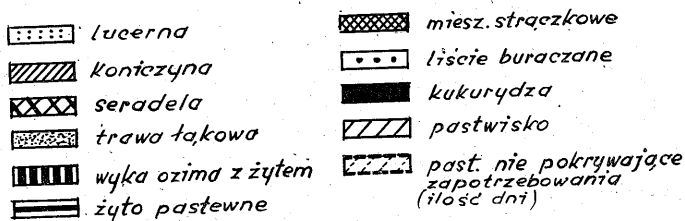
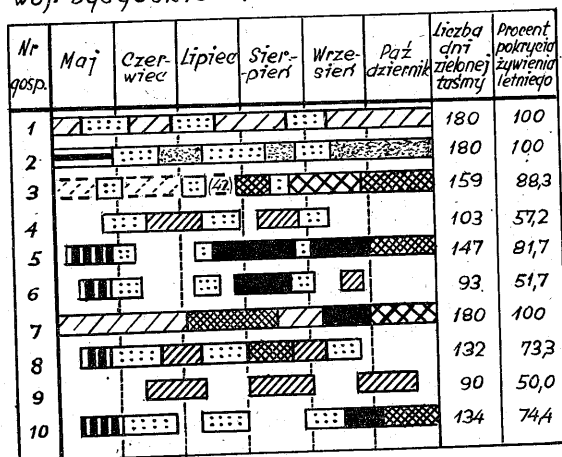
Jak wynika z tabeli 5, zaopatrzenie w pasze dla zwierząt w okresie letnim było niewystarczające i pokrywało zaledwie 74,4% wszystkich dni żywienia letniego.

Różnie układa się również struktura produkowanych pasz (tab. 6). Uzyskane materiały liczbowe wskazują na duże różnice międzyregionalne. Wynikają one częściowo z różnic klimatyczno-glebowych, częściowo zaś z istniejących w danej gromadzie czy też wsi tradycji. Z anali-

woj. poznańskie



woj. bydgoskie



Wykres 3. Zielona taśma dla 10 gospodarstw gromady Śmi-giel, woj. poznańskie i gromady Kcynia, woj. bydgoskie.

Tabela 5

Wskaźniki zaopatrzenia w pasze zielone w gospodarstwach indywidualnych według poszczególnych gromad przy założeniu 180 dni żywienia letniego

Gromada	Ilość dni posiadających pokrycie paszowe	Wskaźnik pokrycia %
Piaski	136	75,8
Smigiel	116	64,5
Dłoń	128	70,9
Broniszewice	143	79,7
Pobiedziska	100	55,3
Kcynia	140	77,7
Białośliwie	142	78,6
Osiek	178	98,9
Podmokle	124	69,0
Sława Śląska	133	74,0
Średnio	134	74,4

Tabela 6

Struktura produkcji pasz zielonych w gospodarstwach indywidualnych w badanych gromadach

Rodzaj paszy	Piaski	Smigiel	Dłoń	Broniszewice	Pobiedziska	Kcynia	Białośliwie	Osiek	Sława Śląska	Podmokle
W procentach (passe ogółem = 100)										
Pastwisko	2,9	8,7	1,0	23,3	14,2	15,2	39,0	58,8	17,5	11,8
Łąka	—	—	3,5	0,7	—	2,2	3,3	10,0	28,4	—
Lucerna	19,9	13,9	18,4	5,7	24,0	33,0	16,0	13,7	2,8	4,1
Koniczyna czerwona	9,9	2,9	11,8	4,2	5,4	14,0	8,8	—	2,7	5,2
Koniczyna biała	—	—	—	2,3	—	—	—	—	—	—
Seradela	17,4	18,8	—	18,1	17,0	4,5	19,9	—	39,4	22,4
Mieszanka strączkowa	9,5	—	24,3	18,8	9,6	13,2	3,9	6,3	2,1	42,1
Wyka ozima z żytem	11,9	4,9	16,0	—	4,9	5,0	5,7	6,3	—	3,1
Wyka jara z owsem	—	—	2,4	—	—	—	—	—	3,3	—
Kukurydza	28,5	40,8	22,6	21,5	19,3	11,0	—	—	3,8	5,9
Kapusta pastewna	—	—	—	—	—	—	—	4,9	—	2,4
Żyto past.	—	7,9	—	5,4	4,6	1,9	2,4	—	—	1,4
Liście buraków cukrowych	—	2,1	—	—	—	—	—	—	—	—
Rzepak ozimy	—	—	—	—	1,0	—	1,0	—	—	1,6

zy danych zawartych w tabeli 6 wynika, że w każdej prawie gromadzie rolnicy opierają produkcję pasz zielonych na innej roślinie. Po prostu w ogólnej strukturze roślin pastewnych jedna z nich tworzy pozycję dominującą, nadaje kierunek całości. Roślinami takimi najczęściej są: lucerna, mieszanka strączkowych, kukurydza lub pastwisko. Może-

my więc mówić przy organizacji produkcji pasz o roślinie głównej i roślinach towarzyszących.

Dotychczas przedstawione dane liczbowe naświetlają system organizacji produkcji wyłącznie pasz zielonych. Natomiast w układzie bilansowym w ujęciu ilościowym i odniesieniu do wszystkich rodzajów pasz w różnych gospodarstwach bardzo różne układają się wyniki, które w sumie rzutują na całą zbiorowość danej gromady. Wyniki poszczególnych bilansów paszowych przedstawia tabela 7.

Tabela 7

Średnie nadwyżki i niedobory pasz objętościowych w analizowanych gospodarstwach obliczone według rocznych norm zapotrzebowania pasz
(W q na 1 gospodarstwo)

Gromada	Zielonka	Siano	Kiszonka	Okopowe	Słoma
Piaski	—7	—46	+251	—47	—10
Smigiel	—163	—37	+131	+120	—12
Broniszewice	+65	—44	+82	+112	—27
Podmokle	—3	—25	—72	—52	—74
Sława Śląska	—4	+14	—139	—17	—13
Osiek	+38	+96	—35	+65	—25
Białośliwie	—70	+12	—76	+20	—33
Średnio na 1 gospodarstwo	—20,5	—4,2	—13,0	+35,4	—27,7
Średnie zapotrzebowanie na 1 gospodarstwo	600	100	400	350	100
Wskaźnik pokrycia w %	97,0	95,8	97,0	111	72,3

Wskaźnik średniego pokrycia zapotrzebowania pasz obliczono w procentach przyjmując za podstawę zapotrzebowania dla gospodarstwa o średniej obsadzie wynoszącej 10 sztuk dużych. Jak wykazują końcowe obliczenia, gospodarstwa specjalizujące się w produkcji zwierzęcej rozwiązują — ogólnie rzecz biorąc — problem paszowy na poziomie równowagi ilościowej. W badanej reprezentacji w końcowym efekcie bilans pasz jest prawie zrównoważony w paszach objętościowych. Duży deficyt natomiast zaznacza się jedynie w słomie. Cechą charakterystyczną wynikającą z powyższych badań jest fakt istnienia dużych odchyleń od średniej. Każda gromada posiada własne odrębne problemy paszowe, ich rozwiązanie może być zrealizowane po dokonaniu analizy pojedynczych gospodarstw, będących wystarczającą reprezentacją całej zbiorowości.

Przedstawiona analiza sytuacji paszowej pozwala wysnuć jeden podstawowy wniosek. Stwierdzona względna równowaga paszowa w badanych gospodarstwach uzyskana została kosztem nadmiernie rozbudowanej powierzchni paszowej. Średnio na 1 sztukę dużą powierzchnia ta wynosi 0,96 ha, podczas gdy w intensywnym gospodarstwie przy wy-

sokich plonach roślin pastewnych istnieje możliwość zmniejszenia jej do 0,60 ha¹.

W związku z powyższym, pierwszym postulatem pod adresem praktyki jest konieczność intensyfikacji powierzchni paszowej. Przy istniejącej strukturze powierzchni paszowej oraz właściwym poziomie intensywności istnieje możliwość doprowadzenia produktywności białka z 1 ha powierzchni paszowej średnio do 500 kg. W ten sposób dodatkowo gospodarstwo mogłoby uzyskać około 1 500 kg białka.

Zakładając, że nadwyżki wyprodukowanego białka mogą być przeznaczone na rozwój produkcji bydłowej, istnieje dalsza możliwość rozszerzenia produkcji. A mianowicie: średnio w gospodarstwie utrzymuje się 7 sztuk dużych bydła. Przeliczając całość na produkcję mleka, przy założeniu, że zamierzamy podnieść mleczność krowy z 2 000 do 3 500 l, trzeba będzie dodatkowo na ten cel zużyć 630 kg białka (7x90)¹. Pozostaje zatem 870 kg białka. Ilość ta wystarczy na dodatkowe zwiększenie pogłowia bydła o 3 sztuki na gospodarstwo. W przeliczeniu więc na 100 ha użytków rolnych w gospodarstwach nastawionych na produkcję

Tabela 8

Wypożyczenie gospodarstw indywidualnych w pomieszczenia inwentarskie oraz ich wykorzystanie

Gromada	Ilość stanowisk na 100 ha użytków rolnych			Ilość sztuk efektywnych na 100 ha użytków rolnych			Wskaźnik wykorzystania stanowisk w procentach		
	bydło	trzoda chlewna	owce	bydło	trzoda chlewna	owce	bydło	trzoda chlewna	owce
Piaski	88,1	167,6	15,9	88,1	211,5	8,9	100,0	126,2	55,9
Smigiel	68,6	160,0	—	72,6	131,8	27,0	105,8	99,2	—1/
Broniszewice	63,3	154,7	25,0	61,0	174,0	22,0	96,3	112,4	88,0
Białośliwie	63,6	133,8	42,6	56,2	113,6	56,0	88,3	84,9	131,4
Osiek	59,6	33,4	48,0	62,3	73,4	28,0	104,5	219,7	58,3
Ślawa Śląska	69,1	101,9	7,4	53,8	158,9	12,9	77,8	155,9	174,3
Podmokle	61,8	108,6	8,3	59,0	95,0	18,0	95,5	87,4	216,8
Średnio	67,7	122,8	21,1	64,7	136,8	24,7	95,5	111,4	117,1

¹ Przy ustalaniu powierzchni paszowej w przeliczeniu na 1 sztukę bydła przyjęto następujące obliczenie:

Zapotrzebowanie pasz w q	Wymagany zbiór z 1 ha w q	Powierzchnia uprawy w ha
Zielonka	75	300
Siano	10	50
Kiszonka z kukr.	40	650
Okopowe past.		500
	Powierzchnia paszowa	0,60

w obliczeniach nie uwzględniono pasz treściwych, wychodząc z założenia, że krowa do mleczności 3 000 litrów rocznie nie powinna otrzymywać paszy treściwej.

¹ Na 1 litr mleka przyjęto 60 g białka.

zwierzęcą istnieje dalsza możliwość zwiększenia pogłowia z 75 do 100 sztuk dużych. Jest to więc górna granica możliwości paszowych przy istniejącej w obecnej sytuacji strukturze zasiewów.

Drugim problemem warunkującym dalszy rozwój pogłowia zwierząt jest kwestia pomieszczeń inwentarskich. Wyposażenie badanych gospodarstw w pomieszczenia inwentarskie oraz ich wykorzystanie zbadano na reprezentacji 138 gospodarstw z siedmiu gromad (tab. 8).

Z tabeli 8 wynika, że możliwości pomieszczeniowe w gospodarstwach indywidualnych wahają się w przeliczeniu na 100 ha w granicach około 67 sztuk bydła, 120 sztuk trzody chlewnej oraz 21 sztuk owiec. Dalszy rozwój będzie wymagał budowy nowych pomieszczeń inwentarskich.

Przedstawione wyniki badań pozwalają wysnuć następujące wnioski:

1. W warunkach gospodarki indywidualnej nastawionej na kierunek produkcji zwierzęcej problemem pierwszoplanowym jest kwestia intensyfikacji powierzchni paszowej, która w przeliczeniu na 1 sztukę dużą jest o 0,36 ha wyższa od zakładanych norm.

2. Średnie pokrycie zapotrzebowania pasz objętościowych wynosi 97% pełnego zapotrzebowania.

3. Rozłożenie produkcji pasz zielonych w czasie (zielona taśma) jest niewłaściwe. Podaż zielonek obejmuje zaledwie 74,4% dni żywienia letniego.

4. Realizacja procesu intensyfikacji i organizacji powierzchni paszowej stworzy możliwości dalszego wzrostu produkcji zwierzęcej poprzez:

- a) podniesienie produktywności bydła mlecznego do poziomu 3 500 litrów mleka rocznie,

- b) dalsze zwiększenie ilości pogłowia bydła o około 25 sztuk na 100 ha użytków rolnych.

5. Czynnikiem ograniczającym produkcję są pomieszczenia inwentarskie. W obecnej sytuacji badane gospodarstwa nie dysponują już dalszymi rezerwami. W związku z powyższym w planie rozwoju produkcji zwierzęcej należy równocześnie uwzględnić konieczność budowy pomieszczeń inwentarskich.

Literatura

1. MAKUS A. Untersuchung der Futterbauwirtschaft in einzelnen Teilgebieten der Bundesrepublik Deutschland. Berichte über Landwirtschaft 1961, Heft 1.
2. Der Futterbaubetrieb als unternehmerische Aufgabe. D.L.G., Frankfurt am Main 1966.

МАРЬЯН ЕЖАК, РЫШАРД ПОТОК

Высшая школа сельского хозяйства
Познань

СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА КОРМОВ И ВОЗМОЖНОСТИ РОСТА
ПОГОЛОВЬЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ В ЕДИНОЛИЧНЫХ
ХОЗЯЙСТВАХ

Резюме

Целью работы является эмпирическое изучение состояния производства кормов в единоличных хозяйствах на основе исследований

в 100 хозяйствах с относительно высоким уровнем животноводства. Исследуемые хозяйства находятся на территории 10 сельских советов Быдгоского, Познанского и Зеленогурского воеводств.

В результате исследований установлено, что в единоличных хозяйствах с более высоким уровнем животноводства относительное равновесие поризводства кормов достигается за счет чрезмерного расширения кормовой площади, которая на 50% больше той, которая должна быть в хорошо организованном хозяйстве и составляет 0,96 га на 1 условную голову скота. Установлено, что на продуктивность хозяйства в области животноводческих продуктов влияет не только размер, но прежде всего интенсивность кормовых культур, а особенно количество протеина, получаемого с единицы площади. Среднее покрытие потребностей на грубые корма составляет 97%. Распределение производства зеленых кормов по времени является неправильным. За счет этого источника, поступления зеленого корма обеспечивают лишь 74,4% дней периода летнего кормления. Осуществление процесса интенсификации и организации кормовой площади создает возможность дальнейшей интенсификации животноводства посредством:

а) повышения продуктивности коров до уровня 3—3,5 тыс. литров молока в год,

б) дальнейшего увеличения количества поголовья крупного-рогатого скота на 25 переводных голов на 100 га сельскохозяйственных угодий.

Фактором, ограничивающим производство, являются животноводческие помещения. Поэтому в плане развития животноводства следует одновременно учесть необходимость строительства новых помещений.

MARIAN JERZAK, RYSZARD POTOK

Agricultural College
Poznań

FEEDSTUFF SITUATION AND POSSIBILITIES OF LIVESTOCK INCREASE IN INDIVIDUAL PEASANT FARMS

Summary

Empirical situation concerning stock of feedstuffs in individual peasant farms is the aim of the above work, carried out on the base of researches covering 100 individual farms with a considerable level of animal production. The farms under consideration are situated in 10 different parts of the Bydgoszcz, Poznań and Zielona Góra voivodships (Western Poland).

Results of researches proved that the relative feedstuff balance is achieved by individual farms with a higher level of animal production at the expense of excessive area under feedcrops, which is by about 50% higher than that in a well organized farm and amounts up to 0,96 hectares per head of livestock (cows or horses). It was ascertained that not the area under feedcrops but mainly intensiveness of production and especially the amount of proteins produced per unit of area under cultivation, is the factor decisive in farm productivity.

Demand for bulky feeds is covered in the average in 97%. Timing of production of green feeds is not appropriate one, resulting in the fact that supply of this kind of feeds covers only 74.4% of summer feeding. Intensification and organization of the area under feedcrops would enable a further intensification of animal production through:

a) increased productivity of cattle up to 3—3.5 thou liters of milk per cow and year,

b) further increase of cattle livestock by about 25 head per 100 hectares of arable land,

Farm buildings belong to the factor limiting the development of animal production. Hence the necessity of investments for new farm building is to be taken into consideration when planning the development of animal production.

JERZY MAŁYSZ

Warszawa

O METODZIE BADANIA PROCESU STARZENIA SIĘ LUDNOŚCI ROLNICZEJ¹

Badając dany proces rozwoju możemy podchodzić doń dwojako:

— jeśli interesować nas będzie tylko **przeszłość**, wówczas będziemy dążyć do wyznaczenia głównego kierunku rozwoju tego procesu, co osiągniemy przez wyrównanie szeregu empirycznego i przetworzenie go w ten sposób w szereg teoretyczny (trend);

— jeśli interesować nas będzie **także przyszłość**, wówczas konieczne jest skoncentrowanie uwagi na zależnościach między szeregiem empirycznym a wyznaczonym przez nas teoretycznym trendem.

Analiza zależności między tendencją rozwoju danego procesu a odchyleniami od tej tendencji ma znaczenie dla planowania rozwoju w:

- a) okresie krótkim,
- b) okresie długim.

W pierwszym przypadku (okres krótki) wyraża się to w tym, że odchylenia od trendu, wykazując swoisty rytm i stałą skłonność do kompensowania wielkości odchylenia *in minus* przez wielkości odchylenia *in plus* — sygnalizują z wyprzedzeniem **kierunek i wielkość** odchylenia, z jakim należy się liczyć **w najbliższej przyszłości**. Jeśli zatem zdoła my oszacować odchylenie, które dokonało się w najbliższej przeszłości, powinniśmy także potrafić zaprognozować rozmiary i kierunek odchylenia, którego należy się spodziewać w najbliższej przyszłości. Aby to

¹ Niniejszy artykuł stanowi rozwinięcie tez zawartych w artykule autora w „Życiu Gospodarczym” nr 40/1966 (por. Jerzy Małysz — O starzeniu się ludności rolniczej — artykuł dyskusyjny).

Scharakteryzowany tam mechanizm procesu starzenia się ludności rolniczej oraz sposób jego funkcjonowania w fazie szybkiego wzrostu gospodarczego był referowany na seminarium w Zakładzie Badań Rejonów Uprzemysłowionych PAN. Sformułowane w toku dyskusji uwagi metodyczne pozwoliły autorowi — za co wyraża on swą wdzięczność uczestnikom seminarium — rozwinąć pogląd na metodę badania procesu starzenia się ludności rolniczej.

jednak stało się możliwe, konieczne jest unowocześnienie badań statystycznych oraz szybszy obieg informacji¹.

Powyższe rozumowanie oparte jest na milczącym założeniu, iż oscylacja wokół trendu jest oscylacją rosnącą lub malejącą — zmiany jej dokonują się w sposób wyrównany a nie zaś — skokowy. W razie gdy oscylacja ma tendencję malejącą lub rosnącą, sformułowanie prognozy krótkoterminowej staje się bardziej skomplikowane. Nie jest to jednak zadanie ponad siły, jako że oscylacja rosnąca bądź malejąca wykazuje także swoistą regularność rytmu, zaś okres będący przedmiotem prognozy obejmuje tylko kolejne, pojedyncze odchylenia od trendu.

W drugim przypadku (okres długi) znaczenie analizy zależności między tendencją rozwoju a jej odchyleniami polega na stworzeniu podstawy do oszacowania tempa rozwoju danego procesu w dalekiej przyszłości. Do tego celu konieczne jest ustalenie wpływu wszystkich zmiennych niezależnych, które kształtowały odchylenia w przeszłości, a następnie, w oparciu o znane założenia planu długookresowego, oszacowanie przypuszczalnego wpływu założeń planu na przyszłe odchylenia, co z kolei pozwoli oszacować kąt nachylenia zaprognozowanego trendu. Jedynie tego typu podejście, mimo że skomplikowane, może dać poprawne wyniki. Prognozowanie procesów społeczno-gospodarczych w oparciu o metodę ekstrapolacji wydaje się być zbyt dużym uproszczeniem.

Przeciwstawiając trendy stopy urodzeń i stopy zgonów trendowi stopy migracji (są to części składowe mechanizmu procesu starzenia się ludności rolniczej), D. J. Bogue i P. M. Hauser tak oceniają użyteczność metody ekstrapolacji w jej zastosowaniu do planowania woluminu i tempa przepływu ludności *eo ipso* — siły roboczej):

„W przeciwieństwie do stopy urodzeń i stopy zgonów, które wykazują tendencję do utrzymywania się na danym poziomie w dłuższym okresie, bądź też ujawniają stały trend wznoszący lub malejący przez czas dłuższy — stopa migracji zdolna jest do **bardzo silnych odchyień w bardzo krótkim okresie**. Pomimo że zaobserwowano, iż w danym społeczeństwie zwykł się utrzymywać przez kilka lat ogólny model migracji, to jednak **orzekanie o przyszłych terenach migracji za pomocą ekstrapolacji przeszłości nie jest zbyt rzetelne** i może być podejmowane tylko dla krótkich okresów, kiedy istnieją przesłanki uzasadniające przypuszczenie, że dotychczasowy trend nie zmieni swego przebiegu w przyszłości (podkreślenia — J. M.)”¹.

Równoległe badanie tendencji rozwoju danego procesu i odchyień od tej tendencji stanowi jakby syntezę dwóch postaw badawczych: historyka i planisty. Pierwsza służy poznaniu rzeczywistości, druga — jej celowemu przekształcaniu. Łączenie tych dwóch postaw jest tym trudniejsze, im bardziej skomplikowany jest badany proces rozwoju. Za taki może uchodzić starzenie się ludności rolniczej, stanowiące wypadkową wielu czynników. Badanie tego procesu możliwe jest tylko w try-

¹ Jest to warunek konieczny, zwłaszcza z punktu widzenia potrzeb w zakresie racjonalizacji gospodarki czynnikiem ludzkim w skali gospodarki narodowej. Postulat unowocześnienia statystyki powszechnej zostanie skonkretyzowany w dalszych partiach artykułu.

² D. J. Bogue, P. M. Hauser: Population Distribution, Urbanism and Internal Migration, United Nations World Population Conference, Belgrade, Yugoslavia, 30 August to 10 September 1965, s. 21, maszynopis powielony.

bie badania interdyscyplinarnego, gdzie wykorzystany zostaje dorobek ekonomii politycznej i ekonomik branżowych, demografii teoretycznej i ekonomicznej, socjologii ogólnej i socjologii branżowych, psychologii, statystyki, fizjologii, wreszcie — teorii ładu przestrzennego i teorii regionu.

Na konieczność takiego właśnie pojmowania współczesnych badań demograficznych zwróciła uwagę II Światowa Konferencja Ludnościowa ONZ w Belgradzie (28. VIII — 10. IX 1965 r.)¹. Znalazło to wyraz w międzydyscyplinarnej strukturze obradujących naukowców i przyśłuchujących się tym obradom obserwatorów z ramienia rządów i międzynarodowych organizacji. Również w przemówieniu wstępnym, przedstawiciel Sekretarza Generalnego ONZ, Filip de Seynes zwrócił uwagę, że słabość nauk demograficznych wyraża się w „...deprecjacji doktryn demograficznych, które okazały się równie mało efektywnym narzędziem poznania **złożonych stosunków wzajemnego przenikania między zaludnieniem a środowiskiem przyrodniczo-społecznym** świata, co rezultaty bardziej wnikliwych, ale zarazem partykularnych, **z racji ograniczonego historycznie i terytorialnie zasięgu**, dociekań demografii empirycznej (podkreślenia — J. M.)”².

Starzenie się ludności rolniczej, przez co zwykle się rozumieć stały wzrost udziału ludności starszej w całej populacji ludności rolniczej, jest zjawiskiem obiektywnym. Towarzyszy ono przekształceniu się społeczeństwa rolniczego w przemysłowe i jest uznawane za jeden z nieuniknionych symptomów szybkiego wzrostu gospodarczego. Proces starzenia się ma więc wszystkie znamiona powszechnej **tendencji rozwoju**, właściwej określonej fazie wzrostu. Im wyższa faza rozwoju gospodarczego, tym wyraźniejsza staje się owa tendencja i tym słabsze są odchylenia od jej przebiegu.

Proces starzenia się ludności rolniczej stanowi nader pożyteczne źródło informacji o przebiegu procesu przepływu rolniczej siły roboczej do pozarolniczych sektorów gospodarki narodowej. W oparciu o zmiany w strukturze wieku ludności rolniczej można się dowiedzieć, jak oddziałuje migracja na:

- wolumen rolniczej siły roboczej w czasie,
- rozmieszczenie rolniczej siły roboczej w przestrzeni.

Struktura wieku ludności rolniczej stanowi więc ważny barometr sygnalizujący, z dużym wyprzedzeniem, na jakich terenach wystąpi w najbliższej przyszłości deficyt, a na jakich przepływ ludności jest wciąż za słaby, aby zredukować lokalne nadwyżki siły roboczej. Ale po to, aby wnioski były jednoznaczne, badający zmiany struktury wieku musi znać mechanizm starzenia się ludności rolniczej. Tylko wówczas można odróżnić tendencję odchyłeń od niej, wystrzegając się utożsamienia pierwszej z drugą. Tylko wówczas można w sposób właściwy przewidzieć dalsze kształtowanie się procesu starzenia ludności, sugerując niezbędne środki mające przeciwdziałać spadkowi produkcji rolnej.

¹ W pewnym stopniu postulat ten znalazł swe odzwierciedlenie w składzie osobowym i tematyce obrad I Ogólnopolskiej Konferencji Demograficznej (Zakopane, październik 1966).

² A. Józefowicz: Demografia społeczno-gospodarcza w obradach Kongresu Belgradzkiego, „Studia Demograficzne”, nr 10/1966, s. 99.

Struktura wieku ludności rolniczej jest funkcją dwóch zmiennych¹:

a) stopy urodzeń (liczba urodzeń żywych na 1000 osób ludności rolniczej),

b) stopy migracji netto (liczba osób, które opuściły rolnictwo minus liczba osób, które wróciły do rolnictwa, na 1000 osób ludności rolniczej).

Stopa urodzeń działa z wyprzedzeniem, proporcjonalnym do grupy wieku, której dotyczy, i stąd często jest pomijana. Natomiast stopa migracji działa równolegle z procesem starzenia, w sposób zróżnicowany dotycząc poszczególnych grup wieku (migrantów cechuje młoda struktura wieku). Każda ze zmiennych może oddziaływać w różnych kierunkach albo w tym samym kierunku, ale z różnym natężeniem. Pierwszą sytuację będziemy definiować jako tendencję rozwoju, zaś pozostałe — jako jej odchylenia.

A oto próba określenia mechanizmu funkcjonowania procesu starzenia się w warunkach szybkiego wzrostu gospodarczego.

Teoretycznie możliwe są następujące sytuacje (aby nie komplikować rozważań, rozpatrzmy przykładowo tylko udział 15-latków w całej populacji, w przykładowym okresie 1960—1965).

— Wariant A: stopa urodzeń (1945—50)² maleje, stopa migracji (1960—1965)³ rośnie = zjawisko starzenia się (1960—1965) postępuje naprzód.

— Wariant B: stopa urodzeń rośnie, stopa migracji maleje = zjawisko starzenia zaczyna się cofać.

— Wariant C: stopa urodzeń maleje, stopa migracji maleje w tym samym tempie = struktura wieku utrzymuje się bez zmian.

— Wariant D: stopa urodzeń rośnie, stopa migracji rośnie w tym samym tempie = struktura wieku zachowuje się bez zmian.

Pośród tych czterech wariantów można od razu wyeliminować wariant B, ponieważ nie jest on typowy dla warunków szybkiego wzrostu gospodarczego. Konieczne jest także wyeliminowanie wariantu C i D w ich obecnym sformułowaniu, jako że założenie o zrównoważeniu stóp urodzeń i migracji jest założeniem li tylko teoretycznym (co wynika z tego, że dynamika tych stóp jest różna). Mogą one natomiast przyjąć następującą formę:

— Wariant C': stopa urodzeń maleje, stopa migracji maleje w wolniejszym tempie = proces starzenia ulega przyhamowaniu.

— Wariant C'': stopa urodzeń maleje, stopa migracji maleje w szybszym tempie = proces starzenia przekształca się w proces odwrotny.

— Wariant D': stopa urodzeń rośnie, stopa migracji rośnie szybciej = proces starzenia ulega przyspieszeniu.

— Wariant D'': stopa urodzeń rośnie, stopa migracji rośnie wolniej = proces starzenia ulega przyhamowaniu.

Jeśli z kolei wyeliminować wariant C'' jako nie mogący wystąpić w warunkach szybkiego wzrostu gospodarczego, wówczas pozostaną —

¹ Na razie abstrahujemy od stopy zgonów. Włączenie jej już teraz do rozumowania skomplikowałoby je, dodatkowo, a poza tym — jak to w dalszym ciągu wykazemy — jeśli w badanym okresie nie było katastrofalnych strat biologicznych, można stopę zgonów pominąć.

² We wszystkich wariantach ten sam okres dla stopy urodzeń (1945-50).

³ We wszystkich wariantach ten sam okres dla stopy migracji i zjawiska starzenia się (struktury wieku).

jako ostateczny rezultat kolejnych zabiegów eliminacyjnych — następujące:

- wariant A jako wyrażający tendencję,
- warianty C', D' i D'' jako wyrażające odchylenia od tej tendencji.

Czy jednak w każdym przypadku zmiany struktury (deformacyjne) wieku ludności rolniczej są rezultatem zmian stopy urodzeń i stopy migracji (netto), przebiegających w określonym kierunku, zgodnym z fazą wzrostu gospodarczego?

Otóż dotychczasowe rozumowanie oparte było na upraszczającym założeniu, że w badanym okresie (długim) brak jest katastrofalnych strat biologicznych (wojny). Założenie tego typu jest prawdziwe np. dla Szwecji. Jeśli natomiast przedmiotem badań jest okres krótki i jeśli miała miejsce strata biologiczna w okresie poprzedzającym, równym trwaniu jednego pokolenia, wówczas obok wymienionych dwóch stóp należy jeszcze uwzględnić stopę zgonów. Na przykład przy badaniu procesu starzenia się ludności w latach 1957—1962¹ raptowna zmiana stopy zgonów w okresie I wojny światowej musiała wpłynąć na zmniejszenie liczebności żyjących jeszcze roczników: w 1957 r. — 61, 62, 63, 64 itd., a w 1962 r. — 66, 67, 68, 69 itd., a więc praktycznie waży już ona na starości (osłabia ją). Natomiast II wojna światowa spowodowała straty biologiczne odczuwane w badanych przez IER rocznikach: w 1957 r. — 36, 37, 38, 39, 40, a w 1962 r. — 41, 42, 43, 44, 45 itd. (przyjęte tu upraszczające założenie, że okupant wyniszczył ludność dopiero od 18 roku życia jest — niestety — uproszczeniem dalekim od prawdy).

Na strukturę wieku w latach 1957—1962 wpłynął oczywiście wyższy urodzeń zarówno po I, jak i po II wojnie światowej.

Sprowadzenie mechanizmu procesu starzenia się ludności rolniczej do wpływu stopy urodzeń i stopy migracji stanowi więc pierwsze przybliżenie, w pełni wystarczające, gdy w okresie poprzedzającym, równym okresowi trwania jednej generacji, nie było katastrofalnych strat ludnościowych. W przeciwnym razie konieczne jest, w drugiej fazie — stanowiącej drugie przybliżenie do badanej rzeczywistości — wprowadzenie do rozumowania stopy zgonów.

Do takiego postępowania badawczego upoważnia odmienny charakter kształtowania się tych trzech stóp w czasie. Jeśli bowiem stopa urodzeń i stopa migracji mają przebieg sinusoidalny, to stopa zgonów ma przebieg wyrównany (o powszechnej tendencji spadkowej) i dopiero nagle straty biologiczne w populacji wyginają krzywą raptownie w dół, po czym wraca ona do poprzedniego poziomu i łagodna tendencja spadkowa jest kontynuowana.

Odmienność ta bierze się stąd, że każda z tych stóp wykazuje inną elastyczność reakcji na przyspieszenia i zwolnienia wzrostu gospodarczego — wysoka elastyczność cechuje stopę migracji, niska — stopę urodzeń, prawie zerowa — stopę zgonów. Stąd nieidentyczność przebiegu krzywych tych stóp (wykreślonych w oparciu o szeregi empiryczne) niezależnie od tego, że różne są kąty spadku tych krzywych.

W ten sposób zdefiniowaliśmy mechanizm procesu starzenia się ludności rolniczej, którego funkcjonowanie zależy od tego, czy w długo-

¹ Jest to okres, w którym IER przeprowadził badanie reprezentacyjne.

okresowym rozwoju ludności wystąpiły lub nie wystąpiły frykcje demograficzne oraz nagłe zmiany tempa wzrostu gospodarczego. Wydaje się to o tyle istotne, że dopiero w oparciu o znajomość tego mechanizmu można w sposób właściwy:

a) organizować badania (m. in. stosować właściwe grupowanie według wieku, tj. takie, które nie zacierałoby wpływu stopy urodzeń i stopy zgonów),

b) interpretować siłę oddziaływania każdej z trzech zmiennych,

c) przewidywać z dosyć dużą dokładnością dalszy rozwój procesu starzenia się ludności rolniczej.

Dotychczasowe rozważania stanowią krytykę stosowanych w tym zakresie stereotypów metodycznych, w tym także przez Instytut Ekonomiki Rolnej¹. Na przykład opublikowana² wstępna interpretacja wyników ostatniego badania IER pomija zupełnie kilka powszechnie znanych faktów (m. in. spadek tempa migracji), przez co ostateczny wniosek jest niepełny i błędny.

Z tego co wiadomo o kształtowaniu się stopy urodzeń w pierwszych latach po wojnie i o stopie migracji w latach 1957—1962 (wskutek zwiększenia stopy inwestycji rolniczych i przyhamowania stopy inwestycji przemysłowych) można bowiem wnosić, że proces starzenia się w badanym okresie cechowało silne odchylenie od tendencji polegające na **przyhamowaniu** procesu starzenia. Oparcie analizy procesu starzenia się ludności rolniczej na analizie części składowych mechanizmu tego procesu, uwzględniającej uwarunkowania społeczno-gospodarcze typowe dla badanego okresu (1957-1962), pozwala na ustalenie dwóch ważnych faktów:

— w badanym okresie występuje odchylenie od tendencji,
— odchylenie to polega na przyhamowaniu procesu starzenia (por. wariant D”).

Jeśli zatem proces starzenia w latach 1957-1962 stanowił odchylenie od tendencji polegające na zwolnieniu jej tempa rozwoju, to w następnych latach można liczyć się z zanikiem tego rodzaju odchylenia i wystąpieniem odchylenia zwrotnego. W razie gdyby proces ten rozwijał się żywiołowo, może grozić wystąpienie gwałtownego odchylenia odwrotnego, wraz z wszystkimi ujemnymi następstwami dla poziomu produkcji rolniej.

Hipoteza o wystąpieniu odchylenia odwrotnego wymaga kilku słów wyjaśnienia, przy czym z góry warto zastrzec, że nie pretendują one do rangi pełnego dowodu, jako że takowy stanowić może tylko odrębna prognoza krótkoterminowa, której wykonanie jest problemem samym w sobie. To, że proces starzenia się ma wszystkie znamiona powszechnej tendencji rozwoju należy już do prawd banalnych. Równie banalne jest to, że tendencja ta jest wypadkową oscylacji wokół trendu, która może mieć charakter zarówno stabilny, jak i niestabilny, a więc może maleć

1. Wstępne wyniki badań przeprowadzonych przez IER w latach 1957-62 pozwalają na wysnucie takiego wniosku.

2. Por. A. Wyderko: Zmiany w strukturze wieku ludności rolniczej. Roczniki Socjologii Wsi. Studia i Materiały, t. II — 1964.

A. Wyderko: Zmiany w strukturze ludności rolniczej i w zasobach siły roboczej, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej nr 1/1966.

A. Wyderko: Czy wieś się starzeje? „Życie Gospodarcze” nr 36/1966.

lub rosnać (można jednak z góry przyjąć, że stabilność jest wyjątkiem, zaś niestabilność — regułą). Jeśli zatem w okresie 1957-1962 mamy do czynienia z ujemnym odchyleniem od trendu według wariantu D" (przypomnijmy: stopa urodzeń rośnie, stopa migracji netto rośnie wolniej, co powoduje, że proces starzenia ulega przyhamowaniu), to w następnym okresie **musi** wystąpić odchylenie dodatnie, tzn. przyspieszenie procesu starzenia **względem** tempa, które miało miejsce w latach 1957-1962. Oczywiście takiego wniosku bierze się stąd, że zwolnienie tempa procesu nie może trwać nieskończenie, bowiem groziłoby to przekształceniem się procesu starzenia się w proces odwrotny, a to z kolei byłoby symptomem zwolnienia tempa wzrostu gospodarki narodowej.

W rozumowaniu powyższym nie jest i nie może być zawarty terminarz wyznaczający dokładnie punkt zwrotny, od którego poczynając krótkookresowe zwolnienie tempa przekształca się w krótkookresowe przyspieszenie tego tempa. Wykazuje ono tylko, że taki kierunek przebiegu jest narzucony przez ogólną tendencję procesu starzenia się. Przybliżone oszacowanie punktu zwrotnego może natomiast dostarczyć dokładna analiza przebiegu stopy urodzeń w przeszłości oraz rzetelna hipoteza rozmiarów migracji netto, wyprowadzona z założeń planu gospodarczego oraz polityki rolnej. Wyważenie wpływu obydwu tych zmiennych (a w przypadku Polski — także stopy zgonów z okresu II wojny światowej) na strukturę wieku ludności rolniczej jest niczym innym jak zbudowaniem prognozy dla procesu starzenia się, która to prognoza stanowiłaby dopiero ów pełny dowód dla naszej hipotezy.

Jak łatwo zauważyć, prowadzone dotąd rozumowanie cechowało podejście autonomiczne: proces deformacji struktury wieku oceniany był tylko z punktu widzenia zmian w strukturze wieku samej ludności rolniczej. W ten sposób mając np. do czynienia z dwoma społeczeństwami, z których jedno byłoby społeczeństwem „starym”, zaś drugie — „młodym”, przy czym ich ludność rolnicza byłaby równie „stara”, nie potrafilibyśmy dostrzec różnic jakościowych wynikających z tej z gruntu odmiennej sytuacji. Tymczasem pierwszy przypadek ma swą przyczynę w umiarkowanym, rozłożonym w długim okresie, wzroście gospodarczym, zaś drugi — w szybkim wzroście, dokonującym się w krótkim okresie. Antycypowane skutki każdej z tych sytuacji nie są jednoznaczne i mogą być przyczyną frykcji o różnej głębokości i różnym czasie ich wystąpienia. Stąd też strukturę wieku należy badać porównawczo względem:

- struktury wieku całego społeczeństwa,
- struktury wieku woluminu siły roboczej w gospodarce narodowej,
- struktury wieku ludności utrzymującej się z pracy w sektorach pozarolniczych,
- struktury wieku zasobu siły roboczej zatrudnionej w sektorach pozarolniczych.

Dopiero wtedy można ocenić jak bardzo starzenie się zasobu rolniczej siły roboczej wyprzedza proces starzenia się zasobu siły roboczej np. w przemyśle i całej gospodarce narodowej. Byłby to pierwszy krok na drodze do skonstruowania realnej miary „starości” zasobu siły roboczej w danej gałęzi produkcji (w tym przypadku — rolnictwie).

Liczbowa ilustrację ostatniego z wymienionych postulatów stanowi tab. 1, umożliwiająca porównanie relatywnej „starości” rolniczej siły

Tabela 1

Porównanie „starości” rolniczej siły roboczej z siłą roboczą w sektorach pozarolniczych
(Kraje Wspólnego Rynku i Polska, 1960 r.)

Kraj	Rolnictwo				Sektory pozarolnicze			
	zawodowo czynni (grupy według wieku)							
	14—29	30—49	50 i więcej	ogółem	14—29	30—49	50 i więcej	ogółem
Luksemburg	20,0	30,7	49,3	100	32,8	42,0	25,2	100
NRF	22,1	36,3	41,6	100	27,0	43,4	29,6	100
Francja	25,0	35,0	40,0	100	39,6	36,7	23,7	100
Belgia	20,7	40,7	38,6	100	29,4	45,8	24,8	100
Włochy	27,6	39,4	33,0	100	36,0	44,3	19,7	100
Holandia	31,7	36,4	31,9	100	38,0	39,4	22,6	100
Polska	22,4	40,0	37,6	100	37,0	45,1	17,9	100

Uwaga: kraje EWG uszeregowano wg malejącego udziału grupy wieku 50 i więcej w rolnictwie.

Źródło: G. Beijer — Demographic, Social and Economic Aspects of Internal Migration in Some European Countries, United Nations World Population Conference, Belgrade, Yugoslavia, 30 August to 10 September 1965 (A. 3/V/E/180); dane dla Polski obliczono na podstawie: „Statystyka Polski”, Seria L, zeszyt 23, tabl. 3, s. 12.

roboczej w Polsce z analogiczną relatywną „starością” w krajach „szóstki”. Spróbujmy choć pobieżnie porównać z sobą poszczególne kraje z punktu widzenia relatywnej „starości” rolniczej siły roboczej.

	14-29 lat	50 — lat
Luksemburg	— 12,8	+ 24,1
NRF	— 4,9	+ 12,0
Francja	— 14,6	+ 16,3
Belgia	— 8,7	+ 13,8
Włochy	— 8,4	+ 13,3
Holandia	— 6,3	+ 9,3
Polska	— 14,6	+ 19,7

Wnioski są aż nader oczywiste. W Polsce ma miejsce porównawczo największe przesunięcie siły roboczej w grupie wieku 14-29 z rolnictwa do sektorów pozarolniczych (równie głębokie dokonało się we Francji), co spowodowało, że najstarsza grupa wieku rolniczej siły roboczej jest aż o 19,8 punkta większa od pozarolniczej siły roboczej w analogicznej grupie wieku (wyższą różnicę wykazuje tylko Luksemburg). Jeśli dodatkowo uwzględnić osiągniętą fazę wzrostu gospodarczego, mierzonego m. in. udziałem rolnictwa w tworzeniu dochodu narodowego, wówczas daleko posunięte zaawansowanie „starości” rolniczej siły roboczej w porównaniu z pozarolniczą siłą roboczą staje się jeszcze wyraźniejsze.

Równolegle z porównawczymi badaniami demograficznymi muszą być prowadzone porównawcze badania w zakresie fizjologii pracy. Po to, aby właściwie ocenić relatywny stopień „starości” rolniczego zasobu siły roboczej należy zdać sobie sprawę z różnic (i innych przeciwności) w każdej z kolejnych faz wzrostu) między fizjologią pracy w rolnictwie i poza rolnictwem, stosując w tym przypadku także podział według płci.

Kolejna niezbędna korekta współczynników demograficznych — to uwzględnianie związku między starością a stopniem percepcji postępu technicznego, i w ogóle szeroko podjętego postępu społecznego. W przypadku rolniczego zasobu siły roboczej związek ten jest odwrotnie proporcjonalny i nasila się bardzo szybko w miarę starzenia się rolników. Proces starzenia się załóg fabrycznych ma wielokrotnie słabszy wpływ na postęp techniczny niż starzenie się kierowników indywidualnych gospodarstw rolnych (m. in. dlatego, że w pierwszym przypadku większość decyzji inwestycyjnych pobieranych jest przez państwo, w drugim — przez indywidualnych producentów).

Pojęcie „starość rolniczej siły roboczej” jest więc wciąż jeszcze z wielu punktów widzenia pojęciem nieostrym, a na dodatek niefrasobliwie nadużywanym w nauce i w ślad za tym — także i w praktyce gospodarczej. Nieostrość tego pojęcia jest m. in. przyczyną niemożności wyśzacowania rzeczywistego zasobu siły roboczej w rolnictwie, a tym samym uniemożliwia badanie istniejących relacji czynników produkcji i — co najważniejsze — oddziaływanie na poprawę tych relacji w czasoprzestrzeni.

Innym wymogiem analizy porównawczej jest stosowanie porównań międzynarodowych. A zatem obok zadań porównawczych prowadzonych w ramach danej gospodarki narodowej (przekroje: gałęziowy, czasowy, przestrzenny), należy podejmować badania porównawcze struktury wieku ludności rolniczej danego kraju do struktury analogicznej ludności w kraju, którego gospodarka znajduje się w wyższej fazie wzrostu. Porównania takie mogą ułatwić ocenę stopnia „starości” siły roboczej w Polsce.

Badania porównawcze typu międzynarodowego mogą być oczywiście płodne tylko wówczas, gdy istnieje pełna świadomość różnic historyczno-przyrodniczych i społeczno-gospodarczych (chodzi zwłaszcza o różne skutki dla przepływu siły roboczej powodowane kapitałochłonnym lub kapitałoszczędnym rozwojem całej gospodarki i jej poszczególnych gałęzi).

Mimo tych różnic pewne procesy mają przebieg zbliżony, zależny przede wszystkim od fazy wzrostu gospodarczego. Do takich należą procesy wzrostu liczby ludności, zdeterminowane stopą urodzeń i zgonów oraz procesy przemieszczeń ludności w przestrzeni, głównie między rolnictwem a przemysłem (bardzo inspirująca jest lektura publikacji ONZ, będąca syntezą światowej literatury w tym przedmiocie¹).

* * *

Ilustracją tezy o celowości prowadzenia badań porównawczych typu międzynarodowego są tabele 2 i 3 oraz rys. 1. Badania te pozwalają dostrzegać problemy i stawiać pytania, które przy ograniczaniu się do własnego kraju umykają uwadze.

¹ The Determinants and Consequences of Population Trends. A Summary of the Findings of Studies on the Relationship between Population Changes and Economic and Social Conditions, „Population Studies”, nr 17, United Nations, New York 1953.

Tabela 2

Porównanie „starości” farmerów (głów rodzin) w rolnictwie szwedzkim i polskim)

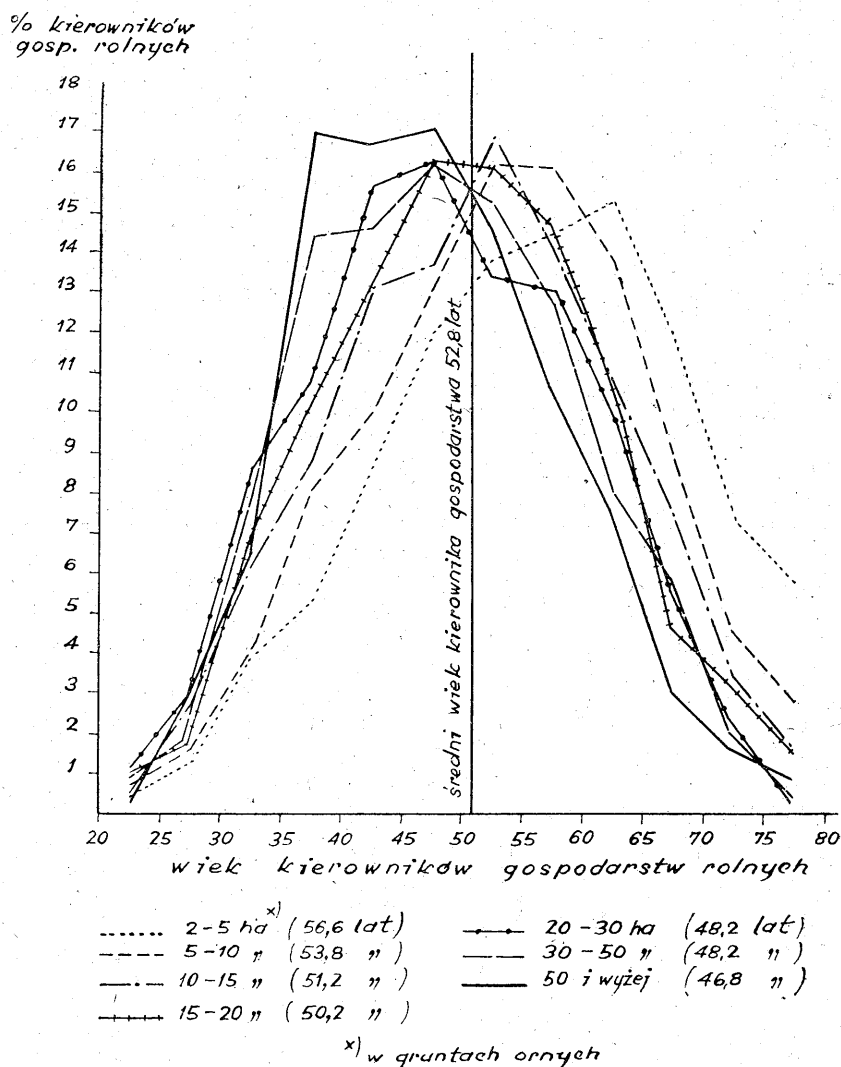
Kraj	Rok	Wiek osób prowadzących gospodarstwo (lat)				Zawodowo czynni w rolnictwie w %
		—30	30—40	40—50	50 i więcej	
		w odsetkach osób prowadzących gospodarstwo				
Szwecja ^a	1961	3,0	14,2	25,3	57,2	13,8 (1960)
	1966	2,6	10,8	23,5	62,7	47,1 (1960)
Polska						
Rejon środkowo-zachodni	1962	3,3	16,2	21,5	59,0	
Rejon środkowo-wschodni	1962	3,7	20,4	21,3	54,6	

^a Suma liczb procentowych nie stanowi 100; brakujące ułamki procentu (1961 — 0,3, 1966 — 0,4) — to wiek nieznan.

Źródła: 1961 — ars struktur och befolkningsutredning, del II, Meddelande från jordbrukets utredningsinstitut, 6/64, tabl. I:1, s. 6:14; A. Samberg, L. Hedqvist: Lantbrukets struktur och befolkningsläge varen 1966, Meddelande från jordbrukets utredningsinstitut, nr 4/66, tabl. III:1, s. 4:19; A. Wyderko: Zmiany w strukturze wieku ludności rolniczej i zasobach siły roboczej, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, 1/1966, tabl. 1 i 2, s. 156—157; Rolniczy Rocznik Statystyczny 1945—1965, tabl. 1(385), s. 375.

Wyniki szwedzkich badań prowadzonych systematycznie na 30% reprezentacji pozwalają stwierdzić, że struktura wieku jest zbliżona, przy czym w Polsce silniej waży grupa 30-40, a słabiej — grupa 40-50 (straty wojenne).

Podobieństwo struktur wieku (Szwecja — 1961, Polska — 1962), gdy zasób siły roboczej w rolnictwie szwedzkim w relacji do ogólnego zatrudnienia jest aż trzykrotnie mniejszy niż w rolnictwie polskim, wskazuje na wyższe zaawansowanie relatywnej „starości” właścicieli gospodarstw rolnych w Polsce. Powyższa obserwacja ma za podstawę twierdzenie o istnieniu zależności pomiędzy „starością” głów rodzin i „starością” całego zasobu rolniczej siły roboczej a względną wielkością tego zasobu w gospodarce narodowej. Inaczej to formułując: relatywnemu spadkowi rolniczej siły roboczej towarzyszy proces starzenia się tego zasobu. Stąd też im dalej zaawansowany odpływ siły roboczej z rolnictwa do sektorów pozarolniczych, a więc im mniejszy odsetek tych, którzy pozostali w rolnictwie, tym dalej posunięty proces starzenia. Zależność między odpływem a starzeniem się wynika ze zróżnicowanej mobilności ludności rolniczej: migrują przede wszystkim osoby młode (w tym następcy właścicieli gospodarstw); mobilność właścicieli gospodarstw jest najniższa, zaś w razie podjęcia decyzji o migracji i w ich przypadku istotną rolę odgrywa wiek. Struktura wieku właścicieli gospodarstw, a raczej ich „starość” stanowi syntetyczną miarę stopnia zaawansowania procesów migracyjnych z rolnictwa, natężenia tych procesów oraz tego, jak bardzo wypływały one ze struktury wieku ludności rolniczej męską młodzieżą, a zwłaszcza następców obecnych właścicieli gospodarstw. Analiza porównawcza pozwala więc potwierdzić hipotezę o wyższej relatywnej deformacji struktury wieku właścicieli gospodarstw w Polsce, co m. in. przypisać należy gwałtowności ruchów migracyjnych po ostatniej wojnie. Nie odpowiada ona natomiast na pytanie, jaki będzie dalszy prze-



Rys. 1. Rozkład krzywych „starości” kierowników gospodarstw należących do różnych grup obszarowych względem średniego wieku farmera (Szwecja, 1961 r., 3-procentowa reprezentacja)

bieg tego procesu i jakie będą jego skutki dla produkcji rolnej w warunkach indywidualnej gospodarki chłopskiej. Stanowić to powinno przedmiot odrębnych badań demograficzno-ekonomicznych.

W kontekście tych stwierdzeń nasuwają się następujące pytania:

- Dlaczego w polskim rolnictwie, gdzie proces przepływu jest daleko mniej zaawansowany, starzenie się kierowników gospodarstw posu-
nęło się aż tak daleko?
- Co należy zrobić, aby proces ten zahamować, zwłaszcza w rejonie

środkowo-zachodnim, gdzie jest on jeszcze dalej zaawansowany niż w Szwecji?

- Czy w polskim rolnictwie także występuje szwedzka prawidłowość, według której wiek farmera jest odwrotnie proporcjonalny do wielkości gospodarstwa (rys. 1)?¹

Wszystkie te szczegółowe pytania mieszczą się w syntetycznym pytaniu-problemie: czy „starość” siły roboczej w rolnictwie polskim jest proporcjonalna, czy też więcej niż proporcjonalna do przyspieszenia, jakie cechowało wzrost gospodarki narodowej po wojnie? Albo inaczej: czy oddziaływanie planu na kształtowanie się tego zjawiska w czasoprzestrzeni było efektywne?

Tabela 3

Porównanie procesu starzenia się społeczeństw Szwecji i Polski

Rok	Wiek ludności (lata)			
	—30	30—40	40—50	50 i więcej
	w odsetkach populacji generalnej			
Szwecja				
1770	59,0	13,1	10,3	17,6
1800	56,9	13,7	11,9	17,5
1810	57,6	13,5	11,3	17,6
1850	60,5	13,6	9,9	16,0
1870	58,3	13,1	11,9	16,7
1900	57,1	11,9	10,5	20,5
1910	56,6	12,5	10,2	20,7
1920	55,0	13,3	10,8	20,9
1930	51,2	14,4	12,0	22,4
1940	45,5	16,4	13,5	24,6
1950	43,4	15,5	14,6	26,5
1960	42,0	13,9	14,2	29,9
Polska				
1921	64,4	11,4	9,3	14,9
1931	62,6	13,3	9,3	14,8
1950	56,4	12,6	13,7	17,3
1960	54,7	14,9	10,1	20,3

Źródła: Historisk Statistik för Sverige, I Befolkning 1720—1950, Stockholm 1955, tabl. 19A, s. 27; Statistisk årsbok 1965, tabl. 16, s. 20; Mały Rocznik Statystyczny 1939, tabl. 11, s. 18; Rocznik Statystyczny 1965, tabl. 11(30), s. 28.

Tab. 3 umożliwia przesledzenie narastania procesu starzenia się całego społeczeństwa i skonfrontowania „starości” kierowników gospodarstw rolnych ze „starością” populacji generalnej. Okazuje się, że struktura ludności Polski w 1960 roku zbliżona jest do struktury wieku ludności

¹ Jak wiadomo, jest ona m. in. rezultatem polityki preferowania rozwoju gospodarstw „przyszłościowych” (20-30 ha), co oczywiście odbywa się kosztem gospodarstw mniejszych.

Szwecji z 1920 roku, gdy tymczasem proces „starzenia” się kierowników gospodarstw rolnych zaawansowany jest w obydwu krajach jednakowo.

* * *

Spróbujmy teraz zastanowić się czy rzeczywiście w oparciu o znajomość mechanizmu procesu starzenia się ludności rolniczej można przewidzieć przyszły rozwój tego procesu. Otóż znany nam jest przyszły przyrost w najmłodszych grupach wieku, jako że został on przesądzony przez stopę urodzeń w przeszłości. Z kolei można wyszacować rozmiary migracji szkolnej, która redukuje roczniki najmłodsze; można wreszcie w oparciu o znany przyrost miejsc pracy i antycypowane kierunki migracji zawodowej (geografia nowych inwestycji) wyszacować ubytek z tego tytułu.

Tego typu szacunki, chociaż niezbędne, są jednak szacunkami zbyt ogólnymi. Mogą one informować o skali zjawiska i jego przypuszczalnym tempie w całym kraju. Mogą one np. ustalić, z jak dużym natężeniem zjawiska starzenia się musimy liczyć się po 1972 r. kiedy obecny wyz demograficzny znacznie się przekształcać w swe przeciwieństwo — w równie kłopotliwy niż demograficzny. Ale dokładniejsze, zróżnicowane przestrzennie przewidywania muszą się opierać na statystyce rolniczej siły roboczej.

Wydaje się, że dojrzała sytuacja do tego, aby i polskie spisy rolne, na wzór duńskich, rejestrowały corocznie ludność rolniczą zawodowo czynną ze szczegółowym podaniem grup wieku. Tego typu statystyka pozwoliłaby śledzić zmiany zasobów rolniczej siły roboczej w układzie przestrzennym, stanowiąc wreszcie obiektywną podstawę decyzji lokalizujących obiekty przemysłowe i decyzji dotyczących tempa substytuowania w rolnictwie pracy żywej przez uprzedmiotowioną.

Wszystko wskazuje na to, że ewolucyjny proces socjalizacji rolnictwa przebiega równolegle z procesem starzenia się ludności rolniczej. Ta równoległość decyduje właśnie o ewolucyjności. Istnieje jednak potencjalne niebezpieczeństwo, że niespodziewane wystąpienie odchylenia przyspieszającego starzenie może doprowadzić do zahamowania produkcji rolnej, a przez to samo do naruszenia ewolucyjnej przebudowy rolnictwa.

Podjęcie powszechnych badań nad zmianami zasobów rolniczej siły (w czasie i przestrzeni) jest koniecznym warunkiem dalszej racjonalizacji gospodarki czynnikiem ludzkim w gospodarce narodowej. Badania te umożliwiłyby bardziej wnikliwe śledzenie przemian w rolnictwie rejonów szybko uprzemysławianych, gdzie proces starzenia jest najszybszy, a tym samym i największe jest niebezpieczeństwo załamania się tempa wzrostu produkcji rolniczej. Wymaga to jednak zorganizowania statystyki nakładów pracy w rolnictwie, która by m. in. uwzględniała:

- zjawisko dwuzawodowości,
- zjawisko zróżnicowanych nakładów pracy członków rodziny, a zwłaszcza żony kierownika gospodarstwa,
- zjawisko sezonowości nakładów pracy,
- zjawisko „starości” zasobu siły roboczej.

Ale na przeszkodzie racjonalizacji badań procesu starzenia się ludności rolniczej stoi nie tylko niedostatek informacji statystycznej¹. Przesz-

kodek stanowi także skostnienie metod grupowania, stosowanych w statystyce powszechnej. Wydaje się, że nadmiernie sztywne stosowanie zasady porównywalności (w imię możliwości porównań historycznych) prowadzi do tego, że statystyka staje się celem samym w sobie. Podział na ludność miejską i wiejską jest tego najlepszym przykładem (uniemożliwienie badań kierunków i natężenia przepływu rolniczej siły roboczej zatarcie zróżnicowania gałęziowego i przestrzennego stopy urodzeń itp.). Inne przykłady — to niemożność eliminowania z ludności rolniczej i rolniczej siły roboczej pseudorolników (najmniejsze grupy obszarowe i najstarsi właściciele gospodarstw będący nimi tylko z nazwy). Wymagałoby to opracowania kryteriów pozwalających określić dolną granicę gospodarstwa rolnego (np. statystyka szwedzka stosuje kryterium obszaru — gospodarstwa „liczą” się dopiero od 2 ha gruntów ornych). To samo dotyczy części rolników w wieku emerytalnym *de facto* nie kierujących i nie pracujących w gospodarstwie.

Niechęć do modyfikowania metod grupowania jest chyba bolączką powszechną, z której bardzo zadowolony bywa historyk i równie nie zadowolony planista. O powszechności tego zjawiska świadczą uwagi J. O. Coppocka, dotyczące statystyki w Europie Zachodniej:

„Definicje spisów powszechnych wciąż i wciąż zaliczają taką ludność do wiejskiej, która w istocie ma mało do czynienia z rolniczym aspektem obszaru, na którym mieszka”².

Przed postulatami: więcej statystyki, znajduje się zatem postulat: modyfikacji obecnej statystyki i dostosowania jej do potrzeb badawczych coraz bardziej złożonego procesu rozwoju gospodarki socjalistycznej.

Prakseologiczny wymóg całościowego traktowania badanego procesu (w ujęciach: gałęziowym, przestrzennym, czasowym) skłania także do podjęcia próby nakreślenia hipotetycznego przebiegu tendencji starzenia się w dalekiej przyszłości. Jak wiadomo, to co nazywamy trendem jest konstrukcją teoretyczną. Rzeczywistością jest natomiast niewyrównany, sinusoidalny przebieg danego procesu, który możemy określić jako ciąg odchyłeń dopiero wówczas, gdy wyznaczymy ową teoretyczną tendencję rozwoju. Kierunek i wielkość odchyłeń od tendencji zależy (przede wszystkim) od wahań stopy urodzeń i wahań stopy migracji netto. W naszych rozważaniach hipotetycznych możemy z powodzeniem wyeliminować wahania stopy urodzeń (założenie to jest równoznaczne z wykluczeniem masowych zgonów w wyniku wojen czy epidemii, które powodują skokową odbudowę strat biologicznych). Możemy także wyeliminować wahania stopy migracji, jako że są one typowe dla pierwszej fazy szybkiego wzrostu gospodarki socjalistycznej (rozwoj eksten-sywny), gdzie wysokie tempo rozwoju wykazuje cechy cykliczne będące odbiciem cyklu inwestycyjnego. W miarę przechodzenia do drugiej fazy szybkiego wzrostu (rozwoj intensywny), gdzie tempo jest niższe, ale wzrost dokonuje się z wysokiego pułapu, przyrost miejsc pracy i popyt na siłę roboczą stają się bardziej równomierne.

¹ Równowagi na „rynku” producentów i konsumentów statystyki nigdy nie było i nie będzie; równowagę tę mogą tylko zapewnić szacunki, jeśli istnieją do nich podstawy w materiale statystycznym bardziej ogólnego charakteru.

² J. O. Coppock: *Atlantic Agricultural Unity. Is it Possible?* New York — Toronto — London 1966, s. 125.

Zanik wahań obu zmiennych, których funkcją — jak wiadomo — jest proces starzenia się ludności rolniczej, musi doprowadzić do zaniku odchyłań od tendencji. Rzeczywisty proces ulegnie tak dużemu wyrównaniu, że zacznie wyrażać... tendencję. Będzie to zapewne punkt zwrotny w procesie starzenia się ludności rolniczej. Od niego poczynając, poprzez kolejne odchylenia, będzie się realizowała tendencja odwrotna, tendencja prowadząca do odmłodzenia ludności rolniczej. Ten odwrotny proces powinien doprowadzić do wyrównania się struktur wieku ludności rolniczej i nierolniczej. Nastąpi to wówczas, gdy w wyniku międzygałęziowych przepływów siły roboczej i kapitału ukształtuje się we wszystkich gałęziach zbliżona społeczna wydajność pracy. Ludność rolnicza stanowić będzie znikomą, ale ustabilizowaną część społeczeństwa, zaś rolnictwo upodobni się do przemysłu.

Wygaśnięcie procesu starzenia się ludności rolniczej i wystąpienie tendencji odwrotnej, która jest równie konieczna jak równowaga biologiczna w przyrodzie — to procesy dalekiej przyszłości. Na razie jeszcze długo będziemy mieli do czynienia ze znaną tendencją starzenia się, zaś polityk gospodarczy będzie musiał brać w rachubę prognozy średnio- i długoterminowe dla tego procesu, oparte na analizie **przewidywanych odchyłań** od tendencji rozwoju właściwej dla danej fazy szybkiego wzrostu gospodarczego. W przeciwnym razie poznanie rzeczywistości może być opaczne, a jej świadome kształtowanie — niemożliwe.

* * *

Naszkicowane uwagi metodyczne mają za cel zwrócić uwagę na wielostronne uwarunkowanie procesu starzenia się ludności rolniczej, badanego często w nader prymitywny sposób. Zastosowanie analizy porównawczej, w której odniesieniem były kraje znajdujące się na wyższym poziomie rozwoju gospodarczego, pozwoliło ukazać bardzo silne zaawansowanie tego procesu w polskim rolnictwie. Czy zbyt daleko posunięte? Na to powinny odpowiedzieć następne badania. Na dowód jednak, że istnieją także poglądy, według których proces starzenia nie powinien zakłócić produkcji rolniczej (chyba ujmowanej jako rolnictwo tradycyjne), przytaczamy opinię J. L. Sadie'ego¹: „...im prostszy jest proces technologiczny i im mniej wyspecjalizowane są stanowiska pracy, tym łatwiej jest obsługiwać je pracownikom bardzo młodym i bardzo starym oraz pracownikom nie kwalifikowanym. **Rolnictwo, zwłaszcza w sektorze nie skomercjonalizowanym**, gdzie tempo pracy jest mniej napięte i może być dostosowywane do możliwości osób starszych... jest tego klasycznym przykładem. Istnienie wysokiego stopnia korelacji dodatniej między rolnictwem jako zawodem a stopami partycypacji zawodowo czynnych w najmłodszych i najstarszych grupach wieku — zostało wykazane na podstawie danych dla wielu krajów... Ameryki Środkowej (podkreślenie — J. M.)”.

Na pewno więc zbyt szybkie tempo starzenia się ludności rolniczej może utrudnić transformację rolnictwa tradycyjnego w nowoczesne.

¹ J. L. Sadie: Demographic Aspects of Labour Supply and Employment, United Nations World Population Conference, Belgrade, Yugoslavia 30 August to 10 September 1965, maszynopis powielony.

ЕЖИ МАЛЫШ

Варшава

О МЕТОДЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА СТАРЕНИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ

Резюме

Автор обосновывает значение анализа зависимости между тенденцией развития данного процесса и отклонений от этой тенденции для кратковременного и перспективного прогнозирования этого процесса. Утверждает полезность такого анализа только в случае кратковременных прогнозов. Затем автор представляет механизм процесса старения в условиях быстрого экономического роста. Это является основой определения отклонения от тренда в 1957—1962 годах, а также ожидаемого отклонения (попытка прогноза). Формула механизма, в начале упрощена (состоящая только из двух независимых переменных) и постепенно пополняется измеримыми и неизмеримыми элементами. Особое место занимает сопоставимый анализ, где в качестве базиса сравнения принята „старость” сельскохозяйственной рабочей силы в странах, находящихся на более высоком уровне развития. Это позволяет сформулировать гипотезу о слишком далеко продвинутом процессе старения сельскохозяйственной рабочей силы в Польше. Статья заканчивается предположениями на счет процесса старения в далеком будущем, в котором произойдет приближение сельского хозяйства к промышленности.

JERZY MAŁYSZ

Warszawa

AGING OF FARM POPULATION
(METHODS OF INVESTIGATION OF THE PROCESS)

Summary

Argumentation of the significance of the analysis of the dependence existing between the developmental trend of the given process and the deviations from this tendency in the short — and long term forecasts are given by the author. The author is of the opinion that such an analysis is useful only in short-term forecasting, and presents the mechanism of aging in condition of a quick industrialization process. This is the base for identification of the deviation from the trend observed in 1957—62 and of the deviation expected in the future (attempt of forecast). Simplified formula of this mechanism (only two independent variables) is gradually complemented by calculable and incalculable elements. Special attention is devoted to the comparable analysis, where the „old age” of a farm labour in developed countries is a fiducial point. This allows for a hypothesis about the excessive aging process of farm labour in Poland.

JANUSZ KOSICKI

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego
Warszawa

OPTYMALNY ROZMIAR PRZEDSIĘBIORSTW PGR NA TŁE PROCESU KONCENTRACJI

Mierniki koncentracji

Pod pojęciem koncentracji w rolnictwie rozumiemy proces skupiania w przedsiębiorstwie rolniczym czynników produkcji (ziemia, kapitał, praca), bądź też poszczególnych działalności (gałęzi produkcyjnych).

Do najważniejszych mierników koncentracji produkcji rolniczej należą:

- wielkość sprzedanej produkcji
- wielkość obszaru
- wielkość pogłowia zwierząt
- wielkość załogi.

Miernik produkcji towarowej jest uważany za najbardziej syntetyczny. Wyraża on całokształt efektów przedsiębiorstwa, na które złożyły się i poniesione nakłady i umiejętność produkowania i sprzedaży. Miernik ten zwany również ekonomicznym miernikiem klasyfikacji przedsiębiorstw rolnych został na szerszą skalę wprowadzony do praktyki rolniczej w 1950 roku w USA¹. Dziś jest on tam głównym, najbardziej powszechnym miernikiem wyspecjalizowanych i położonych w zróżnicowanych warunkach przyrodniczo-ekonomicznych przedsiębiorstw rolnych.

Jedną z pierwszych prób posługiwania się tym miernikiem produkcji towarowej w krajach socjalistycznych spotkać można u O. Rosenkranza², który próbuje dzielić istniejące wówczas w NRD klasyfikacje gospodarstwa na trzy grupy według wielkości produkcji towarowej.

I grupa — gospodarstwa chłopskie — produkcja towarowa do 30 tys. marek,

II grupa — gospodarstwa wielkochłopskie, do 150 tys. marek,

¹ Nikolitch R., D. E. Mc Kee: Economic classification of farms. Journal of Farm Economics, vol. 47, No 5, December 1965.

² O. Rosenkranz: Zur Problematik der Betriebsgrösse in der Landwirtschaft, Landwirtschaftliche Fakultät der Karl-Marx — Universität, Leipzig, Oktober 1959.

III grupa — gospodarstwa wielkotowarowe o średniej produkcji 700—800 tys. marek.

Mierzenie według wielkości obszaru jest jednym z najpopularniejszych mierników koncentracji produkcji. Stosuje się go w zależności od warunków, biorąc pod uwagę jedno albo kilka kryterium powierzchni: ogólna, użytków rolnych, gruntów ornych, zasiewów (np. gdy część ziemi ugoruje), lub powierzchnię jakiejś specjalnej plantacji (chmiel, winorośl). W naszych warunkach intensywnego rolnictwa, gdy chodzi o pełne zagospodarowanie i wykorzystanie całej użytkowanej rolniczo ziemi, najczęściej posługujemy się powierzchnią użytków rolnych. Przy posługiwaniu się tym miernikiem trzeba jednak pamiętać, by przedsiębiorstwa były zbliżone co do charakteru produkcji i warunków. Nie można bowiem porównać powierzchni przeciętnej ziemi użytkowanej rolniczo z ziemią zajęta pod uprawy szklarniowe, czy pod ekstensywne pastwiska.

Mimo popularności tego miernika w naszym kraju nie można go uznać za uniwersalny. Reprezentuje on tylko jeden czynnik produkcji — ziemię, podczas gdy rozmiary produkcji w przedsiębiorstwie są wypadkową (funkcją) pozostałych czynników takich jak: praca, kapitał, umiejętność zarządzania.

Wielkość załogi ma pewne zastosowanie jako miernik koncentracji, szczególnie w małych przedsiębiorstwach Zachodniej Europy czy USA, które to przedsiębiorstwa często nazywane są jedno-, dwu- lub trzyosobowymi. W Polsce w gospodarstwach rolnych miernik ten jest mało dotychczas spopularyzowany.

Wielkość stada w sztukach efektywnych stanowi istotny, naszym zdaniem, miernik pozwalający na określenie rozmiarów poszczególnych działalności produkcji zwierzęcej. Znaczenie jego wzrasta, zwłaszcza przy stosowaniu coraz powszechniej specjalizacji przedsiębiorstw i nowoczesnych urządzeń.

Spośród tych czterech mierników dwa z nich, wielkość sprzedanej produkcji i wielkość załogi, mogą mieć większe znaczenie przy charakte-

Tabela 1

Koncentracja produkcji w 4 najstarszych Kombinatach PGR według danych na 30.VI.1966 r.

Miernik koncentracji	Kombinaty			
	Manieczki	Kietrz	Garbno	Rusocin
Wielkość przedsiębiorstwa w ha użytków rolnych	4 765	5 674	6 293	3 794
Zakłady rolne (liczba)	9	9	7	6
Wielkość zakładu (średnio w ha użytków rolnych)	529	709	898	632
Załoga (ogółem pracownicy w przedsiębiorstwie)	871	963	839	523
Pogłowie bydła (ogółem sztuk w przedsiębiorstwie)	4 523	3 644	4 002	1 917
w tym: krowy	1 531	1 529	1 329	844
Produkcja towarowa netto (mln zł)	50,7	49,5	34,0	22,9

rystyce rozmiarów przedsiębiorstwa jako całości. Natomiast wielkość stada ma większe znaczenie przy charakterystyce wielkości jednostki produkcyjnej, lub wyspecjalizowanej fermy. Miernik obszaru jest, moim zdaniem, bardzo istotnym zarówno dla badania rozmiarów rolniczych przedsiębiorstw, jak i ich jednostek produkcyjnych. Jego znaczenie jest znacznie większe w krajach socjalistycznych, gdzie w przedsiębiorstwach uspołecznionych nie brana jest pod uwagę cena ziemi, tak bardzo zróżnicowana w innych krajach.

W tabeli 1 podajemy zastosowanie wymienionych mierników koncentracji na przykładzie danych pochodzących z 4 najstarszych, analizowanych przez nas od chwili ich zorganizowania (1960 i 1962 r.) kombinatów PGR: Manieczki pow. Śrem, Kietrz pow. Głubczyce, Garbno pow. Kętrzyn, Rusocin pow. Pruszcz Gdański.

Przedsiębiorstwa te należą do jednych z największych przedsiębiorstw wielozakładowych w Polsce.

Jak wynika z przytoczonych liczb, które traktujemy jedynie jako praktyczną ilustrację rozmiarów produkcji, a nie jako przykład oceny działalności analizowanych przedsiębiorstw, najmniejszym z kombinatów według wszystkich wymienionych mierników koncentracji był Kombinat PGR Rusocin.

Jeżeli chodzi o trzy pozostałe kombinaty: Manieczki, Kietrz i Garbno, to ich rozmiary w zależności od stosowanych mierników kształtowały się różnie.

Pod względem wielkości załogi (od 839—963 pracowników) oraz pogłowia krów mlecznych (1329—1531 sztuk) różnice nie były duże, wynosząc około 15% między wielkościami skrajnymi.

Znacznie większe różnice były natomiast według dwóch innych mierników koncentracji: obszaru użytków rolnych i produkcji towarowej.

Pod względem wielkości obszaru największym był kombinat PGR Garbno (6239 ha użytków rolnych), przewyższający o ponad 30% kombinat PGR Manieczki. Natomiast pod względem produkcji towarowej sytuacja kształtowała się zupełnie inaczej. Największy, według tego miernika, okazał się kombinat PGR Manieczki (produkcja towarowa netto 50,7 mln zł), drugie miejsce zajmował, również intensywnie prowadzony, ale posiadający ponad 900 ha użytków rolnych więcej, kombinat PGR Kietrz (49,5 mln zł) i dopiero trzecie miejsce największy pod względem obszaru ale bardziej ekstensywny kombinat PGR Garbno (34 mln zł).

Warto podkreślić, że charakteryzujący się największą produkcją towarową, także w przeliczeniu na jednostkę powierzchni i na 1 zatrudnionego, kombinat PGR Manieczki posiadał najmniejsze obszarowo, ze wszystkich kombinatów, gospodarstwa rolne. Średnia ich wielkość wynosiła 529 ha użytków rolnych i była o 369 ha mniejsza od przeciętnej wielkości zakładów rolnych w kombinacie PGR Garbno.

Tendencje zmian wielkości przedsiębiorstw i ich organizacji

Zwiększenie rozmiarów produkcji, jej skali staje się powszechną tendencją w rolnictwie krajów uprzemysłowionych. Motorem tych zmian są przesunięcia w proporcjach między kosztami pracy żywej i uprzedmiotowionej. Wzrost kosztów siły roboczej (za jednostkę czasu) powo-

duje szukanie sposobów do uzyskania jak największej wydajności pracy między innymi drogą coraz lepszego wyposażenia technicznego. Następuje przechodzenie z intensywno-pracochłonnego do kapitało-intensywnego sposobu produkcji. Oznacza to, że przechodzi się w procesie produkcji z etapu niskich stałych i wysokich zmiennych kosztów do etapu wysokich stałych (maszyny i urządzenia) i niskich zmiennych (robocizna) kosztów¹. Aby współczesne maszyny i urządzenia mogły wpływać na obniżenie kosztów produkcji, muszą być racjonalnie wykorzystane. Wymaga to odpowiedniej skali produkcji — zwiększenie powierzchni upraw, albo stanu zwierząt.

Ilustracją tezy o przechodzeniu na kapitałochłonny system produkcji jest rolnictwo USA. W ostatnim 20-leciu (1940—1960) praca żywa, stanowiąca w 1940 r. około 60% wszystkich nakładów na produkcję, zmalała do około 30% (w 1960 r.), natomiast wartość wszystkich innych nakładów wzrosła, z 30 do 60%. Pozostały element nakładów stanowiła wartość ziemi, jej udział w strukturze kosztów, na przestrzeni ostatnich 40 lat, nie uległ większym zmianom i wynosił około 8%.

W wyniku lepszego wyposażenia w środki produkcji wielkość farm w USA wzrosła ponad 2-krotnie do 130 ha (w 1950 r. 50 ha), przy czym liczba pracowników przypadająca średnio na 1 farmę nie uległa zmianie (około 2 ludzi). Szacuje się, że w 1980 r. średnia wielkość farm wzrośnie do około 200 ha, głównie kosztem likwidacji około 1,5 mln mniejszych przedsiębiorstw².

Przewiduje się dwie tendencje zmian w organizacji przedsiębiorstw rolnych w USA, spowodowanych głównie tym, że przeciętnego farmera nie będzie stać na zwiększenie w swoim zakresie rozmiarów poszczególnych działalności, zgodnie z wymogami nowoczesnej techniki³.

Jedna tendencja ma wyrażać! tworzenie tzw. super-farm, powstających przez wykupienie kilku, kilkunastu czy kilkudziesięciu istniejących dotychczas samodzielnych jednostek i połączenie ich w jedną całość organizacyjną. System ten jest dość rozpowszechniony w Pół-Zachodnich Stanach. Duże przedsiębiorstwa skupiały tam już w 1954 roku ponad 11,5% ziemi użytkowanej rolniczo.

Druga tendencja ma wyrażać wprowadzenie na coraz szerszą skalę integracji produkcji (formy kontraktu) między farmerami a dużymi przedsiębiorstwami (firmami) przetwórstwa i handlu na produkcję określonych artykułów. Ta integracja produkcji nazywana integracją ekonomiczną, wprowadzona do rolnictwa amerykańskiego na większą skalę po raz pierwszy w 1945 roku przy produkcji broilerów, stanowiła główny motor rozwoju tej działalności dokonując w niej wprost rewolucyjne przeobrażenia⁴. Sprawiała ona, przez zastosowanie różnych zmian w technologii, organizacji i kierowaniu produkcją broilerów, że produkcja wzrosła w latach 1950—1964 z 631 mln do 2161 mln, jednocześnie

¹ E. Woerman: *Spezialisierung — Chancen und Risiken*, Arch. der DLG, Band 35, DLG — Verlags GNBH, Frankfurt am Main, 1965.

² L. G. Tweeten, E. O. Heady: *Agroculture in 1980 — A look ahead*, Iowa Farm Science, vol. 18, No 10, April 1964.

³ H. F. Breimeyer: *Future Organization of Agriculture*, Journal of Farm Economics, vol. 44, No 5, December 1964.

⁴ E. P. Roy: *Effective Competition and Changing Patterns in Marketing Broiler Chickens*, Journal of Far. Economics, vol. 48, No 3, Part II, August 1966.

zmniejszyło się zużycie pasz na 1 funt przyrostu produkcji (z 3 funtów na 2,25), a okres czasu potrzebny do wyprodukowania broilera o wadze 3,25 funta skrócił się z 70 do 56 dni. Produkcja roczna na 1 zatrudnionego wzrosła w tym okresie 5-krotnie (z 16 do 80 tys. sztuk). Zniknęła też pod wpływem wprowadzania integracji niezależność drobnych producentów. W 1960 roku produkcja broilerów (około 2 bln sztuk) dokonywała się w 20% w dużych przedsiębiorstwach różnych firm, w 70% u producentów podporządkowanych, poprzez kontrakty, przedsiębiorstwom kontraktującym, a tylko 5% produkcji dostarczały niezależne małe przedsiębiorstwa. Dziesięć lat temu te ostatnie dawały jeszcze 95% produkcji broilerów. Koncentracja broilerów w jednym ośrodku (miejscu) produkcji doszła do nienotowanych w historii rozmiarów osiągając milion i więcej sztuk.

W doświadczeniach integracji ekonomicznej, wypróbowanej przy produkcji broilerów, widzi się nową szansę rozwoju amerykańskiego rolnictwa. Zaczyna się ją przenosić na coraz inne działalności. Już obecnie widoczne są zmiany zachodzące pod jej wpływem w produkcji opasów bydła rzeźnego. W niektórych przedsiębiorstwach następuje olbrzymia koncentracja pogłowia, wynosząca kilkanaście, a nawet kilkadziesiąt tysięcy sztuk. Nakłady pracy spadają do minimum. Na jedną sztukę bydła, w czasie 6-miesięcznego okresu końcowego jej opasania, zużywa się w nowocześnie urządzonych przedsiębiorstwach około 6 minut, co wskazuje, że 1 osoba obsługuje ponad tysiąc sztuk bydła dziennie.

Tabela 2
Wielkość obszarowa państwowych przedsiębiorstw rolnych w krajach socjalistycznych i tendencje zmian w latach 1960—1964

Kraj	Okres	Tendencje zmian rocznie w %	Średnia wielkość w ha użytków rolnych (w końcu okresu)
Bulgaria	1960—64	—0,4	4 341
Czechosłowacja	1960—63	+17,9	6 282
Jugosławia	1960—63	+19,0	3 076
NRD	1960—64	+0,6	617
Polska	1960—64	—0,2	407
Rumunia	1959—64	—3,5	6 540
Węgry	1960—64	+11,9	5 343
Związek Radziecki	1960—63	—5,5	11 006 ^a

^a W ha gruntów ornych.

Źródło: Size rationalization of farms, AGRI/RA/40, Genewa 1966.

Również w krajach socjalistycznych koncentracja produkcji jest już wysoka. Jak wykazuje tabela 2, zmiany w wielkości państwowych przedsiębiorstw rolnych w latach 1960—1964, w trzech krajach: Czechosłowacji, Jugosławii i na Węgrzech, wykazują wyraźne zwiększenie powierzchni, charakteryzujące się kilkunastoprocentowym rocznym tempem przyrostu. W dwóch innych krajach ZSRR i Rumunii, gdzie powstały stosunkowo największe przedsiębiorstwa, następuje ponowne ich zmniejszanie (kilka procent rocznie). W PGR Bułgarii, NRD i Polski

nie wystąpiły w tym okresie większe zmiany w przeciętnej wielkości przedsiębiorstw. Z tym jednak, że w Bułgarii średnia wielkość przedsiębiorstwa rolniczego (4341 ha użytków rolnych) jest ponad 10 razy większa od polskich PGR (407 ha użytków rolnych).

Trzeba jednak podkreślić, że podane w hektarach użytków rolnych wielkości mogą być tylko względną miarą porównania. Użytki rolne w różnych krajach nie są sobie równe pod względem ich produkcyjności i wykorzystania. PGR Polski, NRD, czy Czechosłowacji charakteryzują się bardziej intensywną produkcją niż PGR pozostałych krajów (z wyjątkiem niektórych przedsiębiorstw w Bułgarii uprawiających rośliny ogrodnicze). Ponadto w NRD i Polsce państwowe przedsiębiorstwa rolnicze są przeważnie przedsiębiorstwami jednozakładowymi, lub małymi wielozakładowymi. Wynika to z ograniczenia ziemi użytkowanej przez PGR w NRD (około 60% użytków rolnych), a ponadto jest ona bardzo rozrzucona po całym terytorium kraju. W Polsce natomiast, mimo skupienia maszynów ziemi w rękach PGR (na północy i zachodzie kraju) po mechanicznym zlikwidowaniu zespołów PGR w 1958 roku i pełnym usamodzielnieniu małych przedsiębiorstw, nastąpił okres wyczekiwania i unikania zwiększenia rozmiarów przedsiębiorstw rolniczych. Średnia wielkość przedsiębiorstwa wynosi, bez zmian od kilku lat, około 400 ha użytków rolnych. Nie znaczy to, że przy generalnej tendencji unikania zmian nie próbuje się szukać nowych rozwiązań. Znane były eksperymenty przeprowadzone w poszczególnych inspektoratach PGR (np. Kościan w województwie poznańskim, Środa Śląska w województwie wrocławskim, niektóre powiaty w województwie bydgoskim), polegające na łączeniu dwóch równorzędnych gospodarstw w jedno przedsiębiorstwo, czy wprowadzaniu do samodzielnych gospodarstw wąskiej specjalizacji produkcji zwierzęcej (tworzenie tzw. rejonów kooperacji w ramach powiatowego inspektoratu). Eksperymenty te na ogół nie zdały egzaminu. O wiele racjonalniejszą koncepcją było tworzenie tzw. kombinatów PGR, lub mniejszych od nich przedsiębiorstw wielozakładowych, powstałych z połączenia nie dwóch a kilku położonych w pobliżu siebie jednostek produkcyjnych i prowadzących specjalizację produkcji i większość działalności usługowej we własnym zakresie. Ta forma organizacji — jak wynika z wieloletnich doświadczeń przedsiębiorstw Zjednoczenia Hodowli Zwierząt Zarodowych — pierwszych kombinatów PGR wskazuje, że właściwym doborze kadry kierowniczej i zachowaniu bodźców ekonomicznych (wewnętrzny rozrachunek w jednostkach produkcyjnych) można osiągnąć szybki wzrost produkcji i wydajności pracy, a także racjonalniejsze wykorzystanie środków inwestycyjnych. Tę formę organizacji zaczęło wprowadzać Wojewódzkie Zjednoczenie PGR w Poznaniu, reprezentuje najwyższy poziom produkcji PGR w Polsce. Zjednoczenie to wszędzie gdzie to było możliwe (ze względu na odległości między gospodarstwami) rozwiązało, w roku 1966, większość Powiatowych Inspektoratów PGR, tworząc wielozakładowe przedsiębiorstwa rolne. Decyzja ta poprzedzona wieloma eksperymentami rozpoczętymi po likwidacji zespołów.

Nasuwa się pytanie: czy rozwiązanie, w roku 1958, zespołów PGR stanowiących duże przedsiębiorstwa było potrzebne i czy nie opóźniło rozwoju państwowych przedsiębiorstw rolnych?

Racjonalne rozmiary przedsiębiorstw i jednostek produkcyjnych oraz metody ich określania

Procesy koncentracji dyktują potrzebę znajomości optymalnych dla danego etapu rozwoju stopni koncentracji racjonalnych rozmiarów przedsiębiorstw i poszczególnych działalności.

Racjonalne rozmiary przedsiębiorstw zależą od wielu czynników, przede wszystkim od kierunku produkcji, poziomu wyposażenia w środki produkcji, stosowanej technologii i umiejętności oraz zdolności kierującego nimi człowieka. Rozpatrywać to zagadnienie w odniesieniu do PGR trzeba w dwóch aspektach: pojedynczego przedsiębiorstwa (jednozakładowego) odpowiadającego rozmiarami jednostce produkcyjnej w przedsiębiorstwie wielozakładowym i przedsiębiorstwa składającego się z kilku lub kilkunastu takich jednostek. Jeżeli chodzi o wielkość pojedynczego gospodarstwa to próbę jego ustalenia podjęliśmy w pracy publikowanej w roku 1961¹. Według tych ustaleń optimum przedsiębiorstw jednozakładowych położonych w Centralnej Polsce wahało się w granicach 400—600 ha. Metoda jaką zastosowaliśmy w tej pracy polegała na doborze przedsiębiorstw o podobnych elementach, a czynnikiem różnicującym, stanowiącym podstawę grupowania był obszar. Trzy główne wskaźniki ekonomiczne: wielkość produkcji, wynik finansowy i wydajność pracy wskazywały optymalną grupę obszarową. Nie bez znaczenia była również próba synchronizacji optymalnego obszaru z wymogami współczesnych środków produkcji.

Śmiem twierdzić, że ustalone przed kilku laty optimum obszaru, lub zbliżone doń wielkości jednoobiektowego intensywnego przedsiębiorstwa, działającego samodzielnie, lub włączonego jako jednostka produkcyjna do większego kombinatu, jest jeszcze nadal aktualne. Świadczą o tym m. in. przytoczone dwa przykłady.

1. Przeciętne wielkości zakładów rolnych w trzech z czterech najstarszych kombinatów PGR (Manieczki, Kietrz i Rusocin) są zbliżone do uznanych za optymalne. Zwiększenie powierzchni w zakładach kombinatu PGR Garbno według założeń projektu nie przyniosło spodziewanych rezultatów. Produkcja w nich jest w przeliczeniu na jednostkę powierzchni zdecydowanie niższa i według opinii dyrektora przedsiębiorstwa dwa największe, liczące ponad 1000 ha użytków rolnych, zakłady mają być podzielone na mniejsze (tabele 3 i 4).

Tabela 3

Średnia powierzchnia użytków rolnych w ha w zakładach rolnych najstarszych kombinatów PGR

Kombinat	1961/62	1962/63	1963/64	1965/66
Manieczki	542	542	504	529
Kietrz	691	700	699	709
Garbno	624	720	841	839
Rusocin	562	464	457	632

¹ J. Kosicki: Wielkość gospodarstwa uspołecznionego a jego efektywność. PWRiL, Warszawa 1961.

Tabela 4

Plony z 1 ha w zakładach o różnej wielkości najstarszych Kombinatów PGR (średnie z lat 1962/63—1964/65)

Wielkość zakładów w ha użytków rolnych	Średnio 4 kombinaty PGR				Kombinat PGR Garbno			
	liczba zakła- dów	plony z 1 ha w q			liczba zakła- dów	plony z 1 ha w q		
		cztery zboża	pszenica	buraki cukrowe		cztery zboża	pszenica	buraki cukrowe
do 400	1	24,8	25,8	308	—	—	—	—
400— 500	5	24,0	24,7	230	—	—	—	—
500— 600	5	25,6	25,8	277	—	—	—	—
600— 700	8	23,4	23,3	271	3	18,0	17,6	294
700— 800	3	16,5	15,6	177	2	15,5	15,0	199
800— 900	1	25,6	25,1	281	—	—	—	—
900—1 000	1	26,3	26,8	245	—	—	—	—
1 000 i więcej	3	16,0	15,9	209	2	12,2	11,5	213
Razem	27				7			

2. Przeciętna wielkość zakładów (jednostek produkcyjnych) działających na terenie Zjednoczenia PGR Poznań wahała się, według stanu na 30 VI 1966 r. w 15 analizowanych przedsiębiorstwach w granicach 300—600 ha użytków rolnych. Tylko w dwóch przypadkach granica ta została przekroczona (w przedsiębiorstwie Chwalibogowo 7 jednostek o średniej powierzchni 276 ha użytków rolnych i w kombinacie PGR Głuchowo 8 jednostek o średniej powierzchni 602 ha użytków rolnych).

Jesteśmy raczej za mniejszymi niż nadmiernie dużymi jednostkami produkcyjnymi. Uważamy, że w polskich warunkach, gdy chodzi o maksymalne wykorzystanie ziemi jest bardziej racjonalne, by stosunkowo małe gospodarstwa — liczące 200—300 ha użytków rolnych ale posiadające własne zabudowania gospodarcze i mieszkalne — przyłączać do wielozakładowych przedsiębiorstw rolnych niż do równorzędnego, albo nieco większego gospodarstwa. Przyłączenie małego obiektu do większego wielozakładowego przedsiębiorstwa — z zachowaniem wewnętrznego rozrachunku gospodarczego i wprowadzeniem pewnej specjalizacji (dzięki niej zwiększenie rozmiarów poszczególnych działalności — pozwala na jego okrzepnięcie i pełne wykorzystanie potencjalnych jego możliwości. Świadczy o tym wiele przykładów, jak choćby dane z przodującego w kraju kombinatu PGR Manieczki, w którym dwa zakłady wahały się w granicach 200—300 ha, czy z przodującego od lat w Zjednoczeniu Hodowli Zwierząt Zarodowych POHZ Osowa Sień, posiadającego również kilka mniejszych wyspecjalizowanych zakładów.

Łączenie, często bez uzasadnionych racji, dwóch działających dotychczas samodzielnie małych gospodarstw — przedsiębiorstw (lub jednego dużego z mniejszym), bez zachowania jakiegos rozrachunku gospodarczego między nimi, tylko dlatego, by nadażyć za modą pewnej gigantomanii, nie przynosi — według naszego rozeznania pozytywnych skutków. W takich przypadkach zamiast podnieść poziom gospodarstwa słabszego przez przyłączenie do mocniejszego osiąga się rezultat wręcz odwrotny. Przykładów na to jest wiele. Tak było np. ze słynnym PGR

Zytowiecko pow. Gostyń Wlkp. (około 500 ha użytków rolnych), które w latach 1957/58—1960/61 cztery razy z rzędu zajmowało bezapelacyjnie pierwsze miejsce jako najlepszy PGR w kraju. Gospodarstwo to po przyłączeniu do niego w roku 1961 sąsiedniego gospodarstwa Pijanowice (ok. 300 ha użytków rolnych) nie mogło osiągnąć uzyskiwanych już poprzednio wyników. W roku 1966, po zorganizowaniu wielozakładowego przedsiębiorstwa PGR Gola, rozdzielono ponownie Pijanowice od Zytowiecka. Wchodzą one obecnie w skład Przedsiębiorstwa Wielozakładowego PGR Gola jako dwa z dziesięciu działających na wewnętrznym rozrachunku gospodarczym zakładów, z których każdy ma pełną szansę rozwoju.

Jeżeli chodzi o drugi rodzaj przedsiębiorstw, tzw. wielozakładowych i ich wielkość, to tu kryteria oceny muszą być inne. Wydaje się, że trzy czynniki są tu decydujące:

- obszar użytków rolnych,
- liczba jednostek produkcyjnych (zakładów),
- wielkość produkcji towarowej.

Jak wykazuje doświadczenie kombinatów PGR Manieczki, Kietrz i innych, a także niektórych dużych przedsiębiorstw Zjednoczenia Hodowli Zarodowej Głogówek, Garzyn — przedsiębiorstwa o powierzchni około 4—5 tys. ha użytków rolnych osiągają dobre wyniki i zdają praktycznie egzamin. Żeby jednak tak duże przedsiębiorstwa mogły działać na szerszą skalę, musi być spełnionych kilka warunków, z których najważniejsze to:

- dogodnie położenie łączonych gospodarstw (blisko siebie),
- zapewnienie niezbędnych środków produkcji i łączności,
- a przede wszystkim zapewnienie właściwego kierownictwa przedsiębiorstwem.

Ze względu na to, że nie wszędzie wszystkie te warunki mogą być już dziś spełnione, uważamy, że obszar w granicach 2—4 tys. ha użytków rolnych może być obecnie uważany za racjonalny dla wielozakładowych przedsiębiorstw¹. Przedsiębiorstwa takie posiadające od 4 do 8 zakładów rolnych mogą z powodzeniem prowadzić międzyzakładową wewnętrzną specjalizację i posiadać własne działy usługowe.

Z zagadnieniem racjonalnej wielkości przedsiębiorstw wiąże się problem racjonalnej koncentracji poszczególnych działalności, zarówno w produkcji roślinnej (zboża, buraki cukrowe, rzepak), jak i zwierzęcej (bydło mleczne, młódzież, opasy, maciory).

Jednym z mierników racjonalnej koncentracji poszczególnych działalności jest następujący wzór:

$$\text{Koszt jednostki produktu} = \frac{\text{Koszty stałe} + \text{koszty zmienne}}{\text{wielkość produkcji}}$$

¹ J. Kosicki: Racjonalna wielkość wielozakładowych przedsiębiorstw rolniczych (według wypowiedzi kierowników PGR). Zeszyty Naukowe SGGW, Ekonomia i Organizacja Rolnictwa z. 6, Warszawa 1965.

J. Kosicki: Wielkość obszarowa wielozakładowych przedsiębiorstw Zjednoczenia Hodowli Zwierząt Zarodowych. Roczniki Nauk Rolniczych, tom 78 G 3, 1967 (w druku).

Tabela 5

Wielkość stad krów i ich wydajność w zakładach Kombinatu PGR Manieczki
w latach 1959/60—1965/66

Rok	Brodnica				Krzyżanowo				Piotrowo				Przylepki				Manieczki				Szoldry			
	liczba krów		mlecz- ność		liczba krów		obór		liczba krów		obór		liczba krów		mlecz- ność		liczba krów		mlecz- ność		liczba krów		mlecz- ność	
1959/60	116	1	2 654	2	147	2	2 669	140	2	2 900	101	1	2 785	92	1	2 806	136	2	2 710					
1960/61	151	2	3 122	2	329	2	3 036	129	2	3 030	118	1	3 062	150	2	3 111	162	2	3 259					
1961/62	173	2	2 946	2	259	2	3 045	210	3	3 125	139	2	3 141	172	2	2 865	168	2	2 823					
1962/63	186	2	2 847	2	265	2	2 522	225	3	2 523	250	2	2 079	233	2	2 491	117	2	3 078					
1963/64	329	3	2 379	2	263	2	2 153	211	3	3 484	174	2	2 025	232	2	2 258	155	2	2 863					
1964/65	402	3	2 376	2	273	2	2 540	295	3	3 393	117	2	3 244	187	2	2 901	179	2	3 235					
1965/66	255	3	2 947	2	376	2	2 771	280	3	4 031	138	2	3 482	138	2	3 583	234	2	3 401					

Wzór ten omówił i pokazał praktyczne jego zastosowanie R. Manteuffel¹.

W tym miejscu ograniczę się do pokazania niektórych spraw racjonalnej koncentracji bydła mlecznego (wielkość obór, maksymalne stada krów w jednym gospodarstwie) i pierwszych efektów koncentracji.

Większość dużych obór powstała w PGR przez adaptację istniejących budynków użytkowanych dotychczas przez różne gatunki zwierząt, z przeróbki magazynów, stodół. Nie są one w zasadzie większe niż na 150—200 krów. Z nowo budowanych największe są obory 4-rzędowe na 204 stanowiska. Obory budowane w Polsce w ostatnich latach są typu almkierzowego, tradycyjnie ciężkiej konstrukcji, przeważnie z przejazdowym ciągiem paszowym, a bardziej zmechanizowane z nich wyposażone są w dojarki mechaniczne z rurociągami mlecznymi oraz zbiornikami do chłodzenia mleka. Oborник spychany jest małymi traktorami, lub zgarniaczami posuwisto-zwrotnymi. Wydajność pracy w tych zmodyfikowanych oborach wzrosła z ok. 15 krów przypadających na 1 robotnika do ok. 25—30. Największe stada występują w gospodarstwach rolnych (zakładach) należących do kombinatów PGR.

W tabeli 5 podajemy dane dotyczące koncentracji krów mlecznych i uzyskiwanych wyników z posiadającego największe, najwcześniej zorganizowane duże stada krów kombinatu PGR Manieczki. Z prezentowanych danych wynika, że w czasie 6-letniej działalności kombinatu przeciętna wielkość stada w gospodarstwach posiadających krowy mleczne zwiększyła się z ok. 100 do 200 sztuk. Najwięcej krów w jed-

¹ R. Manteuffel: *Ekonomika skali produkcji. Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* nr 3/1966.

nym miejscu było w 1964/65 w zakładzie Brodnica (ok. 400 sztuk). Trzymane one jednak były aż w trzech budynkach.

Wydajność jednostkowa krów w zakładach kombinatu po pierwszym roku działalności przedsiębiorstwa w nowej organizacji i pod nową administracją wzrosła z 2877 litrów do 3077 litrów. W następnych jednak latach następuje spadek mleczności spowodowany organizacją dużych nowych obór, walką z gruźlicą oraz pewnymi trudnościami paszowymi. Jest on szczególnie wyraźny w latach 1962/63 i 1963/64. W tym ostatnim roku występują jednak już sygnały poprawy. Oto przebudowana i zorganizowana z młodych sztuk, licząca 211 krów obora w Piotrowie osiąga średnio 3484 litry mleka (wzrost wydajności w ciągu roku ok. 1000 l). Osiągnięto tam również najniższe koszty jednostkowe produkcji mleka spośród PGR badanych przez Instytut Ekonomiki Rolnej (2,15 zł) i dużą poprawę wydajności pracy 17,8 roboczodni na 1 sztukę w roku (w innych PGR ok. 30). Od roku 1964/65 po ustabilizowaniu stad, następuje w zakładach kombinatu PGR Manieczki wyraźny wzrost mleczności krów.

Jak duże są stada krów mlecznych i jakie przynoszą efekty w innych analizowanych przez nas kombinatach?

Tabela 6

Mleczność krów przy różnej wielkości stada w 25 zakładach najstarszych kombinatów PGR

Liczba krów w zakładach	Średnio w latach 1962/63—1964/65			W roku 1964/65		
	liczba zakładów	średnia mleczność	najwyższa mleczność	liczba zakładów	średnia mleczność	najwyższa mleczność
do 100	2	2 914	3 198	1	2 981	2 981
100—150	9	2 802	3 303	7	3 024	3 543
150—200	7	2 695	3 473	11	3 024	3 579
200—250	3	2 632	3 133	1	3 130	3 130
250—300	3	2 322	2 405	3	2 703	33 93
300 i wyżej	1	2 534	2 534	2	2 284	23 76
	25			25		

W tabeli 6 zestawiono dane z 25 ferm mlecznych kombinatów Manieczki, Kietrz, Garbno, Rusocin. Badane obory podzieliśmy na następujące grupy: do 100 krów, 100—150, 150—200, 200—250, 250—300, 300 i więcej. W analizowanej reprezentacji przeważały pod względem liczbowym zdecydowanie obory do 200 krów. Jeżeli chodzi o mleczność krów, to zaczynała ona wyraźnie spadać przy oborach liczących powyżej 250 krów, zarówno według średnich z trzech lat, jak i z roku 1964/65.

Zdajemy sobie sprawę, że zebrane wyniki możemy traktować jedynie jako orientacyjne dane. Mała reprezentacja badanych obór, różne ich położenie, różnorodność budynków, a także różna jakość krów i poziom kierownictwa w badanych kombinatach wykluczała zastosowanie metody ceteris paribus i uzyskanie bardziej ścisłych zależności. Tym nie mniej można już dzisiaj, w oparciu o faktyczną działalność i przeprowadzoną analizę powiedzieć, że stawka 200 do 250 krów jest już mo-

żliwa do wprowadzenia w wyspecjalizowanym w chowie bydła mlecznego zakładzie, należącym do wielozakładowego przedsiębiorstwa rolniczego. Ta liczba krów mogłaby się zmieścić, w najbardziej udanym obecnie pod względem warunków i wydajności pracy (jak pisze J. Żuk¹), budynku 4 rzędowej obory WB 3. Budynek ten liczy obecnie 204 stanowiska, a po przedłużeniu jednej z jego części, jak proponuje wspomniany autor, mógłby pomieścić 240 krów. Zakładając obsadę około 50 krów na 100 ha użytków rolnych w wyspecjalizowanej jednostce, otrzymalibyśmy dla obór liczących 200 szt. powierzchnię gospodarstwa 400 ha użytków rolnych, a przy 250 sztukach krów — 500 ha użytków rolnych, czyli wielkości uważane przez nas za racjonalne dla intensywnego gospodarstwa (zakładu) PGR w Polsce.

LITERATURA

1. BREIMEYER H. F. — **Future Organization of Agriculture.** Journal of Farm Economics, vol. 44 No 5, December 1964.
2. KOSICKI J. — **Organizacja produkcji bydła opasowego w USA.** Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, nr 5/1965, Warszawa.
3. KOSICKI J. — **Wielkość przedsiębiorstwa uspołecznionego i jego efektywność.** PWRiL, Warszawa 1961.
4. KOSICKI J. — **Racjonalna wielkość wielozakładowych przedsiębiorstw rolniczych** (według wypowiedzi kierowników PGR). Zeszyty Naukowe SGGW, Ekonomia i Organizacja Rolnictwa, z. 6, Warszawa 1965.
5. KOSICKI J. **Wielkość obszarowa wielozakładowych przedsiębiorstw Zjednoczenia Hodowli Zwierząt Zarodowych.** Roczniki Nauk Rolniczych, tom 78, G 3, Warszawa 1967 (w druku).
6. MANTEUFFEL R. — **Ekonomika skali produkcji.** Zagadnienia Ekonomiki Rolnej nr 3/1966, Warszawa.
7. NIKOLITCH R. Mc KEE D. E. — **Economic classification of farms.** Journal of Farm Economics, vol. 47 No 5, December 1965.
8. ROSENKRANZ O. — **Zur Problematik der Betriebsgrösse in der Landwirtschaft.** Landwirtschaftlichen Fakultät de Karl-Marx Universität, Leipzig, Oktober 1959.
9. ROY E. P. **Effective Competition and Changing Patterns in Marketing Broiler Chickens.** Journal of Farm Economics, vol. 48, No 3 Part. II, August 1966.
10. **Size rationalization of farms.** AGRI/RA/40, Genewa 1966.
11. TWEETEN L. G., HEADY E. O. — **Agriculture in 1980. A look ahead,** Iowa Farm Science, vol. 18, No 10, April 1964.
12. WOERMAN E. — **Spezialisierung — Chancen und Risiken.** Archiv der DLG, Band 35, DLG — Verlags G MBH, Frankfurt am Main, 1965.
13. ŻUK J. — **Nakłady i uciążliwość pracy przy zadawaniu pasz w różnych typach obór.** Praca magisterska, SGGW, Warszawa 1966.

ЯНУШ КОСИЦКИ

Главная сельскохозяйственная школа
Варшава

ОПТИМАЛЬНЫЙ РАЗМЕР ГОСХОЗОВ НА ФОНЕ ПРОЦЕССА КОНЦЕНТРАЦИИ

Резюме

Предметом статьи являются три вопроса:

- показатели концентрации,
- тенденции изменений в размерах предприятий и их организаций,

¹ J. Żuk: Nakłady i uciążliwość pracy przy zadawaniu pasz w różnych typach obór. Praca magisterska, SGGW, Warszawa 1966.

— рациональные размеры предприятий и методы их определения.

Как в капиталистических высокоразвитых странах так и в социалистических странах выступает тенденция к расширению сельскохозяйственных предприятий. Развитию концентрации способствует технический прогресс и все более развивающаяся технология производства. Создают они некоторые требования по отношению к величине отдельных предприятий. В Польше в течение нескольких лет (1958 г.) средняя величина государственного предприятия (около 400 га сельскохозяйственных угодий) не подвергалась большим изменениям. Однако в последнее время (1966 г.) в отдельных воеводских объединениях госхозов обнаруживаются некоторые тенденции к созданию предприятий более крупных, т. наз. многоотделенческих. Это особенно заметно в воеводском объединении госхозов в Познани отличающимся одним из самых высоких уровней сельскохозяйственного производства в стране, которое в 1966 г. после нескольких лет экспериментов решительно перешло к организации, повсюду там, где только позволяют условия (близкое расположение хозяйств между собой) — многоотделенческих предприятий.

Рациональные размеры предприятий и производственных единиц можно установить только для определения этапа развития, сходных типов и сходного уровня технологии. Наиболее пригодным в этих исследованиях является метод „*ceteris paribus*”.

Для интенсивных государственных сельских предприятий в Польше можно считать рациональными — по мнению автора — следующие размеры:

— величина отдельного сельскохозяйственного предприятия или производственной единицы в многоотделенческих предприятиях 400—600 га сельскохозяйственных угодий,

размер многоотделенческого предприятия 2000—4000 га сельскохозяйственных угодий (4—8 производственных единиц),

— размер коровника в специализированном отделении единице) 200—250 коров.

JANUSZ KOSICKI

Agricultural University
Warszawa

OPTIMAL SIZE OF THE STATE AGRICULTURAL ENTERPRIZES ON THE BACKGROUND OF THE PROCESS OF CONCENTRATION

Summary

Following problems are being considered by the author:

- measurement of concentration,
- tendencies of changes of the size of enterprizes and their organization,
- reasonable size of enterprizes and methods of its estimation.

dotyczących czynników produkcji rolnej w układzie osiedlowym) ograniczono stopień dokładności badań do szczebla powiatowego. Innymi słowy, oparto się o średnie dane statystyczne w układzie powiatowym, co pociąga za sobą znane konsekwencje w rachunkach korelacji zmiennych zależnych i niezależnych.

Korzystając z liczb średnio statystycznych dla tego rodzaju rachunków otrzymuje się w ich efekcie daleko wyższe współczynniki korelacji niż wówczas, gdy korzysta się z pełnego materiału liczbowego. Okoliczność ta musi być uwzględniona przy ocenie i interpretacji otrzymanych liczb wynikowych.

Ustalenie cech klasyfikujących osiedla z punktu widzenia stopnia rozproszenia

Jak powszechnie wiadomo, rozproszenie osiedli wiejskich może mieć różny charakter i przybierać formy: przysiółkowe, kolonijne, rozsiane itp. Stopień rozproszenia bywa też mierzony w różny sposób, począwszy od metod opisowych poprzez wprowadzenie najprostszych wskaźników matematycznych aż do zastosowania wzorów stanowiących próbę syntetycznej oceny stopnia rozproszenia osiedli. Spośród znanych metod wymienić można:

Metoda A. Zierhoffer'a wychodzi z założenia, że „...stopień rozproszenia wzrasta w miarę wzrostu powierzchni przypadającej na poszczególne domostwo (zagrody) oraz z ilością skupień domów — maleje ze wzrostem ilości domów”¹.

Stopień rozproszenia oblicza się według wzoru:

$$R = \frac{Ps}{d} k$$

gdzie R oznacza stopień rozproszenia

d — ilość domów

P — średnia powierzchnia przypadająca na jedno domostwo

k — stały współczynnik

s — ilość skupień

Współczynnik k zależy od granicznej odległości domostw przyjętej umownie dla określonych badań.

M. Kielczewska-Zaleska przyjmuje jako maksymalną odległość domów skupionych 150 m².

Uchorzak przyjął jako podstawę dla określenia stopnia rozproszenia osiedli ekwidystansy graniczne¹. Metoda Uchorzaka jest dla celów praktycznych wielce przydatna ze względu na swą prostotę i znajduje szerokie zastosowanie w badaniach masowych. Została ona przyjęta jako podstawa oceny stopnia rozproszenia osiedli w przedstawionej pracy, przy czym przyjęto następujące umowne cechy segregacji, względnie

¹ Źródło: Zbiór prac poświęconych Eugeniuszowi Romerowi przez Towarzystwo Geograficzne we Lwowie. Książnica Atlas, Lwów 1934.

² Kielczewska-Zaleska: Osadnictwo wiejskie Wielkopolski. Badania geograficzne 6/7/1931, s. 71-124.

³ Uchorzak: Z metodyki badań nad osadnictwem (Kartograficzna metoda wykazywania różnic i zmian w osadnictwie), Czasopismo geograficzne, t. 10, zeszyt 1-3, s. 11-28.

agregacji poszczególnych zagród do zwartej lub rozproszonej części osiedli:

a) maksymalna odległość między zagrodami nie może przekraczać 150 m;

b) ilość zwartych zagród nie może być mniejsza niż piętnaście, ażeby je zakwalifikować do kategorii zwartych¹.

Samo rozproszenie lub zwarcie poszczególnych części osiedli uznano za niewystarczające dla oceny badanego zjawiska, wychodząc z założenia, że istotą sprawy jest nie tyle sama zabudowa, ile liczba osób zamieszkających w zabudowie zwartej lub rozproszonej.

Sięgnięto zatem do spisu powszechnego z 1960 r. oraz do szkiców sytuacyjnych, którymi posługiwali się obwodowi rachmistrze w czasie dokonywania obchodów².

Konfrontacja uzyskanych danych z wymienionych źródeł z mapami powiatów w skali 1:25 000 (a w ich braku z mapami 1:100 000) doprowadziła do następującego trybu postępowania.

a) z mapy wynikało, że miejscowość ma zabudowę zdecydowanie rozproszoną, co pozwalało jednoznacznie zakwalifikować materiał spisowy;

b) z mapy wynikało, że miejscowość ma w całości zabudowę skupioną lub, że obok zabudowy skupionej, stanowiącej podstawową część miejscowości, należą do niej nieliczne zabudowania rozproszone w sąsiedztwie. Przyjmowano wówczas całą miejscowość jako jednostkę osadniczą o zabudowie skupionej;

c) z mapy wynikało, że miejscowość ma poważną część zabudowy rozproszonej i centrum o zabudowie zwartej. Orientując się według szkiców sytuacyjnych określono, który obwód spisowy (lub obwody) obejmuje ludność z części o zabudowie zwartej, a który z części rozproszonej. Z uwagi na to, że nie zawsze obwody spisowe ściśle pokrywały się z częścią miejscowości ocenianą jako skupiona, dane w tych przypadkach należy traktować jako zbliżone do rzeczywistości. Sumując ludność całego powiatu żyjącą w zabudowie zwartej i oddzielnie w zabudowie rozproszonej uzyskano średnio statystyczny wskaźnik dla badanego zjawiska, wyrażony w odsetku ludności żyjącej w osadnictwie skupionym.

Opisana wyżej metoda postępowania musi być zaliczona do szacunkowej i nie pozbawionej wielu cech subiektywizmu w klasyfikacji materiału statystycznego i kartograficznego. Stanowiła ona jednak jedynie dostępną metodę postępowania przy badaniach prowadzonych w tak znacznej skali.

¹ Zwrócić należy uwagę, że poza wymienionymi dwoma metodami, z których jedna posługuje się miernikami powierzchniowymi a druga liczebnymi, istnieją inne stosowane w praktyce metody, które nie znalazły jeszcze ujęcia teoretycznego. Mamy tu na myśli np. sposoby określania rozproszenia mierzone długością dróg łączących poszczególne zagrody, co z punktu widzenia uzbrojenia terenu nie jest pozbawione praktycznego znaczenia. Natomiast żadna ze znanych metod nie uwzględnia stopnia skupienia lub rozproszenia zabudowy na tle współczynnika ukształtowania rozłogów. Byłoby to ciekawe podejście od strony potrzeb produkcyjnych.

² Formularze spisowe „M”, „K” i „D”.

Wybór czynników wpływających na stopień rozproszenia osadnictwa wiejskiego

Podajemy zestawienie różnych elementów wpływających na rekonstrukcję sieci osiedleńczej, bez możliwości pełnego ich wyczerpania:

- a) żyzność, względnie urodzajność gleb,
- b) kierunki i poziom produkcji rolnej,
- c) specjalizacja, kooperacja, rejonizacja i technizacja wytwórczości,
- d) stopień dostępności komunikacyjnej oraz rozwój transportu i komunikacji,
- e) zaludnienie rolnicze,
- f) struktura agrarna,
- g) struktura własności,
- h) formy organizacji gospodarstw rolnych i organizacji pracy,
- i) komasacja gruntów,
- j) podwójne zatrudnienie ludności rolniczej,
- k) stopień kultury i poziom zawodowy rolników,
- l) tradycje, zamiłowania i osobiste poglądy,
- l) istniejące formy zabudowy oraz stan techniczny budynków i budowli,
- m) stan i rozbudowa urządzeń sieciowych,
- n) stan i rozwój sieci obsługi,
- o) mechanizacja prac polowych i zootechnicznych,
- p) sprzeczność różnych planów dotyczących rozwoju rolnictwa.

Jest rzeczą oczywistą, że objęcie badaniami wymienionych kilkunastu elementów (nie mówiąc już o pominiętych w zestawieniu) nie było możliwe ze względów technicznych (brak materiałów wyjściowych, pracochłonności badań itp.). Musiano się zatem ograniczyć do wybranych czynników produkcji lub niektórych elementów organizacji rolnictwa, co do których istniało uzasadnione przypuszczenie, że ich wpływ na badane zjawisko jest najsilniejszy. Z tej przyczyny można postawić zarzut pewnej jednostronności w przeprowadzonych badaniach, które nie ujęły w sposób kompleksowy wszystkich elementów oddziaływania na stopień rozproszenia osadnictwa (w szczególności nie przeprowadzono rachunku korelacji wielorakiej). Zarzut ten byłby częściowo tylko uzasadniony, gdyż jednostronna metoda (o ile jest prawidłowa w swojej treści) polega na wyróżnieniu istotnych przesłanek rozumowania od drugorzędnych, posiadających znikomy wpływ na badane zjawisko. Była ona w tym sensie przyjęta jako wyraz świadomego działania.

Postanowiono oprzeć wyliczenia na sześciu czynnikach (tab. 1), traktowanych jako przyczyny (zmiennie niezależne) wywołujące określone skutki w stopniu rozproszenia osadnictwa (zmienna zależna).

Dwa czynniki dotyczą struktury demograficznej:

- a) gęstość zaludnienia rolniczego,
- b) struktura zawodowa.

Dwa następne dotyczą struktury gospodarstw:

- c) stopień rozdrobnienia własności chłopskiej,
- d) stopień uspołecznienia gospodarstw rolnych.

Dwa pozostałe dotyczą kierunków i poziomu produkcji rolnej:

- e) w zakresie produkcji roślinnej,
- f) w zakresie produkcji zwierzęcej.

Inne czynniki, choć nieraz istotne, musiały być pominięte. Będą one niewątpliwie przedmiotem dalszych, bardziej szczegółowych badań.

Ustalenie cech klasyfikacji poszczególnych czynników

- a) gęstość zaludnienia rolniczego określono liczbą ludności utrzymującej się z rolnictwa na 100 ha użytków rolnych;
- b) strukturę zawodową — odsetkiem ludności utrzymującej się ze źródeł pozarolniczych;
- c) stopień rozdrobnienia własności chłopskiej — średnią wielkością gospodarstw w omawianym sektorze gospodarki rolnej;
- d) stopień uspołecznienia gospodarstw — procentowym udziałem powierzchni gospodarstw państwowych;
- e) kierunek i poziom produkcji polowej — procentowym udziałem upraw pracochłonnych (okopowych i ogrodowizny);
- f) kierunek i poziom produkcji zwierzęcej — nasyceniem pogłowia zwierząt na jednostkę powierzchni.

W niektórych przypadkach przedstawione cechy określają badane czynniki w sposób pośredni (symptomatyczny). Na przykład, poziom produkcji wyraża się w zasadzie jej wielkością (obliczoną w miernikach naturalnych lub wartościowych) w przeliczeniu na jednostkę powierzchni. O wysokości tego wskaźnika można jednak pośrednio sądzić analizując podstawowe kierunki produkcji oraz stopień jej intensywności, co też czynimy posługując się wymienionymi wyżej cechami.

Zebranie materiału statystycznego w skali 64 powiatów dla ustalenia potrzebnych cech napotykało na poważne trudności, głównie z tej przyczyny, że nie wszystkie dane można było uzyskać dla obszarów wiejskich z wyłączeniem miast.

W szczególności musiano się posłużyć danymi dla całych powiatów (miasta i wsie) w następujących przypadkach:

- a) procentowy udział gospodarstw państwowych,
- b) zagęszczenie ludności żyjącej z rolnictwa,
- c) udział okopowych i warzyw w strukturze zasiewów.

Ponieważ błąd ten dotyczy całej zbiorowości objętej rachunkiem korelacji, nie powinien on rzutować w istotny sposób na wyniki rachunku.

Źródła i sposoby obliczenia poszczególnych danych

- a) „Średnia wielkość gospodarstwa chłopskiego” obliczona w oparciu o dane GUS ze spisu powszechnego dla roku 1960 obejmuje tylko gospodarstwa rolne indywidualne położone na terenie gromad wiejskich. Średnia wielkość podana jest w ha użytków rolnych (tab. 9 opracowania GUS spisu powszechnego z lipca 1963 r.).
- b) „Procentowy udział własności społecznej” opracowano w oparciu o materiały jak wyżej — tab. 7 i 8. Wskaźnik ten dotyczy wszystkich gospodarstw państwowych i spółdzielczych, zarówno leżących na terenie gromad, jak i miast oraz osiedli.

Tabela 1

Zestawienie dotyczące stopnia skupienia zabudowy w osiedlach wiejskich i czynników produkcji

Lp.	Województwo Powiat	Ogółem	4	Zmienne zależne		Zmienne niezależne					
				Liczba mieszkańców w osadnictwie skupionym	% ludności w osadnictwie skupionym kol. 5 i 4	6	7	8	9	10	11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Opolskie											
1	Brzeg	26 897	26 082	97,0	30,5	5,08	24,5	54,1	22,6	65,1	
2	Głubczyce	39 439	38 958	98,6	28,0	4,76	25,4	58,2	20,6	71,0	
3	Grodzów	28 289	27 548	97,2	23,6	6,04	32,9	50,5	19,8	59,1	
4	Kluczbork	33 665	31 278	92,8	36,0	4,94	32,4	51,2	23,5	65,1	
5	Koźle	52 718	50 604	96,0	59,8	2,90	21,1	57,3	24,8	84,2	
6	Niemodlin	30 693	29 993	97,4	41,7	4,63	26,0	51,0	19,0	64,0	
7	Nysa	46 432	44 250	95,4	34,9	4,95	21,5	57,5	21,0	65,4	
8	Olesno	31 812	28 595	61,5	40,1	4,60	16,9	54,3	24,9	73,1	
9	Prudnik	34 898	34 574	98,7	34,0	4,61	14,0	59,7	22,4	88,0	
10	Krapkowice	31 209	30 788	98,3	61,4	2,67	26,0	53,9	23,1	79,1	
11	Namysłów	26 133	23 535	90,0	20,2	6,17	32,3	49,7	22,3	59,0	
12	Opole	106 003	105 103	99,1	70,3	2,42	6,1	57,9	29,2	74,4	

Lubelskie										
13	Bychawa	40 410	32 765	81,1	8,0	3,27	1,8	96,4	20,3	79,5
14	Krasnystaw	106 487	94 467	87,8	9,8	2,89	2,5	102,7	19,5	82,5
15	Lubartów	75 454	53 372	70,7	11,7	3,71	2,6	87,6	24,7	66,7
16	Łuków	85 445	67 506	79,2	10,7	4,39	3,2	78,8	28,4	57,5
17	Parczew	33 916	27 272	80,4	10,5	4,80	20,7	58,9	23,9	52,1
18	Radzyń Podl.	71 073	47 373	66,4	11,7	4,61	3,6	71,4	27,5	64,2
19	Włodawa	46 499	34 967	75,2	14,2	5,70	12,8	55,4	21,1	58,2
20	Opole	48 811	44 171	90,5	15,0	2,73	4,8	112,5	24,7	81,0
Kieleckie										
21	Kozienice	56 326	50 674	89,8	30,6	4,01	5,6	76,6	21,9	62,1
22	Szydłowiec	37 096	33 419	90,3	35,8	3,23	4,1	83,5	26,4	58,3
23	Zwoleń	35 162	25 317	71,9	10,8	4,42	1,4	82,9	21,7	68,3
Bydgoskie										
24	Chełmno	35 086	17 544	50,0	33,0	6,51	19,9	54,3	27,1	63,6
25	Golub-Dobrzyń	29 956	9 261	30,9	15,7	6,58	10,4	63,4	24,2	71,0
26	Inowrocław	55 508	38 177	69,3	33,9	7,77	27,4	44,9	23,6	55,9
27	Lipno	61 299	18 686	30,4	17,9	5,96	5,8	66,1	25,7	63,3
28	Radziejów	54 972	22 869	41,7	21,8	6,08	5,3	65,4	26,6	59,6
29	Szubin	31 404	20 189	64,4	35,7	7,86	25,3	40,7	21,7	57,6
30	Tuchola	31 332	21 605	68,9	39,9	6,26	19,2	43,7	20,9	55,1
Białostockie										
31	Białystok	70 737	51 754	73,2	27,5	5,48	9,1	53,7	25,5	56,7
32	Łapy	26 746	24 271	90,9	25,7	5,72	6,9	52,6	23,9	56,6

c.d. tabeli 1

Lp.	Województwo Powiat	Ogółem	4	5	Zmienne niezależne						
					Liczba mieszkańców w osadnictwie skupionym	Zmienna zależna	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	Indność utrzymująca się ze źródeł pozarolniczych w osiedlach ogółu mieszkańców	średnia wielkość gospo- darstw chłopskich	udział własności państwowej w powierzchni użytków rolnych	Indność żyjąca z rolnictwa na 100 ha uż. rolnych	udział upraw ogrodowych i okopowych w całej strukturze	połowie zwierząt w sztu- kach w przeliczeniu na 100 ha uż. rolnych	
Zielonogórskie											
33	Głogów	37 584	34 856	92,7	31,2	4,68	40,6	53,2	24,7	63,1	
34	Gorzów Wlkp.	38 462	33 481	87,0	40,2	5,66	29,5	43,8	24,6	52,4	
35	Krosno Odrz.	23 897	23 198	96,9	40,8	5,15	28,7	45,7	19,6	53,8	
36	Lubsko	21 918	21 190	96,1	36,6	5,69	24,7	46,2	20,8	58,4	
37	Ślubice	17 680	17 038	96,3	25,5	5,84	58,2	36,8	12,5	44,0	
38	Sulęcín	22 676	20 566	90,4	35,5	5,00	46,3	39,6	19,7	49,8	
39	Wschowa	21 987	21 178	96,1	25,9	6,62	24,6	49,2	23,5	61,8	
40	Zielona Góra	27 921	27 720	98,8	52,0	4,39	20,2	49,0	23,2	57,5	
41	Żary	24 433	22 472	91,8	47,5	4,47	30,3	50,9	19,2	60,2	
42	Żagań	16 573	15 229	91,9	40,7	5,10	36,6	45,2	19,8	50,5	
43	Nowa Sól	23 075	22 319	96,4	37,4	52,9	35,4	45,5	20,5	52,8	
44	Świebodzin	25 150	24 892	95,0	38,7	6,02	43,7	41,0	17,2	46,9	

Olsztynskie

45 Braniewo 25 431 15 656 61,4 16,8 7,83 60,2 28,7 14,0 37,6

Gdańskie

46 Łębork 28 603 23 446 81,9 33,6 6,81 57,8 37,5 18,1 43,4

Krakowskie

47 Żywiec 108 947 94 046 88,6 56,5 1,76 5,3 116,0 23,4 92,3

Szczecińskie**Kamień Pomorski**

48 Kamień Pomorski 16 748 15 569 92,8 29,4 6,95 57,7 32,2 19,3 44,5

Wolin

49 Wolin 6 217 5 663 91,2 50,0 4,70 39,9 38,4 24,2 47,3

Chojna

50 Chojna 25 758 22 532 84,8 26,0 5,31 56,2 36,1 18,6 42,5

Gryfino

51 Gryfino 25 467 24 887 97,6 31,1 5,24 61,9 32,7 18,8 40,2

Nowogard

52 Nowogard 16 811 14 439 85,9 15,2 8,12 50,5 33,9 22,3 41,4

Szczecin

53 Szczecin 13 910 12 742 91,5 45,3 4,56 60,8 37,7 29,3 46,5

Pyrzyce

54 Pyrzyce 32 196 27 810 85,8 16,8 7,21 54,7 38,8 21,1 47,0

Gryfice

55 Gryfice 26 443 21 920 73,9 20,3 7,79 54,4 35,2 19,3 43,4

Warszawskie**Garwolin**

56 Garwolin 71 080 49 170 69,2 24,2 3,64 3,1 88,5 25,8 63,4

Gostynin

57 Gostynin 55 186 30 520 55,3 22,3 5,11 7,6 67,5 23,3 59,0

Łosice

58 Łosice 45 407 35 082 77,4 9,2 5,38 3,5 66,7 25,8 59,0

Mińsk Maz.

59 Mińsk Maz. 76 428 54 794 71,8 29,4 3,81 2,5 76,8 26,5 63,8

Pruszków

60 Pruszków 58 627 47 760 81,4 62,3 2,96 13,2 68,5 36,3 53,5

Sierpc

61 Sierpc 54 954 23 403 42,7 14,6 7,14 4,6 54,7 23,9 53,8

Sokołów Podlaski

62 Sokołów Podlaski 56 124 43 857 78,0 10,5 4,21 3,8 74,1 29,8 71,1

Wołomin

63 Wołomin 69 191 47 958 69,2 38,7 3,57 1,8 81,1 28,2 65,1

Żuromin

64 Żuromin 35 470 29 136 81,4 13,6 6,01 7,3 58,0 27,9 52,2

- c) „Zagęszczenie ludności żyjącej z rolnictwa” obliczono na podstawie danych jak w punkcie 2 oraz na podstawie Biuletynu Statystycznego GUS — seria „L”. Wskaźnik obejmuje ludność rolniczą z terenów gromad oraz miast i osiedli. Wyrażono go w liczbie osób przypadających na 100 ha użytków rolnych.
- d) „Nasilenie pogłowia na 100 ha opracowano w oparciu o dane GUS wydane w lipcu 1963 r. Wskaźnik obejmuje całe rolnictwo położone na terenie gromad wiejskich i wyrażony jest w sztukach przeliczeniowych na 100 ha użytków rolnych (koń 1,0; bydło 0,8; krowa 1,0; owca 0,08; 1 szt. trzody 0,15).
- e) „Udział okopowych i warzyw w strukturze zasiewów” opracowano w oparciu o wewnętrzne dane GUS (uprawa warzyw) oraz dane publikowane w zeszycie „Użytkowanie gruntów i powierzchnie zasiewów 1960 i 1961 r.” (wydany grudzień 1962 r.). Wskaźnik obejmuje całe rolnictwo położone na terenie gromad wiejskich oraz miast i osiedli.

Ustalenie zależności pomiędzy wiodącymi czynnikami produkcji rolnej i organizacji rolnictwa a stopniem rozproszenia zabudowy

W tym celu przyjęto odsetek ludności w osadnictwie skupionym (kol. 6) jako zmienną niezależną i ustalono — w drodze logicznego rozumowania — zmienne niezależne, a następnie obliczono współczynniki korelacji pomiędzy zmiennymi niezależnymi a zmienną zależną. Jako zmienne niezależne przyjęto:

- a) odsetek ludności utrzymującej się ze źródeł pozarolniczych w stosunku do ogółu mieszkańców wsi (kol. 7);
- b) średnią wielkość gospodarstw chłopskich (kol. 8);
- c) procentowy udział własności państwowej (kol. 9);
- d) liczbę ludności utrzymującej się z rolnictwa na 100 ha użytków rolnych (kol. 10);
- e) procentowy udział upraw ogrodowych i okopowych w strukturze użytków (kol. 11);
- f) pogłowie zwierząt w sztukach przeliczeniowych na 100 ha użytków rolnych (kol. 11).

Obliczenia wykonane na maszynie cyfrowej dały następujące współczynniki korelacji:

$$R_{6,7} = 0,737$$

$$R_{6,8} = 0,829$$

$$R_{6,9} = 0,685$$

$$R_{6,10} = 0,864$$

$$R_{6,10} = 0,961$$

$$R_{6,12} = 0,953$$

Do obliczeń użyto materiału statystycznego z 64 wylosowanych powiatów z 10 województw. Pomimo różnej struktury społeczno-gospodarczej tych województw, a może właśnie dlatego (wzajemne znoszenie się przeciwnych czynników), otrzymano zaskakująco wysokie współczynniki korelacji, świadczące o istnieniu ścisłych związków przyczynowych pomiędzy badanymi zmiennymi niezależnymi a stopniem skupienia ludności wiejskiej. (W podanej tezie uwzględnia się fakt, że wyjściowy ma-

teriał liczbowy pochodzi ze średnich statystycznych obliczanych dla poszczególnych powiatów, co automatycznie wpływa na wysokość wskaźnika).

Logika wskazuje, że również między przyjętymi do obliczeń zmiennymi niezależnymi mogą istnieć związki przyczynowe. Np. taki związek istnieje niewątpliwie między udziałem upraw ogrodowych i okopowych w strukturze a obsadą zwierząt na 100 ha, ponieważ ze wzrostem obsady wiąże się wzrost udziału okopowych (ziemniaki, buraki pastewne) w strukturze zasiewów. Wzrost ludności rolniczej na 100 ha związany jest ze wzrostem intensywności produkcji, a więc i z wyżej wymienionymi zmiennymi. Odwrotnie zaś — wzrost wielkości gospodarstw chłopskich i udziału sektora państwowego (a więc też gospodarstw rolnych) powinien działać zmniejszająco na wskaźniki intensywności produkcji. Związków tych nie badano ilościowo.

Współczynnik korelacji między odsetkiem ludności nierolniczej a odsetkiem ludności w osadnictwie skupionym jest dodatni i wynosi + 0,74, czyli wraz ze wzrostem odsetka ludności nierolniczej zamieszkałej na wsi rośnie stopień skupienia ludności. Wyniki obliczenia potwierdził logiczny wniosek, że ludność nierolnicza wykazuje tendencje aglomeracyjne, zwłaszcza rzemieślnicy wiejscy, pracownicy handlu, nauczyciele, administracji i innych usług. Są to grupy ludności dążącej do zamieszkania w większych skupiskach ludzkich z racji wykonywanego zawodu. Ponadto należy sądzić, że statystyką objęto znaczną ilość gospodarstw będących w rzeczywistości działkami robotników, czego przykładem jest powiat Koźle w woj. opolskim, gdzie odsetek ludności nierolniczej sięga prawie 60%, powiat Żywiec w woj. krakowskim (56%), powiat Wolin w woj. szczecińskim (50% — osady rybackie) itp. Jest to również grupa ludności o tendencjach aglomeracyjnych, czyli że w sumie wysoka wartość współczynnika korelacji jest logicznie uzasadniona.

Współczynnik korelacji między średnią wielkością gospodarstw chłopskich a odsetkiem ludności w osadnictwie skupionym jest ujemny i wynosi — 0,83, czyli wraz ze wzrostem średniej wielkości gospodarstw chłopskich maleje stopień skupienia ludności. W tym przypadku mamy do czynienia ze zjawiskiem znacznie bardziej złożonym. W województwach przeludnionych (krakowskie, rzeszowskie, kieleckie) o dużej ilości karłowatych, nieskomasowanych gospodarstw przeniesienie zabudowań ze wsi na „kolonię” jest niemożliwe ze względu na małe rozmiary wąskich zagonów i praktyczną nieużyteczność działki po rozebranych budynkach. Z tego względu w województwach tych istnieją tendencje do centralizacji osadnictwa — i to tym większej, im mniejsze są gospodarstwa. W województwach zachodnich na tle poniemieckiej zabudowy można odtworzyć strukturę społeczną osadnictwa. Bardzo częstym zjawiskiem na wsi jest folwark lub 2-3 gospodarstwa wielkochłopskie, wokół których skupiony jest krąg gospodarstw karłowatych będących w gruncie rzeczy działkami robotników folwarcznych. Średnia wielkość gospodarstwa, obliczona w dużych i karłowatych gospodarstwach rośnie w porównaniu do ziem centralnych, a równocześnie rośnie skupienie osadnictwa, ponieważ dla właścicieli gospodarstw karłowatych głównym miejscem pracy był folwark a nie własna działka. Wynikła stąd tendencja aglomeracyjna mająca odbicie w obecnej strukturze zabudowy.

kujący na wsi, w której znajdowały się ich grunty, musieli sprzedać całą należącą dotychczas do nich ziemię, natomiast ci obszarnicy, którzy mieszkali na wsi mogli zachować na własność nie więcej niż 1 ha ziemi, z wyjątkiem terenów wyspy Hokkaido, gdzie mogli zatrzymać do 4 ha. Tym sposobem reforma ta w znacznej mierze zniszczyła obszarniczy system gospodarki rolnej, tym bardziej, że cena ziemi sprzedawanej chłopom była bardzo niska, a wyjątkowo gwałtowna inflacja działała na ich korzyść ze stratą dla obszarników. W wyniku reformy 74% wydzierżawionej dotychczas ziemi rozsprzedawano chłopom. O rozmachu reformy rolnej świadczy zestawienie zawarte w tabeli 1.

Rok	Liczba gospodarstw w tys.		Struktura gospodarstw w %	
	1941	1950 ^a	1941	1950
Ogółem	5 412	6 176	100,0	100,0
w tym: właściciele (90% ziemi własnej)	1 657	3 822	30,6	61,9
właściciele-dzierżawcy (50—90% własnej)	1 123	7 591	20,8	25,7
dzierżawcy-właściciele (50—90% ziemi ziemi dzierżawionej)	1 093	411	20,2	6,6
dzierżawcy (90% ziemi dzierża- wionej)	1 516	311	28,0	5,1
inne	23	40	0,4	0,7

^a Dane 1950 dotyczą użytków rolnych

Rezultaty reformy rolnej ilustrowane danymi z zakresu użytkowania ziemi ornej przedstawiają się następująco: W 1935 r. ziemia własna użytkowników wynosiła 3,2 mln ha, a ziemia dzierżawiona 2,8 mln ha, natomiast w 1950 r. ziemia własna stanowiła już 5,5 ml ha, a ziemia dzierżawiona tylko 0,7 mln ha.

Trzeba również zaznaczyć, że w okresie przeprowadzania reformy rolnej nastąpiło znaczne ożywienie ruchów chłopskich.

Osiągnięcia reformy zostały jednakże w pewnym stopniu ograniczone, a to z następujących powodów:

- lasy nie zostały objęte reformą (własność cesarza i jego rodziny uległy nacjonalizacji),
- nie zostało zlikwidowane uzależnienie chłopów od kupców i lichwiarzy,

- ruch spółdzielczy chłopów nie był w dostatecznej mierze popierany politycznie i finansowo przez oficjalne czynniki.

Mimo to, niszcząc półfeudalne elementy w rolnictwie, reforma rolna utorowała drogę do kapitalistycznego rozwoju rolnictwa Japonii.

Chciałbym teraz krótko rozważyć związek istniejący między rolnictwem a wysokim wzrostem gospodarczym Japonii.

Japonia wyszła z ostatniej wojny z ogromnymi stratami i zniszczeniami, szczególnie w przemyśle. Np. wskaźnik produkcji przemysłowej

w 1947 r. wynosił tylko 35% w stosunku do roku 1931. Przewrót nastąpił w 1950 r., tzn. w roku wybuchu wojny koreańskiej. Szczególnie po 1955 r. tempo wzrostu było bardzo wysokie. W latach 1950—1965 produkcja przemysłowa wzrosła ośmiokrotnie. Dochód narodowy zwiększał się przeciętnie o 10% rocznie. Są to najwyższe wskaźniki spośród wszystkich krajów kapitalistycznych. Wszystkie wysiłki były skierowane na wysoką akumulację kapitału, a głównie na tworzenie majątku trwałego, który wzrastał o 30% rocznie, do czego w pewnej mierze przyczyniał się niewielki rozmiar wydatków wojskowych (1,4% dochodu narodowego w 1962 r.).

Czynniki, które umożliwiły osiągnięcie tak wysokiego tempa wzrostu były następujące:

1) uzyskiwanie środków pieniężnych drogą finansowania zewnętrznego, szczególnie tzw. finansowania pośredniego, tj. kredytów z banków, a także wzajemnego kredytowania między przedsiębiorstwami. W finansowaniu przedsiębiorstw grały w pewnej mierze rolę kredyty z zagranicy, a w pierwszym rzędzie z USA,

2) istnienie olbrzymich zasobów siły roboczej,

3) obrona przedsiębiorstw krajowych przed konkurencją zagraniczną i tym samym stworzenie odpowiednio dogodnych warunków dla zabezpieczenia im rynku zbytu produktów drogą kontroli handlu zagranicznego i dewiz przez państwo, które skupiając w swoich rękach wszystkie uzyskane dewizy, mogło je obrócić przede wszystkim na zakup surowców, maszyn i urządzeń do rozszerzania i modernizacji produkcji.

Jaka była wobec tego rola rolnictwa w procesie rozwoju japońskiej ekonomiki? Rolnictwo było przede wszystkim źródłem siły roboczej dla rozwijającego się szybko przemysłu. Spowodowało to gwałtowną migrację i zmniejszenie się ludności rolniczej utrzymującej się z pracy w rolnictwie). W wyniku tego udział ludności rolniczej w stosunku do ogółu ludności spadł z 36% w 1950 r. do 25% w 1965 r. Należy tu podkreślić, że w Japonii pierwszy raz w historii tego kraju odczuwa się brak siły roboczej na wsi. Jednocześnie przeciętny wiek osób czynnych zawodowo w rolnictwie podniósł się, gdyż do miast odchodzili ludzie młodzi. Wzrasta również liczba chłopów-robotników (*part-time farmer*), a w szczególności tych, dla których głównym źródłem utrzymania jest praca poza rolnictwem.

W 1961 r. weszło w życie nowe prawo, które nazywa się „Podstawowym prawem o rolnictwie”. Podstawą ustanowienia tego prawa była konieczność zlikwidowania zacofania japońskiego rolnictwa. Zacofanie to w pierwszym rzędzie polegało na jego nadmiernym rozdrobnieniu. Po przeprowadzonej reformie struktura agrarna gospodarstw rolnych

Struktura gospodarstw rolnych wg powierzchni gruntów ornych (z wyjątkiem wyspy Hokkaido) w %

Rok	Poniżej 0,3 ha	0,3—0,5 ha	0,5—1,0 ha	1,0—1,5 ha	1,5—2,0 ha	Ponad 2 ha	Inne
1941		33,5	30,8	27,7		7,6	0,4
1947	24,5	17,9	31,8	16,2	6,1	3,7	0
1960	21,7	17,0	32,7	17,2	6,9	4,1	0,3

w porównaniu z okresem przedwojennym nie uległa zmianie. Ilustruje to tabela 2.

Wynikiem tego jest oczywiście niska wydajność pracy w rolnictwie, przy bardzo wysokiej wydajności z jednostki powierzchni. Wzrosła ona znacznie w okresie powojennym, co jest rezultatem głównie reformy rolnej. Np. plony ryżu, który stanowi podstawowe wyżywienie ludności japońskiej i którego zasiewy obejmują ca 50% wszystkich pól uprawnych, w latach 1955—1959 wynosiły 37,4 q, co stanowi w stosunku do okresu przedwojennego wzrost o 7q z 1 ha. W tym samym okresie zbiory ryżu zwiększyły się z 9,27 do 11,55 mln ton. Również plony i zbiory pszenicy, jęczmienia oraz ziemniaków znacznie wzrosły w porównaniu z okresem przedwojennym. Mimo pewnego wzrostu, wydajność pracy w rolnictwie japońskim jest bardzo niska. Na wyprodukowanie 100 kg ryżu lub pszenicy wydatkowie się w Japonii kilkadziesiąt razy więcej godzin pracy niż w USA.

Jeszcze jednym motywem „Podstawowego prawa o rolnictwie” była konieczność liberalizacji handlu zagranicznego ze względu na to, że rolnictwo japońskie nie może wytrzymać konkurencji z importowanymi środkami żywnościowymi.

„Podstawowe prawo” dąży do dalszego zmniejszenia ludności rolniczej, do stworzenia samodzielnych gospodarstw rolnych mających odpowiedni rozmiar, oraz wzrostu mechanizacji i wprowadzania nowoczesnych metod gospodarowania. Jednocześnie trzeba zauważyć, że prawo to nie nakreśliło dosyć wyraźnie perspektyw rozwoju japońskiego rolnictwa.

Minęło kilka lat od wejścia w życie „Podstawowego prawa o rolnictwie”. Szybko przebiega proces przekształcania struktury rolnej. Jakie są aktualne problemy japońskiego rolnictwa?

Po pierwsze — liczba chłopów-robotników zwiększyła się bardzo szybko. W wyniku tego udział ich wzrósł z 65,7% w 1960 r. do 79% w 1965 r. ogółu gospodarstw. Oczywiście wydajność pracy w tych gospodarstwach jest niższa niż w gospodarstwach czysto rolniczych (*full-time farmer*).

Po drugie — nastąpiła stagnacja rozwoju produkcji rolnej. Jeżeli tempo wzrostu globalnej produkcji rolnictwa w okresie 1957—1960 wynosiło 4,2% rocznie, to w okresie 1961—1964 spadło do 2,3% rocznie. W tym samym okresie zmniejszyło się również roczne tempo wzrostu zbiorów ryżu z +4,2% do -0,4%, a wskaźnik ten w stosunku do pozostałych zbóż wynosi — 15,9%.

Po trzecie gwałtownie wzrosły ceny detaliczne produktów rolnych, szczególnie jarzyn i owoców. W okresie 1960—1965 ceny jarzyn wzrosły o 99%, a owoców o 51%. Wzrost cen produktów rolnych stanowił jedną z głównych przyczyn wzrostu ogólnego wskaźnika cen detalicznych w tym samym okresie (o 35%).

Po czwarte — w wyniku wyżej wspomnianych przyczyn zwiększył się import produktów rolnych i zmniejszyła się samowystarczalność Japonii w zakresie żywienia. Jeżeli w 1960 roku import produktów żywnościowych (łącznie z paszami) wynosił 700—800 mln dol., to w 1964 roku import ten wzrósł do 1,84 mld dol., co stanowiło 23% całego im-

portu w tym roku. Stopień samowystarczalności żywnościowej Japonii obniżył się z 85% w 1959 r. do 80% w 1964 r.

Jednocześnie postępuje proces modernizacji gospodarstw rolnych przez wprowadzanie szeregu nowych elementów, jak np: rozwój kapitałochłonnych i jednocześnie ziemiooszczędnych gospodarstw (cieplarnie, produkcja jarzyn i owoców wyższych gatunków), zwiększenie obszaru gospodarstw (drogą dzierżawy ziemi, dla uniknięcia kosztów związanych z wysoką ceną ziemi); częściowa kooperacja gospodarstw; kontrakcja upraw rolnych itp.

Na razie trudno jeszcze powiedzieć, czy te nowe elementy będą nadal rozwijały i upowszechniały się, gdyż nie zawsze są one popierane i finansowane przez państwo. Wydaje się, że droga do modernizacji rolnictwa japońskiego jeszcze nie jest ułożona, chociaż modernizacja ta jest nieodzowną częścią dalszej ewolucji całej gospodarki Japonii.

EUGENIUSZ SACKIEWICZ
WŁODZIMIERZ SEKUŁA
Instytut Żywności i Żywienia
Warszawa

STAN ORAZ TENDENCJE ROZWOJU PRODUKCJI MIĘSA DROBIO- WEGO W ROZWINIĘTYCH KRAJACH KAPITALISTYCZNYCH

W gospodarce żywnościowej krajów gospodarczo rozwiniętych podstawowe problemy wyżywienia ludności zostały w zasadzie rozwiązane. Jednakże ciągle jeszcze istnieją zagadnienia z tego zakresu domagające się rozstrzygnięcia. Stanowią one przedmiot żywego zainteresowania zarówno żywieniowców jak i ekonomistów-rolników.

Dotyczy to głównie kwestii przewyciężenia występującego w różnych krajach, z różnym zresztą natężeniem, deficytu w dziedzinie produktów zasobnych w witaminy i składniki mineralne oraz artykułów wnoszących do diety pełnowartościowe białko zwierzęce. W tym ostatnim przypadku, obok artykułów mleczarskich i jaj, czołową rolę odgrywa mięso.

Biorąc pod uwagę zagadnienie białka zwierzęcego, a równocześnie pomijając szczegółowsze sprawy jego składu aminokwasowego — dla potrzeb planowania gospodarczego ogólnie można stwierdzić, że poszczególne, ważniejsze rodzaje mięsa nie odznaczają się na tyle znacznymi właściwościami żywieniowymi, które uzasadniałyby wyraźne preferowanie jednego spośród tych rodzajów i przedkładanie jego walorów ponad wartość odżywczą pozostałych. Można by więc założyć, że poszczególne rodzaje mięsa, rozpatrywane jako źródła białka zwierzęcego mogą być traktowane z punktu widzenia właściwej racji pokarmowej jako produkty w wystarczającej mierze substytucyjne.

Jeżeli jednak poza sprawą białka uwzględnimy się jako czynnik dodatkowy także inne składniki produktów mięsnych, a wśród nich przede wszystkim tłuszcz, wówczas ocena właściwości odżywczych poszczególnych rodzajów mięsa musi być odpowiednio zróżnicowana. Pojawia się wówczas problem klasyfikacji i oceny mięsa z punktu widzenia zawartości w nim tłuszczu, co z punktu widzenia żywieniowców jest sprawą o istotnym znaczeniu.

Analiza spożycia mięsa w krajach gospodarczo rozwiniętych wykazuje, że popyt konsumpcyjny kieruje się obecnie przede wszystkim na

takie rodzaje i gatunki mięsa, które charakteryzują się stosunkowo niewielką zawartością tłuszczu. Oznacza to innymi słowy, że mięso jest tam traktowane przede wszystkim jako źródło pełnowartościowego białka, zawarty zaś w nim tłuszcz jest czynnikiem ubocznym, raczej nawet niepożądanym.

Możnaby więc przyjąć, że w toku rozważań poświęconych perspektywnym kierunkom rozwoju paszczególnych dziedzin mięsnej produkcji hodowlanej, kryteria żywieniowe nie odgrywają rozstrzygającej roli dotąd, dokąd rozpatrywana jest ona z punktu widzenia białka. W tym przypadku na czoło wysuwają się raczej ekonomiczne kryteria wyboru, wśród których zasadniczą rolę odgrywają dwie grupy czynników:

a) czynniki decydujące o ekonomicznej efektywności produkcji żywności, rozpatrywanej w kontekście określonych warunków gospodarczych, poszczególnych krajów, przy czym decydującą rolę odgrywa tu problem rozmiarów i rodzajów zasobów paszowych;

b) czynniki rynkowe wskazujące na natężenie popytu konsumpcyjnego na poszczególne rodzaje produktów mięsnych.

Wśród tych ostatnich czynników, poza zwyczajami żywieniowymi, wyrażającymi się np. w upodobaniu konsumentów do stosowania tłuszczu zwierzęcego (np. słonina) lub do określonych rodzajów potraw mięsnych, z ekonomicznego punktu widzenia czołową rolę odgrywa problem poziomu i struktury cen detalicznych.

Wspomniany czynnik ceny detalicznej w oczywisty sposób łączy się z kwestią ekonomicznej efektywności poszczególnych kierunków produkcji wyrażającej się przede wszystkim w poziomie jej kosztów. Innymi słowy, pomijając tu dla uproszczenia kwestię stopnia przetworzenia poszczególnych produktów mięsnych, możnaby w przybliżeniu stwierdzić, że struktura cen detalicznych i w dużej mierze uwarunkowana przez nie struktura spożycia poszczególnych produktów mięsnych, stanowi w znacznym stopniu odbicie relacji kosztów produkcji hodowlanej.

W toku prac nad założeniami perspektywnego planu rozwoju hodowli w Polsce, muszą być brane pod uwagę oczywiście przede wszystkim możliwości naszej gospodarki w omawianym zakresie, a więc zarówno warunki rozwijania poszczególnych dziedzin produkcji hodowlanej jak też struktura popytu konsumpcyjnego.

W toku tych dociekań nie można jednakże pominąć tendencji rozwoju hodowli ujawniających się w gospodarce innych krajów, przy czym szczególnie powinny nas interesować kraje, które już osiągnęły wysokie poziomy spożycia artykułów białka zwierzęcego, do którego nasze założenia planowe dopiero zmierzają. Tendencje rozwoju hodowli we wspomnianych krajach mogą stanowić nader cenną wskazówkę dla naszych prac planistycznych.

Obserwując tempo i kierunki rozwoju poszczególnych dziedzin hodowli, dostrzega się w krajach kapitalistycznych gospodarczo rozwiniętych szczególnie dynamiczne zmiany jakie dokonały się w ostatnim okresie w dziedzinie drobiarstwa i to zarówno w zakresie produkcji mięsa drobiowego jak również jaj. Ze względu na to, że rozwój produkcji i spożycia mięsa drobiowego oraz jaj charakteryzuje się odmienną problematyką, uzasadnione jest odrębne ich analizowanie.

Produkcja drobiu

W okresie powojennym, liczne kraje podjęły i wydatnie rozwinęły produkcję drobiu rzeźnego, przy czym czołową rolę odegrał tu rozwój produkcji kurcząt-brojlerów. Produkcja i spożycie mięsa innych rodzajów drobiu: kaczek, gęsi, indyków w proporcjach ilościowych odgrywa znacznie mniejszą rolę i w opracowaniach statystycznych krajowych i międzynarodowych, najczęściej nie jest wyodrębniana.

„Szczególną cechą światowej gospodarki mięsnej w latach pięćdziesiątych była szybka ekspansja w dziedzinie produkcji mięsa drobiu, spowodowana głównie rozszerzającym się adoptowaniem intensywnych metod hodowli kurcząt-brojlerów, zapoczątkowanych w Stanach Zjednoczonych. Zarówno w Europie Zachodniej jak i w Ameryce Północnej produkcja mięsa drobiu rosła w znacznie szybszym tempie niż produkcja jakiegokolwiek innego rodzaju mięsa. W Europie Zachodniej ekspansja ta była szczególnie silna podczas drugiej połowy ubiegłej dekady, a produkcja tego regionu w latach 1959—1961 przewyższyła średnią z lat 1948—1952 o 120%. Ten szybki wzrost produkcji kontynuowany był również w pierwszej połowie lat sześćdziesiątych”².

„Większość krajów na świecie organizuje nowoczesne drobiarstwo, każdy kraj europejski, Bliski Wschód (szczególnie Izrael), Południowa Ameryka i Afryka przystąpiły do tej pracy; Nowa Zelandia, Australia i Indie rozpoczynają ją; Japonia i ZSRR traktują tę nową dziedzinę produkcji bardzo poważnie wykorzystując jej potencjalne możliwości w zakresie szybkiej i efektywnej konwersji produktów zbożowych w wysokowartościowe artykuły białkowe...”¹.

Powyższe ogólne, autorytatywne stwierdzenia znajdują pełne potwierdzenie w dostępnych danych statystycznych. Wymownym świadectwem dynamicznego wzrostu produkcji mięsa drobiowego w skali światowej jest materiał liczbowy przedstawiony w tab. 1.

Przytoczone dane pozwoliły zobrazować w odniesieniu do wymienionych w statystyce FAO grup krajów, zarówno udział mięsa drobiu w produkcji łącznie ujmowanych wszystkich rodzajów mięsa jak również scharakteryzować dynamikę rozwoju produkcji poszczególnych rodzajów mięsa.

Jeżeli chodzi o udział mięsa drobiu w globalnej produkcji mięsa, przytoczone materiały statystyczne w sposób wyraźny wskazują, że w interesujących nas w tej pracy niesocjalistycznych krajach rozwiniętych udział ten systematycznie wzrastał. Porównując średnią produkcję z lat 1953—1955 z jej poziomem osiągniętym w 1965 r., stwierdza się wzrost udziału z 12,6% produkcji globalnej mięsa do bez mała 18%.

Mniej znaczny wzrost udziału mięsa drobiu notowano ujmując produkcję światową ogółem, o czym zadecydowało niższe niż w krajach kapitalistycznych gospodarczo rozwiniętych, tempo wzrostu produkcji w dwu pozostałych grupach krajów ujętych w tab. 1.

Z punktu widzenia problemów planowania perspektywicznego, fakt ten jest godny podkreślenia, bowiem na jego podstawie można sugerować, że intensywny rozwój produkcji drobiarskiej jest jedną z charakte-

¹ The World Meat Economy, Commodity Bulletin Nr 40, FAO, Rome.

² G. Sykkes — „Poultry-a modern agribusiness”, London 1963.

Tabela 1

Produkcja głównych rodzajów mięsa według grup krajów
(w mln ton)

Grupy krajów	1953—1955	1957—1961	1964	1965 szacunek	1965
	średnia	średnia			1953—1955
Kraje gospodarczo rozwinięte					
wołowina i cielęcina	13,00	14,36	17,28	17,22	132,5
wieprzowina	10,34	12,16	13,76	13,76	133,1
baranina	1,69	1,76	1,91	1,93	114,2
drób	3,61	5,27	6,78	7,20	199,4
Ogółem	28,64	33,55	39,73	40,11	140,0
w tym drób — %	12,6	15,7	17,1	17,9	
Kraje rozwijające się					
wołowina i cielęcina	7,27	8,38	8,58	8,46	116,4
wieprzowina	1,68	1,79	1,89	1,96	116,7
baranina	1,82	2,19	2,33	2,35	129,1
drób	0,72	0,81	1,00	1,02	141,7
Ogółem	11,49	13,17	13,80	13,89	120,0
w tym drób — %	6,3	6,2	7,2	7,4	
Kraje planowane centralnie (socjalistyczne)					
wołowina i cielęcina	2,61	3,47	4,26	4,35	166,7
wieprzowina	4,03	5,27	4,72	5,22	129,5
baranina	0,74	0,95	1,07	1,06	143,2
drób	0,74	1,01	0,97	1,08	145,9
Ogółem	8,12	10,70	11,02	11,71	144,2
w tym drób — %	0,1	9,4	8,8	9,2	
Świat ogółem^a	48,25	57,42	64,55	65,61	135,9
w tym:					
wołowina i cielęcina	22,88	26,21	30,12	30,03	131,3
wieprzowina	16,05	19,22	20—37	20,94	130,5
baranina	4,25	4,90	5,31	5,34	125,6
drób	5,07	7,09	8,75	9,30	183,4

Udział drobiu w światowej
produkcji mięsa — w %

10,5 12,3 13,6 14,2

^a Bez Chin Ludowych.

Źródło: FAO Commodity Review 1966, FAO, Rome, str. 73.

rystycznych cech współczesnej produkcji żywnościowej w krajach wysoko rozwiniętych gospodarczo.

Ujmując tę kwestię regionalnie, kraje takie grupują się przede wszystkim na terenie Zachodniej Europy oraz w Ameryce Północnej. Łączny udział produkcji mięsa drobiu na terenie obu regionów gospodarczych w ostatnim 10-leciu wahał się w granicach od około 73% do 76% globalnej produkcji światowej.

Największym producentem mięsa drobiu na świecie pozostają od szeregu lat Stany Zjednoczone AP, które były zresztą pionierami w stosowaniu intensywnych metod jego produkcji. Produkcja Stanów Zjedno-

czonych stanowiła w 1964 r. ponad połowę (52,2%) światowej produkcji mięsa drobiu. Poczesne miejsca pod względem wielkości produkcji mięsa drobiu zajmują również Kanada (4,1%), oraz takie kraje Zachodniej Europy jak Francja (5,1%), Wielka Brytania (4,2%), Włochy (3,1%) i NRF (1,6%). Warto odnotować, że poważne rozmiary osiągnęła produkcja mięsa drobiu także i w Belgii (1,0%), Danii (1,0%) oraz Holandii (1,2%). Udział Polski w światowej produkcji drobiu w 1964 r. wynosił 0,9%.

Oprócz danych dotyczących kwestii udziału mięsa drobiu w globalnej produkcji wszystkich rodzajów mięsa, w tab. 1 przytoczone zostały także wskaźniki charakteryzujące tempo wzrostu omawianej dziedziny produkcji, ujętej porównawczo w stosunku do dynamiki rozwoju produkcji innych, „konkurencyjnych” rodzajów mięsa. Wskaźniki te podane zostały w odniesieniu do produkcji światowej jak i do produkcji wyróżnionych grup krajów. Biorąc pod uwagę pozycję „Świat ogółem”, stwierdzamy, że w okresie 1953—1955 do roku 1965, produkcja wołowiny i cielęciny wzrosła o 31%, wieprzowiny o 30,5%, baraniny o 25,6%, zaś produkcja mięsa drobiu osiągnęła wskaźnik tempa wzrostu rzędu ponad 83%.

Tempo wzrostu produkcji mięsa drobiu było jeszcze znacznie wyższe w interesującej nas grupie kapitalistycznych krajów gospodarczo rozwiniętych. Obliczony dla nich wskaźnik dynamiki wynosi bez mała 200%. W rozpatrywanym okresie wskaźniki dynamiki pozostałych rodzajów mięsa wahały się w granicach 114,2—133,1%.

W ciągu 9 lat (1956—1964) niektóre kraje potrafiły zwiększyć produkcję mięsa drobiu dwu-, trzy-, a nawet — jak to miało miejsce np. w Belgii — pięciokrotnie. Do krajów o szczególnie wysokim tempie

Tabela 2

Dynamika wzrostu produkcji mięsa drobiu i tzw. mięsa „czerwonego” w wybranych krajach
(1964 : 1956)

Kraj	Drób	Mięso „czerwone”
Australia ^a	113,1	133,7
Austria	362,7	126,8
Belgia	547,6	120,1
Dania	375,4	132,6
Francja ^a	138,4	116,6
Holandia ^a	296,9	151,6
Jugosławia	130,4	136,5
Kanada	152,9	125,3
NRF	202,9	139,1
Polska	120,3	115,1
USA	147,8	116,7
Wielka Brytania	232,4	124,4
Włochy	373,2	129,1

Zródło: FAO Production Yearbook.

^a Dynamika wzrostu produkcji mięsa drobiu obliczona dla 1963 r.

Tabela 3

Produkcja drobiu oraz mięsa „czerwonego” w kg na 1 mieszkańca w wybranych krajach w r. 1957 i 1964 oraz dynamika wzrostu
(Produkcja 1957 r. = 100)

Kraj	Drób		Procent wzrostu	„Mięso czerwone”		Procent wzrostu
	1957	1964		1957	1964	
Australia	4,5	4,3	95,6	139,5	155,6	111,5
Austria	1,7	5,5	323,5	52,5	62,4	118,9
Belgia	1,9	9,4	494,7	43,5	50,1	115,2
Dania	5,1	19,1	374,5	173,3	198,0	114,3
Finlandia	0,5	0,5	100,0	31,4	36,5	116,2
Francja	7,5	9,3	124,0	57,0	62,6	109,8
Holandia	3,8	8,6	226,3	44,1	57,6	130,6
Irlandia	7,2	7,1	98,6	128,6	167,4	130,2
Jugosławia	3,4	3,8	111,8	21,5	28,7	133,5
Kanada	14,3	18,5	129,4	68,5	66,8	97,5
Norwegia	1,3	0,7	54,8	33,5	34,7	103,6
NRF	1,6	2,5	156,3	43,9	51,9	118,2
Polska	1,5	2,6	173,3	52,7	50,6	96,0
Szwajcaria	0,9	1,0	111,1	42,2	42,9	101,7
USA	19,0	23,8	125,3	70,9	77,2	108,9
Wielka Brytania	3,4	6,7	197,1	33,5	37,3	111,3
Włochy	1,6	5,3	331,3	13,7	17,0	124,1

Uwagi: Australia — produkcja 1963, ludność — 1964

Belgia — produkcja z 1956, ludność — 1957

Holandia — produkcja z 1963, ludność — 1964

Francja — produkcja z 1963, ludność — 1964

Szwajcaria — produkcja z 1962, ludność — 1964.

Zródło: FAO Production Yearbook.

wzrostu produkcji należą także Dania, Włochy, Austria, Holandia, Wielka Brytania i NRF. Bardziej szczegółowe dane na ten temat, łącznie z informacją o dynamice wzrostu produkcji mięsa zwanego w USA „czerwonym” (wołowina, cielęcina, wieprzowina i baranina) podane zostały w tab. 2.

Tempo wzrostu produkcji mięsa drobiowego zwanego niekiedy mięsem „białym” w porównaniu z rozwojem produkcji mięsa „czerwonego”, w ujęciu relatywnym, w stosunku do liczby mieszkańców poszczególnych wybranych krajów przedstawia tab. 3.

Przedstawione liczby w całej rozciągłości potwierdzają ustalenia sformułowane na podstawie analizy globalnych rozmiarów produkcji mięsa w poszczególnych krajach. Zwraca uwagę różna dynamika rozwoju produkcji mięsa drobiowego w podanych krajach. I tak np. gdy w latach 1957—1964 produkcja w Belgii wzrosła o 395%, w Danii o 272%, w Austrii o 218%, a w Kanadzie i w USA nastąpił wzrost produkcji jedynie o 27 i 24%. Tłumaczy się to tym, że dwa ostatnie z wymienionych krajów wysoki poziom produkcji i spożycia mięsa drobiowego osiągnęły już na początku lat pięćdziesiątych, większość krajów europejskich natomiast weszła na drogę intensywnego rozwoju produkcji drobiarskiej przed kilku zaledwie laty. W przytoczonej tabeli zwraca-

cają ponadto uwagę niektóre kraje jak Irlandia, Norwegia, Finlandia, w których tempo wzrostu produkcji mięsa drobiowego na jednego mieszkańca jest niższe od wzrostu produkcji mięsa „czerwonego”. Fakt ten można wytłumaczyć biorąc pod uwagę warunki naturalne produkcji hodowlanej tych krajów, wynikający z nich poziom kosztów oraz kontynuowanie rozwoju tradycyjnych kierunków hodowli. W nawiązaniu do treści wynikającej z tab. 3 stwierdzić należy, że w zakresie produkcji mięsa drobiu na 1 mieszkańca czołowe miejsca na świecie zajmują, podobnie jak i pod względem globalnej wielkości produkcji Stany Zjednoczone AP. W 1964 r. produkcja mięsa drobiu w USA w przeliczeniu na 1 mieszkańca wynosiła 23,8 kg. Do poziomu 20 kg na 1 mieszkańca zbliżają się Dania oraz Kanada.

Biorąc pod uwagę Stany Zjednoczone i Kanadę oraz wymienione kraje europejskie, ogólnie można stwierdzić, że łącznie stanowią one tę samą grupę państw, co do której stwierdzono poprzednio dominujący jej udział w produkcji światowej. Dynamika rozwoju produkcji mięsa drobiu w tych krajach jako wykładnik przeobrażeń w strukturze produkcji hodowlanej jest tym bardziej do podkreślenia, że w krajach tych osiągnięty już został bardzo wysoki poziom spożycia, który zresztą ciągle jeszcze wzrasta.

W konsekwencji dynamicznego rozwoju produkcji mięsa drobiowego oraz dzięki rozwijającej się wymianie międzynarodowej, w licznych krajach nastąpiły istotne zmiany w dziedzinie jego spożycia. W porównaniu z okresem sprzed II wojny światowej, gdy we wszystkich niemal krajach Europy podobnie jak i w Ameryce Północnej, drób uważany był za artykuł luksusowy, a poziom jego spożycia był stosunkowo niski — w okresie powojennym zaszły w tym zakresie istotne przeobra-

Tabela 4

Spożycie mięsa ogółem oraz mięsa drobiowego w wybranych krajach w latach 1957/58—1959/60 w kilogramach na 1 mieszkańca — średnio za 3 lata

Kraj	Spożycie wszystkich rodzajów mięsa wraz z drobiem	Spożycie drobiu	Spożycie drobiu w stosunku do spożycia mięsa ogółem w %
Francja	71,2	7,8	11,0
Grecja	21,1	2,1	9,9
Izrael	29,5	18,2	61,7
Jugosławia	24,5	3,2	13,0
Kanada	77,8	12,5	16,0
Szwajcaria	54,6	3,2	5,9
USA	91,6	14,7	16,0
Węgry ^a	40,1	9,8	24,4
Włochy	24,9	2,8	11,2
Polska	46,0 ^b	1,7 ^c	3,7

Zródło: Food Balance Sheets; 1957—1959 Average, Rome 1963.

^a Statistical Pocket Book of Hungary — 1964 Hungarian Central Statistical Office, Budapest 1964, s. 130. (wielkość spożycia dotyczy 1961 r.).

^c „Przemysł Spożywczy” — Wkładka do Terminarza Technika NOT, 1963. Wyd. Cza-

^b Rocznik Statystyczny GUS, s. 511.
pism Technicznych, s. 13.

zenia. I tak np. — w Wielkiej Brytani spożycie mięsa drobiowego w latach 1934—1939 wynosiło 2,3 kg, zaś w r. 1961 — 6,7 kg na osobę rocznie; powiększyło się więc o około 188%, znacznie przewyższając tempo wzrostu spożycia pozostałych rodzajów mięsa¹. W NRF w okresie pięciu lat (1954/55—1958/59) spożycie mięsa drobiowego powiększyło się z 83 tysięcy do około 152 tys. ton, a więc o około 83%².

W wyniku wzrostu spożycia mięsa drobiowego, które stanowi w niektórych krajach relatywnie bardzo poważną pozycję, zwiększył się znacznie jego udział w łącznych rozmiarach spożycia. Na wyróżnienie zasługują pod tym względem szczególnie kraje wymienione w tab. 4.

Obroty międzynarodowe mięsem drobiu

Różnice w rozmiarach produkcji oraz spożycia na 1 mieszkańca występują szczególnie wyraźnie w takich krajach jak np. Dania i Holandia³, są rezultatem rozwiniętych obrotów międzynarodowych mięsem drobiu. Różnice te są tym większe im udział importu lub eksportu danego kraju, ujmowany w stosunku do jego własnej produkcji jest większy. Relacje pomiędzy wspomnianymi wielkościami ilustruje tab. 5.

Tabela 5

Procentowy udział eksportu i importu mięsa drobiu we własnej jego produkcji w wybranych krajach

Kraje	Eksport		Import	
	1957	1964	1957	1964
Austria	—	—	18,5	27,6
Belgia—Luksemburg	1,8 ^a	13,2	0,04 ^a	0,03
Dania	59,6	61,7	—	—
Francja	0,5	4,3 ^b	0,2	0,2
Holandia	71,4	67,1	0,2	0,9
Irlandia	30,3	3,9	—	—
Jugosławia	6,4	3,4	—	—
Kanada	0,04	0,08	2,6	1,3
NRF	0,4	0,2	61,5	130,1
Polska	24,5	19,4	—	—
Szwajcaria	—	—	179,5	368,9 ^c
USA	0,6	2,1	—	—
Wielka Brytania	0,3	0,05	6,1	2,6
Włochy	0,1	0,1	10,9	1,5

Zródło: FAO Production Yearbook.

^a — 1958 r.

^b — 1963 r.

^c — 1962 r.

¹ K. E. Hunt, K. R. Clark — „Poultry and Eggs in Britain 1961—1962 University of Oxford, Institute for Research in Agricultural Economics.

² „Drobiarstwo”, nr 6, 1960, s. 32.

³ Produkcja drobiu na 1 mieszkańca wynosiła w Danii w 1960 r. — 12,2 kg, zaś spożycie mięsa drobiu wynosiło w latach 1957/58—1959/60 średnio 3,3 kg na 1 mieszkańca. W Holandii, w wymienionych wyżej okresach czasu, produkcja i spożycie mięsa drobiu wynosiły odpowiednio 6,7 oraz 1,3 kg na 1 mieszkańca.

Wśród uwzględnionych w tab. 5 krajów-eksporterów mięsa drobiu, wywóz jego odgrywa największą rolę w Danii i w Holandii. Dość poważne miejsce eksportu w stosunku do krajowej produkcji mięsa drobiu odnotować można również w przypadku Polski. Na marginesie przytoczonych danych warto również odnotować fakt, że w ostatnim okresie, śladem Danii i Holandii — tradycyjnych eksporterów drobiu, poszły również Belgia — Luksemburg gdzie udział eksportu we własnej produkcji zwiększył się z 1,8 do 13,2⁰/.

Zupełnie inny obraz w zakresie eksportu uzyskuje się biorąc pod uwagę bezwzględne rozmiary wywozu realizowanego przez poszczególne kraje (tab. 6).

Tabela 6

Eksport mięsa drobiu w wybranych krajach
(W tys. ton)

Kraj	1957	1960	1962	1964	$\frac{1964}{1957}$
Belgia—Luksemburg	0,4	2,4	4,8	11,8	2 950
Dania	13,7	34,3	51,1	55,6	405,8
Francja	1,7	4,5	15,3	24,3	1 429,4
Holandia	29,7	57,1	66,1	74,9	252,1
Irlandia	6,3	3,0	2,1	0,8	12,6
Jugosławia	3,9	4,9	3,3	2,5	64,1
Kanada	0,1	0,3	0,9	0,3	300
NRF	0,3	0,4	0,6	0,3	100
Polska	10,5	14,0	13,8	15,9	151,4
USA	18,0	74,3	119,4	94,6	525,5
Wielka Brytania	0,6	1,2	1,6	0,2	33,3
Włochy	0,1	0,3	0,8	0,4	400
Europa	.	143,7	194,4	231,2	188,4 ^a
Świat	.	220,6	316,4	328,6	182,7 ^a

Źródło: FAO Trade Yearbook Vol. 15(1961 i Vol. 19(1965).

a — $\frac{1964}{1959}$

W takim ujęciu na czoło eksporterów wysunęły się w ostatnich latach Stany Zjednoczone wyprzedzając Holandię, która jeszcze w latach 1957/58 przodowała na świecie w zakresie wywozu mięsa drobiowego. Pomimo tego jednakże Holandia obok Danii zajmuje ciągle jeszcze bardzo eksponowaną pozycję na międzynarodowym rynku mięsa drobiowego. Ich udział w 1964 r., ujmowany łącznie z rozmiarami eksportu zrealizowanego przez Stany Zjednoczone w stosunku do globalnych rozmiarów eksportu na świecie wynosił 68,5⁰/.

Wśród eksporterów dość ważną pozycję zajmuje Francja oraz Polska. Analiza eksportu mięsa drobiu w wybranych krajach prowadzi do generalnej konkluzji, że eksport ten ujmowany zarówno w skali światowej jak i europejskiej ma wyraźną tendencję do wzrostu. Biorąc pod uwagę niektóre kraje eksportujące, takie np. jak Belgia — Luksemburg, Francja, Stany Zjednoczone, Dania — stwierdzić można wybitnie szyb-

kie tempo rozwoju eksportu wyrażające się wskaźnikami dynamiki (1964:1957) odpowiednio: 2950; 1430; 526; 406.

Wzrastający poziom spożycia mięsa drobiowego w szeregu zamożnych krajów kapitalistycznych oraz niewystarczające rozmiary własnej produkcji zmusiły wiele krajów do importu (tab. 7).

Tabela 7

Import mięsa drobiu w wybranych krajach
(W tys. ton)

Kraj	1957	1960	1962	1964	$\frac{1964}{1957}$
Austria	2,2	6,1	8,5	11,0	500
Belgia—Luksemburg	0,2	0,1	0,2	0,3	150
Francja	0,7	2,1	0,6	0,4	57
Kanada	6,1	10,7	3,9	4,7	77
NRF	49,2	137,9	212,5	184,8	375,6
Szwajcaria	7,9	16,7	21,4	22,2	281
Wielka Brytania	10,7	5,7	4,9	9,4	88
Włochy	8,3	4,7	4,9	4,0	48
Europa	.	182,9	266,1	252,1	171
Świat	.	216,6	302,6	317,1	186,2

Zródło: FAO Yearbook — Vol. 15(1961) i Vol. 19(1965).

Szczególnie duże rozmiary zarówno w wielkościach absolutnych jak i w relacji do rozmiarów produkcji własnej, osiągnął import mięsa drobiu w Szwajcarii i NRF. Dość duży jest również import realizowany przez Austrię. Pomimo podjętych w tych krajach wysiłków dla rozwinięcia własnej produkcji, relatywny udział mięsa importowanego na rynku krajowym nie zmniejszył się a wzrósł.

Inaczej natomiast ukształtowała się sytuacja we Włoszech, które rolę importu bardzo znacznie zredukowały. W tab. 7 uwagę absorbuje przede wszystkim pozycja dotycząca NRF, której udział w imporcie realizowanym przez ogół krajów europejskich wynosił w 1962 r. — 79,9% (udział w imporcie światowym — 70,2%), a w 1964 r. — 73,3% (w imporcie światowym — 58,3%).

Pewne niewielkie jak wynika z danych statystycznych zredukowanie rozmiarów importu w NRF (z 212,5 do 184,8 tys. ton) jest zapewne wynikiem polityki celnej realizowanej przez rząd NRF. Polityka ta stawia w innym położeniu eksporterów do NRF — członków Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej, w innym zaś kraje spoza Wspólnoty.

W tym ostatnim przypadku dotyczy to przede wszystkim Stanów Zjednoczonych, które od szeregu lat są głównym dostawcą mięsa drobiowego na rynek NRF, a przede wszystkim mięsa kurcząt-brojlerów (tab. 8).

Rozwijający się dynamicznie eksport USA, został w wyraźny sposób zahamowany w 1962 r., co odbiło się również na globalnych rozmiarach eksportu drobiu ze Stanów Zjednoczonych.

Tabela 8

Eksport mięsa drobiu^a z USA na rynek EWG
(W tys. funtów)

Wyszczególnienie	1961	1962	1963	1964 ^b
Rynek EWG ogółem	159 441	180 776	94 560	110 877
w tym: NRF	137 749	152 321	74 872	92 574
Udział NRF w %	84,6	84,3	79,0	83,5

Zródło: Poultry and Egg Situation PES-235, January 1965.

^a Mięso drobiu w postaci świeżej, mrożonej i w konserwach.

^b Styczeń — listopad.

Na przestrzeni lat 1962—1965 w polityce celnej NRF zachodziły pewne zmiany czego wyrazem jest wysokość opłat wyrównawczych, realizowanych w związku z importem mięsa kurzego¹. Charakteryzuje to następujące zestawienie:

**Opłaty wyrównawcze na kury i kureczęta importowane
przez NRF od 30 lipca 1962¹**

Data zmiany	Wysokość opłat
7 listopad 1962	0,25
31 styczeń 1963	0,20
5 czerwiec 1963	0,30
7 lipiec 1963	0,24
21 październik 1963	0,15
16 grudzień 1963	0,20
10 luty	0,25
30 październik	0,35
16 listopad 1964	0,50

Zródło: FAO Commodity Review 1965, str. 65.

^a Oskubane, wypatroszone, bez głowy i nóg, z jadalnymi podrobami.

^b Opłaty wyrównawcze nie były stosowane przed 6 listopada 1962.

Opłaty celne realizowane przez kraje nie należące do EWG były znacznie wyższe niż w stosunku do krajów zrzeszonych, osiągając w 1964 r. poziom około 1,4 DM za 1 kg.

To zróżnicowanie polityki celnej spowodowało w skutkach, że w 1965 roku około 70% mięsa drobiowego importowanego do NRF pochodziło z krajów zrzeszonych w EWG, co jest szczególnie wymowne gdy się uwzględni, że odpowiedni wskaźnik dla 1962 r. wynosił 34% a dla 1963 roku — 50%².

Zwrócenie uwagi na obserwowany ostatnio układ stosunków na międzynarodowym rynku mięsem drobiu wydaje się nie tylko interesujące ze względów poznawczych ale i praktycznie konieczne, zważywszy zamierzenia Polski w zakresie eksportu.

¹ S. Albinowski — „EWG, a rynek światowy” — wyd. Zachodniej Agencji Prasowej”, Warszawa—Poznań 1965, str. 145—146.

² FAO Commodity Review 1966, str. 78.

Protekcyjna polityka szeregu krajów-importerów mająca na celu interesy rozwoju własnej produkcji oraz produkcji krajów zrzeszonych we wspólnej organizacji gospodarczej (EWG) coraz bardziej utrudnia sytuację handlową krajów eksportujących tzw. „trzecich”, stawiając przed nimi coraz trudniejsze zadania, szczególnie jeśli w odniesieniu do Polski doda się do tego kwestię tzw. kontyngentów. W tych warunkach jedynie intensyfikacja produkcji mięsa drobiowego i istotne obniżenie jej kosztów może nam stwarzać szansę rozwinięcia eksportu na rynki krajów kapitalistycznych gospodarczo rozwiniętych.

P R Z Y C Z Y N K I — M A T E R I A Ł Y

BARBARA BUKOWSKA
Państwowy Bank Rolny
Warszawa

PRÓBA SZACUNKU PRZYCHODÓW LUDNOŚCI CHŁOPIEJSZEJ Z TYTUŁU PRACY POZA GOSPODARSTWEM

W praktyce opracowań bilansów przychodów i wydatków poszczególnych grup ludności dokonywanych przez instytucje centralne nie wyodrębnia się faktycznych grup społeczno-ekonomicznych, a przyjęto umowny podział ludności na grupy wg źródeł przychodów i związanych z tymi przychodami wydatków¹.

Poza tym bilansem opracowywane są corocznie szacunkowe bilanse dochodów ludności chłopskiej z produkcji rolniczej w skali kraju i co parę lat według województw (te ostatnie dane nie są jednak publikowane). Nie opracowuje się natomiast bilansu przychodów i wydatków faktycznych grup ludności (np. ludności chłopskiej i ludności niechłopskiej), ze względu na trudności w wykonaniu niezbędnych do tego celu szacunków.

Tymczasem dla różnych potrzeb, np. obliczania siły nabywczej faktycznych grup ludności, kredytowania, ustalania polityki podatkowej, uzyskanie choćby przybliżonych dochodów tych grup ludności ogółem i według województw jest zagadnieniem o istotnym znaczeniu — szukanie dróg prowadzących do tego celu pozostaje nadal sprawą otwartą.

Z punktu widzenia potrzeb określenia dochodów ludności chłopskiej, dla uzyskania rozeznania w zakresie ich poziomu i terytorialnych różnic, duże znaczenie miałoby uzupełnienie szacunku dochodów ludności chłopskiej z produkcji rolniczej, przybliżonymi przychodami z tytułu zarabkowania poza gospodarstwem, pomijając w przekroju wojewódzkim inne pozycje przychodów (i wydatków) o mniejszym znaczeniu, np. przychody ze sprzedaży komisowej artykułów nierolniczych, przychody z tytułu wygranych losów i zakładów pieniężnych itd.

W związku z tym i w oparciu o niektóre prace poświęcone zagadnieniu sytuacji ekonomicznej gospodarstw o mieszanym źródle dochodów (z rolnictwa i pracy poza gospodarstwem) podjęto próbę przedstawienia aktualnych możliwości a zarazem trudności w opracowywaniu szacunku przychodów z pracy poza gospodarstwem ludności chłopskiej. Chodzi bowiem przede wszystkim o zastanowienie się nad metodą szacunku i o weryfikację poglądów na ten temat.

Jak wiadomo z ostatniego Spisu Powszechnego, w 1960 r. aż 37% ogólnej liczby gospodarstw (o powierzchni powyżej 0,5 ha), tj. 41% ogólnej liczby ludności w gospodarstwach chłopskich² korzystało z przychodów z tytułu pracy poza gospodarstwem. Terytorialne zróżnicowanie pod względem udziału czynnych zawodowo poza gospodarstwem w ogólnej liczbie czynnych zawodowo w gospodarstwach indywidualnych ilustruje tab. 1.

¹ Do grupy „a” zalicza się ludność utrzymującą się w głównej mierze z wynagrodzeń za pracę i ze świadczeń społecznych państwa (renty, zasiłki, stypendia), do grupy „b” zalicza się ludność, której głównym źródłem utrzymania są dochody z indywidualnych gospodarstw rolnych (dochody pieniężne ze sprzedaży produktów rolnych oraz dochody w naturze) i z rolniczych spółdzielni produkcyjnych, grupa „c” obejmuje ludność, której źródłem utrzymania są przede wszystkim przychody z tytułu prowadzenia nieuspołecznionej działalności gospodarczej i usługowej poza rolnictwem (prywatne rzemiosło, przemysł, handel, transport itp.).

² Por. M. Czerniewska — „Gospodarstwa rolne i ludność o mieszanym źródle dochodów”.

Tabela 1

Czynni zawodowo w gospodarstwach indywidualnych^a według Spisu Powszechnego 1960 r.
(Wyniki ostateczne)

Województwo	Razem	Wyłącznie we własnym gospodarstwie rolnym	Równocześnie we własnym gospodarstwie rolnym i poza nim	Wyłącznie poza gospodarstwem rolnym
W tysiącach				
Polska	7 367,1	5 899,9	703,9	763,3
Białostockie	423,1	378,7	25,7	18,7
Bydgoskie	340,4	277,5	32,2	30,7
Gdańskie	141,8	106,2	16,7	18,9
Katowickie	360,5	210,4	57,2	92,9
Kieleckie	723,0	600,8	69,6	52,6
Koszalińskie	133,3	101,0	18,3	14,0
Krakowskie	775,1	585,4	72,5	117,2
Lubelskie	810,2	720,0	52,6	37,6
Łódzkie	572,8	481,2	45,5	46,1
Olsztyńskie	204,1	166,3	20,6	17,2
Opolskie	253,3	176,2	22,9	54,2
Poznańskie	524,7	407,1	56,6	61,0
Rzeszowskie	701,2	565,0	76,4	59,8
Szczecińskie	107,1	79,0	16,0	12,1
Warszawskie	796,1	680,9	53,7	60,5
Wrocławskie	337,2	246,3	43,1	47,8
Zielonogórskie	164,2	117,9	24,3	22,0

W odsetkach

Polska	100,0	80,1	9,6	10,3
Białostockie	100,0	89,5	6,1	4,4
Bydgoskie	100,0	81,5	9,5	9,0
Gdańskie	100,0	74,9	11,8	13,3
Katowickie	100,0	58,4	15,9	25,7
Kieleckie	100,0	83,1	9,6	7,3
Koszalińskie	100,0	75,8	13,7	10,5
Krakowskie	100,0	75,5	9,4	15,1
Lubelskie	100,0	88,9	6,5	4,6
Łódzkie	100,0	84,0	7,9	8,1
Olsztyńskie	100,0	81,5	10,1	8,4
Opolskie	100,0	69,6	9,0	21,4
Poznańskie	100,0	77,6	10,8	11,6
Rzeszowskie	100,0	80,6	10,9	9,5
Szczecińskie	100,0	73,8	14,9	11,3
Warszawskie	100,0	85,6	6,8	7,6
Wrocławskie	100,0	73,0	12,8	14,2
Zielonogórskie	100,0	71,8	14,8	13,4

^a O powierzchni powyżej 0,5 ha; źródło Biuletyn Statystyczny. Ludność, gospodarstwa domowe (wyniki ostateczne) Seria L, nr 23.

Jak wynika z tab. 1 spośród ogółu czynnych zawodowo zamieszkujących w indywidualnych gospodarstwach rolnych (o pow. powyżej 0,5 ha) aż 19,9% stanowią czynni zawodowo zatrudnieni poza gospodarstwem, z czego równocześnie we własnym gospodarstwie i poza nim 9,6%, a wyłącznie poza gospodarstwem własnym 10,3%.

Pod względem odsetka osób czynnych zawodowo wyłącznie poza gospodarstwem różnicowanie terytorialne kształtuje się: od 4,4% w woj. białostockim aż do 25,7% w woj. katowickim ogólnej liczby czynnych zawodowo zamieszkujących gospodarstwa rolne. Udział czynnych zawodowo we własnym gospodarstwie i jednocześnie poza nim jest mniej różnicowany na terenie kraju i wynosi od 6,1 do 15,9% i przypada na te same krańcowe województwa (białostockie i katowickie).

W świetle tych danych i powszechnej opinii, pomijanie przychodów z prac poza gospodarstwem przy jakiegokolwiek analizie ekonomicznej gospodarstw chłopskich związane jest ze świadomie popełnianym błędem. Sytuację ekonomiczną gospodarstw chłopskich kształtują bez wątpienia przede wszystkim przychody uwzględniane w rachunku „dochodów ludności chłopskiej z produkcji rolniczej”, jednak uzupełnienie tych danych szacunkiem przychodów z tytułu zarobkowania jest jak najbardziej aktualną i istotną sprawą.

Do opracowania szacunku przychodów ludności chłopskiej z pracy poza gospodarstwem według województw niezbędna jest coroczna aktualizacja danych o liczbie czynnych zawodowo poza gospodarstwem (tych danych masowych dotąd dostarczały wyłącznie Spisy Powszechne co 10 lat) oraz przeciętne płace na 1 zatrudnionego.

By uniknąć błędu wynikającego z szacunku liczby czynnych zawodowo poza gospodarstwem dla jakiegokolwiek roku po 1960, próbę szacunku przychodów ludności chłopskiej z tytułu zarobkowania dokonano dla 1960 r.

Zasadniczą trudnością w opracowaniu szacunku przychodów ludności chłopskiej z tytułu zarobkowania jest brak danych, które mogłyby być — bez zastrzeżeń — podstawą do określenia przybliżonych przeciętnych płac na 1 zatrudnionego. Mimo, że Spisem Powszechnym 1960 r. objęte były dane pozwalające na dokonanie podziału tych zatrudnionych według działów gospodarki narodowej, GUS nie opracował i nie opublikował ich.

Rozpatrzenie ewentualnej możliwości wykorzystania — przy szacunku przeciętnych płac dla województw — danych o strukturze zatrudnienia ludności wiejskiej według działów gospodarki narodowej w konsekwencji doprowadza do wniosku, że nie można oprzeć szacunku płac na tej podstawie. Są dwa zasadnicze powody stojące na przeszkodzie do wykorzystania tych danych liczbowych. Ponad 0,3 mln gospodarstw rolnych znajduje się na terenie miast i o ich zatrudnionych poza gospodarstwem nie ma żadnych informacji. Poza tym 31,2% ogółu ludności wiejskiej utrzymywało się w 1960 r.¹ z zawodów nierolniczych (od 14,8% w woj. lubelskim do 68,1% w woj. katowickim), ale znów nie jest znana ich struktura zawodowa.

Korzystając z niektórych wyników badań przeprowadzonych na ten temat², a przede wszystkim z pracy³ M. Czerniewskiej, skąd zaczerpnięto myśl podjęcia próby szacunku, obliczono dla województw przybliżone przychody ludności chłopskiej z pracy poza gospodarstwem.

Przy wyliczeniu dochodów z tytułu pracy poza gospodarstwem posłużono się dwoma rachunkami różniącymi się przeciętnymi rocznymi płacami.

W jednym — przyjęto przeciętne roczne wynagrodzenie za pracę w poszczególnych województwach według badania IER, którego wyniki opracowała A. Szemberg⁴. Badanie obejmowało wszystkie gospodarstwa 80 wsi położonych na terenie 5 rejonów i dotyczyło między innymi zarobków osób czynnych zawodowo związanych z gospodarstwami rolnymi, pracujących bądź wyłącznie poza gospodarstwem lub jednocześnie w gospodarstwie i poza nim. Dane dotyczące rejonów przeniesiono na województwa, choć tereny rejonów nie pokrywają się z terenami województw. Dla województw pominiętych badaniem (szczecińskie, olsztyń-

¹ E. Raszeja — Tobjasz — Rolnictwo w gospodarce narodowej, rozdział w pracy zbiorowej „Ekonomia Rolnictwa i Polityka Rolna”.

² A. Szemberg — „Przemiany struktury agrarnej gospodarstw chłopskich w latach 1952—1960”.

⁴ A. Szemberg — op. cit.,

skie, koszalińskie i krakowskie) przyjęto zarobki przeciętne dla badanych rejonów ogółem.

Ze względu na to, że badanie dotyczyło 1957 r. powiększono miesięczne płace o 23,30% na podstawie danych o wzroście przeciętnych płac brutto w gospodarce uspołecznionej w okresie 1957—1961¹.

W drugim rachunku przeciętne płace miesięczne dla województw wyliczono na podstawie publikowanych w Roczniku Statystycznym danych o zatrudnieniu w gospodarce uspołecznionej według województw i w oparciu o strukturę zatrudnionych wg wysokości płacy brutto w miesiącu wrześniu, też oddzielnie dla każdego województwa. Liczbę zatrudnionych w każdej grupie wynagrodzenia mnożono przez jej wartość środkową, aby otrzymać przybliżoną wartość płac tych zatrudnionych. Suma płac wszystkich grup danego województwa podzielona przez ogółem zatrudnionych w danym województwie (w miesiącu grudniu),² daje w wyniku przeciętną miesięczną płacę na jednego zatrudnionego w gospodarce uspołecznionej. Jest to więc średnia ważona płacy z uwzględnieniem wartości środkowej grup wynagrodzenia (Rocznik Statystyczny 1964, s. 459).

Otrzymane przeciętne płace brutto w każdym województwie przeliczono wskaźnikiem 92,1 na płace netto; przeciętna dla kraju płaca netto w gospodarce uspołecznionej wynosi 92,1% przeciętnej płacy brutto w 1960 r.

Tę metodę liczenia przyjęto jako jedyną stosunkowo prostą, umożliwiającą różnicowanie według województw przeciętnych płac w 1960 r.

Tabela 2

Przychody ludności chłopskiej z tytułu zarabkowania poza gospodarstwem
(W mln zł)

Województwa	Przychody ludności chłopskiej z tytułu zarabkowania według szacunku dokonanego na podstawie danych	
	IER ^a	RS ^b
Polska	15 791,8	16 879,3
Białostockie	346,3	492,3
Bydgoskie	635,3	658,0
Gdańskie	359,6	436,7
Katowickie	2 251,5	2 291,4
Kieleckie	1 295,3	1 255,8
Koszalińskie	332,7	302,7
Krakowskie	1 953,9	2 413,4
Lubelskie	956,1	862,7
Łódzkie	714,5	1 031,5
Olsztyńskie	389,3	354,6
Opolskie	1 071,7	924,0
Poznańskie	1 187,8	1 266,6
Rzeszowskie	1 443,7	1 353,9
Szczecińskie	289,4	297,3
Warszawskie	890,8	1 399,8
Wrocławskie	1 109,0	1 064,7
Zielonogórskie	564,9	473,9

^a Opracowanych przez A. Szemberg — op. cit.

^b Rocznika Statystycznego — według opisanej wyżej metody.

¹ Rocznik Statystyczny 1964 r.

² Zatrudnienie według województw jest publikowane w Roczniku Statystycznym tylko jako stan na dzień 31. XII. Różnica ogółem zatrudnienia w gospodarce uspołecznionej w miesiącu wrześniu i grudniu wynosi (0,7 proc.) 49 tys. osób w 1960 r., a więc nie ma istotnego wpływu na wynik.

Trudno mieć rozeznanie co do różnicy między przeciętnymi dla województw płacami w gospodarce uspołecznionej, a przeciętnymi płacami osób zatrudnionych poza gospodarstwem związanych budżetem domowym z rodzinami chłopskimi. Można jednak przyjąć, że przeciętne płace ogółem pracujących poza gospodarstwem są bez wątpienia niższe od przeciętnych płac ogółu osób zatrudnionych w jednostkach gospodarki uspołecznionej. Nie dysponując żadnymi danymi z tego zakresu przyjęto umownie, że płace osób zatrudnionych poza gospodarstwem, a związanych z nim budżetem domowym, są w każdym województwie niższe o 20%¹ od płac na 1 zatrudnionego w gospodarce uspołecznionej.

Dla pracujących sezonowo poza gospodarstwem, a poza tym w gospodarstwie, przyjęto przeciętne roczne płace na poziomie 50% płac netto tych, którzy pracują wyłącznie poza gospodarstwem. Po dodaniu sum wynagrodzeń obydwu grup czynnych zawodowo poza gospodarstwem (wyłącznie i częściowo), otrzymano przychody z tytułu pracy zarobkowej ludności chłopskiej w każdym województwie.

Dane te oraz dane otrzymane po wykorzystaniu wyników badania IER z 1957 r. według omówionych wyżej założeń przedstawia tab. 2.

Wyniki zamieszczone w tab. 2 nie są w pełni porównywalne. Badanie IER nie obejmuje okolic podmiejskich (dotyczyło jednak zatrudnionych wyłącznie w gospodarce uspołecznionej) co ma niewątpliwie wpływ na przeciętne przychody z zarabkowania. Rachunek drugi opiera się na założeniu, że przeciętne przy-

Tabela 3

Szacunek przychodów z pracy poza gospodarstwem ludności chłopskiej i wartość produkcji towarowej^a według województw w 1960 r.

Województwa	Produkcja towarowa	Przychody ludności chłopskiej z pracy poza gospodarstwem ^b	Razem	Produkcja towarowa	Przychody ludności chłopskiej z pracy poza gospodarstwem
W mln zł			W odsetkach		
Polska	71 305,1	16 879,3	88 184,4	80,9	19,1
Białostockie	3 194,0	492,3	3 686,3	86,6	13,4
Bydgoskie	6 589,7	658,0	7 247,7	90,9	9,1
Gdańskie	2 504,6	436,7	2 941,3	85,2	14,8
Katowickie	2 421,7	2 291,4	4 713,1	51,4	48,6
Kieleckie	4 286,9	1 255,8	5 542,7	77,3	22,7
Koszalińskie	1 751,5	302,7	2 054,2	85,3	14,7
Krakowskie	3 668,5	2 413,4	6 081,9	60,3	39,7
Lubelskie	6 910,4	862,7	7 773,1	88,9	11,1
Łódzkie	5 286,3	1 031,5	6 317,8	83,7	16,3
Olsztyńskie	2 761,1	354,6	3 115,7	88,6	11,4
Opolskie	2 803,2	924,0	3 727,2	75,2	24,8
Poznańskie	8 948,7	1 266,6	10 215,3	87,6	12,4
Rzeszowskie	3 440,4	1 353,9	4 794,3	71,8	28,2
Szczecińskie	1 889,9	297,3	2 187,2	86,4	13,6
Warszawskie	7 979,8	1 399,8	9 379,6	85,1	14,9
Wrocławskie	4 889,5	1 064,7	5 954,2	82,1	17,9
Zielonogórskie	1 978,9	473,9	2 452,8	80,7	19,3

^a Por. Statystyka Polski zeszyt 118, s. 20.

^b Szacunek dokonany w oparciu o przeciętne dla województw płace w gospodarce uspołecznionej.

¹ Por. M. Czerniewska — op. cit.

chody zarobkujących poza gospodarstwem są niższe o 20% od przeciętnych wojewódzkich płac na 1 zatrudnionego w gospodarce społecznej. Poza tym badanie IER obejmuje nie wszystkie rejony, a z kolei granice rejonów nie pokrywają się z granicami województw. Nie bez znaczenia jest również to, że tylko 80 wsi zostało objętych badaniem. Dlatego zestawienie danych wynikających z obydwu rachunków wykazuje — i z tym należało się liczyć — duże różnice terytorialne w zakresie przychodów z tytułu zarobkowania poza gospodarstwem.

Ze względu na znaczenie tego zagadnienia, pod koniec 1966 r. GUS przeprowadził badanie dotyczące liczby zarobkujących poza gospodarstwem chłopskim. Wyniki tego badania są jeszcze nie opracowane. Nadal jednak problem stanowi kształtowanie się przeciętnej dla województw płacy na 1 zarobkującego poza gospodarstwem.

Na gruncie dokonanego szacunku można porównać przychody ludności chłopskiej z zarobkowania z przychodami ze sprzedaży produktów rolnych (tab. 3).

Z zamieszczonych w tab. 3 danych liczbowych wynika, że ogółem przychody ludności chłopskiej z tytułu zarobkowania wynoszą 16 879,3 mln zł, co stanowi 19,1% ogólnej sumy przychodów ze sprzedaży produktów rolnych i zarobkowania. Terytorialne zróżnicowanie w tym zakresie jest duże i wynosi w liczbach absolutnych od 297,3 mln zł w woj. szczecińskim do 2 413,4 mln zł w woj. krakowskim, a pod względem udziału przychodów z zarobkowania w całości przychodów ludności chłopskiej — od 9,1% w woj. bydgoskim do 48,6% w woj. katowickim. Fakt ten przekonuje najlepiej o stopniu uproszczenia dokonywanych opracowań w zakresie dochodów ludności chłopskiej według województw. Bezspornie przychody z zarobkowania dotyczą tylko części gospodarstw chłopskich, jednak przyjęciu ogólnych dochodów ludności chłopskiej w poszczególnych województwach można (z konieczności) ten moment pominąć.

Poza tym podkreśla się jeszcze, że w przedstawionym rachunku nie wzięto pod uwagę zarobkujących z gospodarstw o powierzchni ogólnej do 0,5 ha, uważając je za działki. Gospodarstw tych w 1960 r. było 347,5 tys. Natomiast produkcję towarową liczono łącznie mimo, że przychody z produkcji towarowej tej grupy gospodarstw w sumie mogą być takiego rzędu, że należałoby je wydziełać; ale jest to już odrębne zagadnienie.

Na zakończenie należy podkreślić jeszcze, że przedstawiona metoda szacunku przychodów z pracy poza gospodarstwem dla województw jest może za bardzo uproszczona, uważamy ją za tymczasową i w miarę ukazywania się nowych danych i weryfikacji poglądów na ten temat trzeba będzie dokonać korekty w tym zakresie.

Na razie chodziło o ogólne i orientacyjne wskazanie na wagę tego zagadnienia dla charakterystyki poziomu i struktury dochodów ludności chłopskiej różnych terenów i na zasygnalizowanie o wynikach otrzymanych przy umownych, wyżej przedstawionych założeniach, przyjętych do tego szacunku.

Obecnie wobec zwiększania nakładów na produkcję i inwestycje w gospodarstwach chłopskich, bieżące rozeznanie w zakresie łącznych dochodów (z rolnictwa i z pracy poza gospodarstwem) według województw, a więc między innymi w możliwościach sfinansowania nakładów ze środków własnych gospodarstw, jest sprawą o zasadniczym znaczeniu dla polityki rolnej.

TEODOR NIETUPSKI
Wyższa Szkoła Rolnicza
Wrocław

EKONOMICZNE PROBLEMY ŻYWIENIA TUCZNIKÓW

Trzoda chlewna stanowi w Polsce wciąż jeszcze podstawowe źródło zaopatrzenia ludności w mięso, pomimo rosnącej konkurencji bydła i drobiu.

W roku 1964 skup trzody chlewnej, tylko mięsno-słoninowej, osiągnął 701,4 tys. ton, co stanowiło 42,2% całego skupu żywca. W pierwszym półroczu 1966 r. trzoda chlewna przekroczyła 14 mln sztuk. Wyżywienie tak wielkiej ilości zwierząt stanowi poważny problem ekonomiczny, stąd poszukiwanie coraz doskonalszych, wydajniejszych i oszczędniejszych sposobów żywienia.

Zasadniczą rolę w rozwiązaniu tego problemu odgrywają i będą odgrywać bezpośrednie doświadczenia żywieniowe. Tym niemniej muszą one być uzupełnione analizą ekonomiczną — jako ich integralną częścią. Badania ekonomiczne, stanowiące tylko uzupełnienie zasadniczych poszukiwań, mogą jednak odegrać istotną rolę przez wyjaśnienie szeregu ważnych momentów. Dotyczy to szczególnie zastosowania metod ekonometrycznych, co potwierdza doświadczenie różnych krajów: między innymi zastosowanie programowania liniowego pozwala na przeanalizowanie powiązania kosztów żywienia z problematyką cen pasz, zagadnieniem substytucji pasz itp.

IA Program żywienia tuczni

Warunki i ograniczenia	Ziemniaki parowane	Marchew pastewna	Buraki cukrowe	Mleko pełne	Mleko chude	Serwatka	Siano lucerny
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7
Minimum j.o.	0,32	0,15	0,33	0,26	0,13	0,07	0,25
Maximum „	0,32	0,15	0,33	0,26	0,13	0,07	0,25
Minimum białka							
strawnego	13,00	8,00	5,00	30,00	30,00	7,00	77,00
Maximum „	13,00	8,00	5,00	30,00	30,00	7,00	77,00
Minimum włókna							
surowego	6,00	12,00	16,00	—	—	—	265,00
Maximum „	6,00	12,00	16,00	—	—	—	265,00
Minimum Ca	0,10	0,70	—	1,30	1,20	0,80	17,70
Minimum P	0,50	0,60	—	0,90	0,90	0,40	2,20
Minimum karotenu	—	22,00	—	1,65	—	—	—
Koszt	0,60	0,50	10,00	2,90	0,90	10,00	1,00

Wymienione zagadnienia są poruszone w niewielkim, przyczynkowym zakresie w niniejszym opracowaniu, przy czym przedstawione wyniki dotyczą tylko żywienia tuczników w tuczu szybkim, tłuszczowo-mięsnym.

W badaniach zastosowano programowanie liniowe, bardzo przydatne w tego rodzaju pracach. Główną jego zaletą jest możliwość uzyskania optymalnego rozwiązania oraz macierzowa forma rachunku, pozwalająca na wszechstronną analizę wyników rozwiązań. Poniżej przedstawiono, w miarę dokładnie, sposób konstrukcji programów liniowych. Źródło danych przy układaniu programów stanowiły „Normy żywienia zwierząt gospodarskich” pod red. M. Chomyszyna i L. Turnaua wyd. PWRiL Warszawa z lat 1961 i 1965. Wzięto pod uwagę (za wymienionym źródłem) dwie kategorie wagi zwierząt z racji różnych wymagań żywieniowych:

- 1) od 20—50 kg (przyrosty dzienne około 0,400 kg),
- 2) od 51—100 kg (przyrosty dzienne około 0,600 kg).

Z kolei dla każdej kategorii uwzględniono okres żywienia zimowego (A) i letniego (B), w którym są dostępne odmienne pasze.

Tak więc trzeba było zbudować cztery niezależne programy. Konstrukcję programów przedstawia przykładowo program 1 A (tabela 1).

Różnice między programami wynikają z przyjętych założeń. Tabela 2 przedstawia zapotrzebowanie poszczególnych składników dla obu kategorii zwierząt (liczby te stanowią wyrazy wolne w programach).

Tab. 2 nie wyczerpuje listy składników potrzebnych dla normalnego wzrostu i rozwoju zwierząt. Należałoby powiększyć ją o cały szereg związków witaminowych, mikroelementów i innych. Niestety nie ma po temu dostatecznych opracowań (liczbowych). Nie można też zapominać o znacznych wahaniami zawartości wspomnianych substancji w paszach, które sprawiają, że najdokładniejsze nawet określenie potrzeb zwierzęcia może nie znaleźć realnego odzwierciedlenia w pokarmie. Uwaga powyższa dotyczy w dużej mierze także wapnia, fosforu, a szczególnie karotenu. Wprowadzono je do programów z powodów niemal czysto technicznych, dla zwiększenia ilości warunków, co z kolei decyduje o potencjalnej rozmaitości pasz, jakie mogą znaleźć się w rozwiązaniu.

W przyjętym układzie znalazły się warunki określające minimum wszystkich wymienionych sześciu składników, dzięki czemu zaistniały warunki do wyliczenia najtańszych zestawów pasz, które by cechowały się dostatecznym urozmaicheniem. Dla zabezpieczenia się przed niebezpieczeństwem uzyskania zestawów pasz o znacznym nadmiarze jakiegoś składnika wprowadzono dla jednostek owsia-

Tabela 1

ków 20—50 kg wagi zimą

Otręby pszenne	Jęczmień	Mieszanka M-Bek	Prowit	Makuch lniany	Wysłodki suche	Mieszanka „MM”	Re- lacje	Rozmiary war. i ogr.
x ₈	x ₉	x ₁₀	x ₁₁	x ₁₂	x ₁₃	x ₁₄		
0,74	1,12	1,00	1,00	1,15	0,91	—	≥	5,08
0,74	1,12	1,00	1,00	1,15	0,91	—	≤	5,51
107,00	81,00	165,00	380,00	258,00	36,00	—	≥	520,00
107,00	81,00	165,00	380,00	258,00	36,00	—	≤	572,00
72,00	48,00	51,00	18,00	107,00	173,00	—	≥	350,00
72,00	48,00	51,00	18,00	107,00	173,00	—	≤	385,00
1,20	0,70	19,00	—	3,40	7,00	260,00	≥	25,00
12,00	4,70	11,00	—	7,90	1,00	47,00	≤	20,00
—	—	—	—	—	—	—	≥	7,50
2,35	10,00	2,70	6,50	3,50	1,60	3,00	=	minimum

nych, białka strawnego i włókna surowego górny pułap: przewyższający wyliczone w tabeli 2 normatywy o 10%.

Programy dla żywienia letniego mają niemal identyczne warunki jak dla zimowego. Różnica sprowadza się do wprowadzonego zimą ograniczenia kisonki dla drugiej grupy tuczników do 20% normatywu jednostek owsianych.

Programy różnią się dość poważnie doбором pasz: w programach dla letniego żywienia znajduje się: zielonka z lucerny, nie ma zaś marchwi pastewnej, buraków cukrowych i kisonki — pasz okresu zimowego.

Program dla zwierząt młodych uwzględnia mleko pełne i mieszankę M-Bek, dla zwierząt starszych nie przewiduje się ich, a zamiast mieszanki M-Bek wprowadza się mieszankę T.

Dobór pasz w programach wymaga dodatkowo paru słów wyjaśnienia. Znalazły się w nich m.in. jako pasza buraki cukrowe, dotychczas raczej nie używane do żywienia zwierząt, jęczmień widziany niechętnie jako pasza „samodzielna”, wreszcie bogaty wybór innych pasz „surowych” oraz mieszanki Bacutilu. Wprowadzenie tak bogatego asortymentu miało na celu stworzenie warunków do analizy wyników i porównania różnych wariantów zestawów paszowych.

Tabela 2

Składniki pokarmowe niezbędne dla uzyskania przyrostu 1 kg

Kategorie wagi	Jedn. owsiane	Białko strawne g	Włókno surowe g	Ca g	P g	Karoten mg
20— 50 kg	5,08	520	350	25	20	7,50
51—100 kg	5,62	442	300	13,3	10,7	—

Za kryterium oceny programów przyjęto minimalizację kosztów żywienia. Ceny poszczególnych pasz przyjęto albo według obowiązujących aktualnych stawek, albo według orientacyjnych kosztów własnych produkcji (marchew pastewna, zielonka lucerny, kisonki z liści buraków cukrowych, siano). Dla ziemniaków przyjęto cenę 0,60 zł/kg stosowaną przez PGR w ewidencji, a także w rachunkach kalkulacyjnych tuczu. Zbliżoną cenę płacą gorzelnie przy skupie ziemniaków, natomiast cena rynkowa ziemniaków waha się od 133 zł w 1961 r. do 98 w roku 1964. Mimo to w obliczeniach przyjęto cenę najniższą dla stworzenia wygodnej podstawy do analizy porównawczej wyników: a przy tym ceny rynkowe dotyczą ziemniaków o wysokiej jakości. Cenę buraków cukrowych, jęczmienia i serwatki określono na 10 zł/kg. Było to potrzebne dla uniknięcia znalezienia się tych pasz w najtańszym zestawie. Nie wchodząc do rozwiązania uzyskują one jednak odpowiednio przekształcone kolumny współczynników w macierzy optymalnego rozwiązania, a to pozwala na snuce szeregu rozważań nad celowością ich stosowania w żywieniu. Wydaje się, że ten sposób postępowania może oddać duże usługi przy badaniach, w których są stosowane programy liniowe zarówno w dziedzinie żywienia zwierząt, jak i innych.

W dalszych przeliczeniach przyjęto obowiązujące ceny rynkowe: jęczmienia 3,00 zł/kg, buraków cukrowych 0,67 zł/kg (0,60 zł plus 0,09 zł za wysłodka i serwatki 0,70 zł(l).

W rezultacie obliczenia programów na maszynie elektronowej Eliot 803 uzyskano rozwiązanie optymalne oraz pełną macierz współczynników odpowiadającą temu rozwiązaniu.

Podstawowym rezultatem obliczeń są najtańsze zestawy pasz potrzebnych na uzyskanie 1 kg przyrostu w okresie zimowym i letnim. Równocześnie obok podano warianty suboptymalne uwzględniające pasze, które mogą odegrać znaczącą rolę w tuczu.

Suboptymalne warianty otrzymano posługując się macierzą optymalnego rozwiązania. Ilość możliwych do uzyskania wariantów może być dowolna, wzięto jednak pod uwagę, tylko najbardziej istotne.

W najtańszych zestawach pasz podstawą żywienia dla okresu zimowego jak i letniego są ziemniaki. Uzupełnienie ich stanowią zimą mieszanka M-Bek, makiuch lniany, wysłodka suche, oraz marchew pastewna dostarczająca karotenu,

Tabela 3

Optymalne i suboptymalne zestawy pasz

Pasze	Zimą				Latem		
	warianty						
	a opty- malny	b z buraka- mi cukr.	c z jęczmie- niem	d serwatką	a opty- malny	b z reduk- cją ziemn.	c z jęczmie- niem
Ziemniaki	6,55	—	—	5,88	8,35	7,00	—
Marchew. past.	0,35	0,35	0,35	0,35	—	—	—
Burak cukrowy	—	6,72	—	—	—	—	—
Serwatka	—	—	—	4,93	—	—	—
Zielonka luc.	—	—	—	—	4,23	3,95	3,07
Śruta jęczmienna	—	—	2,45	—	—	—	3,17
M-Bek	0,67	0,88	0,77	0,43	1,60	2,08	0,95
Makuch lniany	1,10	1,22	0,62	1,15	—	—	—
Wysłodki suche	1,10	0,85	1.93	1,17	—	—	—
Koszt	11,50	12,25	12,57	11,10	10,17	10,33	12,68

latem zaś zielonka i mieszanka M-Bek. Zimowy zestaw pasz kosztuje 11,50 zł, letni zaś 10,18 zł na 1 kg przyrostu.

Przyjrzyjmy się z kolei poszczególnym suboptymalnym wariantom żywienia. W wariantcie „b” buraki cukrowe zastępują ziemniaki. W przyjętym układzie cen podraża to koszty paszy niezbędnej do przyrostu 1 kg żywej o 0,75 zł. Udział innych pasz pozostaje niewiele zmieniony. Jedynie ilość wysłodków suchych maleje do połowy, co jest konieczne dla utrzymania w normie włókna surowego, a nieco rośnie ilość pasz wysokobiałkowych.

Zastąpienie ziemniaków jęczmieniem zwiększa koszt żywienia do 13,20 zł, przy czym maleje ilość pasz wysokobiałkowych: mieszanki M-Bek i makuchu lnianego.

Udział serwatki w żywieniu obniża koszty, ale możliwości jej stosowania są ograniczone m. in. przez konieczność dostarczenia minimum włókna surowego.

Tabela 4

Koszt żywienia a ceny pasz

koszt żywienia zł/kg przyrostu	Zimą			Latem		
	ziemniaki zł/kg	buraki cukrowe zł/kg	jęczmień zł/kg	koszt ży- wienia zł/kg przyrostu	ziemniaki zł/kg	jęczmień zł/kg
11,50	0,60	0,56	2,32	10,17	0,60	2,21
12,17	0,70	0,66	2,59	11,00	0,70	2,47
12,25	0,71	0,67	2,61	—	—	—
12,80	0,80	0,75	2,86	11,85	0,80	2,74
12,98	0,86	0,82	3,00	—	—	—
13,45	0,90	0,85	3,13	12,68	0,90	3,00
14,12	1,00	0,95	3,38	13,53	1,00	3,26

W okresie letnim ilość ekonomicznie interesujących wariantów jest mniejsza, gdyż mniejszy jest wybór pasz. Wariant „b” przedstawia możliwość częściowego zastąpienia ziemniaków przez mieszankę M-Bek, przy równoczesnym zmniejszeniu ilości zielonki. Koszt żywienia oczywiście nieco wzrasta. Zastąpienie ziemniaków jęczmieniem (wariant „c”) pociąga za sobą konieczność ograniczenia o 1/4 zielonki i o 1/2 mieszanki M-Bek w stosunku do wariantu optymalnego. Koszt żywienia rośnie w tym przypadku dość znacznie, jednak zarówno w tym jak i we wszystkich poprzednich wypadkach należy pamiętać o względnie niskiej przyjętej cenie ziemniaków.

Tab. 4 przedstawia wzrost kosztów żywienia w zależności od przyrostów ceny ziemniaków. Równolegle są podane odpowiadające ceny buraków cukrowych i jęczmienia.

Ceny przyjęte do obliczeń zaznaczone są obwódką. Wymienione w tabeli pasze całkowicie zastępują się, stąd łatwo o porównanie. Należy podkreślić dość wysoką cenę ziemniaków (0,86 zł/kg zimą i 0,90 zł/kg latem) oraz buraków cukrowych (0,82 zł/kg) stanowiącą wyrównanie kosztów spasanja jęczmienia. Okazuje się, że dopiero przy cenach ziemniaków zbliżonych do osiąganych na rynku, a więc wobec możliwości sprzedaży ziemniaków po wysokich cenach, jęczmień staje się konkurentem dla ziemniaków, nie konkuruje zaś wcale z burakami cukrowymi.

Wymiennosc ziemniaków i buraków cukrowych jest celowo bardziej realna, szczególnie przy uwzględnieniu kosztów jednostkowych produkcji buraków, wyraźnie niższych niż ziemniaków.

Z kolei zostaną omówione wyniki obliczeń dotyczące żywienia tuczników grupy starszej (tab. 5).

Tabela 5

Optymalne i suboptymalne zestawy pasz

Pasze	Zimą					Latem		
	warianty							
	a opty- malny	b z mie- szanką T	c z pro- witem	d z bura- kami cukrow.	e z jęcz- mieniem	a opty- malny	b z mie- szanką T	c z jęcz- mieniem
Ziemniaki	10,75	8,37	10,82	—	—	13,53	11,87	—
Buraki cukr.	—	—	—	10,84	—	—	—	—
Zielonka luc.	—	—	—	—	—	3,05	—	2,85
Kiszonka	6,97	6,97	6,97	—	6,97	—	—	—
Śruta jęczm.	—	—	—	—	3,17	—	—	4,14
Mieszanka T	—	1,80	—	0,96	—	—	1,25	0,15
Makuch lniany	0,87	—	—	0,98	—	0,62	0,75	—
Prowit	—	—	0,53	—	0,37	—	—	—
Wysłodki suche	0,07	0,13	0,55	—	—	—	—	—
Koszt	10,97	11,23	12,26	13,14	13,27	10,82	13,05	13,37

W rozwiązaniach optymalnych dla okresu zimowego i letniego paszą podstawową są, podobnie jak dla zwierząt młodszych, ziemniaki. Zimą uzupełnia je kiszonka, makuch lniany i nieznaczna ilość suchych wysłodków, latem zaś zielonka i makuch lniany. Koszty żywienia są tu niemal identyczne zimą i latem.

Warianty suboptymalne, poza substytucją pasz podstawowych, przedstawiają możliwości wprowadzenia do żywienia mieszanek przemysłowych, które nie znalazły się w rozwiązaniach optymalnych: mieszanki T i Prowitu. Okazuje się, że wprowadzenie mieszanki T do żywienia zimowego pozwala na redukcję ziemniaków i zupełne usunięcie z żywienia makuchu lnianego. Zwiększenie kosztu

żywienia nie jest dzięki temu istotne. Latem mieszanka T zastępuje przede wszystkim zielonkę i pozwala na zmniejszenie ilości ziemniaków, ale wobec redukcji zielonki rośnie nieco ilość makuchu lnianego i koszty żywienia wyraźnie się powiększają. Prowit nadaje się przede wszystkim do zastosowania w żywieniu zimowym. Zastępuje wówczas makuch lniany. Dodatkowo należy przy tym zwiększyć ilość wysłodków suchych, gdyż inaczej wystąpi niedobór włókna surowego.

Zastąpienie w żywieniu zimowym ziemniaków burakami cukrowymi wymaga pewnego powiększenia ilości makuchu lnianego i dodatkowo uzupełnienia zestawu pasz mieszanką T, natomiast kiszonka musi być zeń usunięta, podobnie jak wysłodki suche. Koszt żywienia dość wyraźnie rośnie po tych zmianach.

Zastosowanie jęczmienia jako podstawowej paszy w miejsce ziemniaków zmusza z kolei do wprowadzenia zimą Prowitu, a latem mieszanki T w miejsce makuchu lnianego, oraz do usunięcia wysłodków suchych. W ten sposób zostaje zachowany normatyw włókna surowego. Koszt tego wariantu jest najwyższy ze wszystkich podanych zestawów pasz, zarówno dla żywienia zimowego, jak i letniego.

Z kolei warto się przyjrzeć zmianom kosztów żywienia zwierząt starszych w miarę wzrostu cen pasz podstawowych.

Tabela 6

Koszty żywienia a ceny pasz

Zimą				Latem		
koszt żywienia zł/kg przyrostu	ziemniaki zł/kg	buraki cukrowe zł/kg	jęczmień zł/kg	koszt żywienia zł/kg przyrostu	ziemniaki zł/kg	jęczmień zł/kg
10,97	0,60	0,47	2,27	10,89	0,60	2,40
12,05	0,70	0,57	2,61	12,24	0,70	2,73
13,23	0,80	0,67	2,95	13,37	0,78	3,00
13,27	0,81	0,68	3,00	13,00	0,80	3,05
14,19	0,90	0,77	3,29	14,95	0,90	3,38
15,27	1,00	0,87	3,63	16,30	1,00	3,71

W miarę wzrostu cen głównych pasz koszt żywienia rośnie tu szybko — wyraźnie szybciej niż miało to miejsce w pierwszej grupie tuczników. Powodem jest znacznie wyższy udział tych pasz w żywieniu drugiej grupy zwierząt.

Przy porównaniu równoległych cen rzuca się w oczy różnica między ziemniakami a burakami cukrowymi, dużo wyraźniejsza niż miało to miejsce w przypadku pierwszej grupy zwierząt. Oznacza to proporcjonalnie niższą efektywność finansową zastępowania ziemniaków przez buraki cukrowe.

Relacje ziemniaki — jęczmień są podobne jak dla grupy zwierząt młodych; przy cenie ziemniaków 0,60 zł/kg opłaca się zastąpić je jęczmieniem, gdyby tenże zimą miał cenę 2,27 zł/kg, a latem 2,40 zł/kg, natomiast przy cenie ziemniaków 1,00 zł/kg odpowiednie liczby dla jęczmienia wynoszą 3,63 zł/kg zimą i 3,71 zł/kg latem.

Stabilność uzyskanych rozwiązań optymalnych

Rozwiązania optymalne wymagają sprawdzenia w jakich granicach przesunąć — tu przede wszystkim cenowych — zachowują one swoją pozycję. Ocena taka jest zawarta w tab. 7.

Tabela 7

Stabilność rozwiązań optymalnych

Pasza	Cena zł/kg	Ceny graniczne							
		zimą				latem			
		1 grupa		2 grupa		1 grupa		2 grupa	
		zwiększ.	zmn.	zwiększ.	zmn.	zwiększ.	zmn.	zwiększ.	zmn.
Ziemniaki	0,60	0,55	0,61	0,55	0,69	0,51	0,92	0,17	0,67
Marchew past.	0,50	0,30	30,67	0,29	—	—	—	—	—
Buraki cukrowe	0,67	0,56	—	0,56	—	—	—	—	—
Mleko chude	0,90	0,41	—	0,41	—	0,47	—	0,49	—
Serwatka	0,07	0,16	—	0,16	—	0,16	—	0,18	—
Zielonka lucerny	0,20	—	—	—	—	nie można	0,44 można	nie można	0,50
Kiszonka z liści b.c.	0,20	—	—	org.	0,32	—	—	—	—
Siano	1,00	0,75	—	0,74	—	—	—	—	—
Otręby pszenne	2,35	1,86	—	1,86	—	1,64	—	1,68	—
Jęczmień	3,00	2,32	—	2,31	—	2,21	—	2,23	—
Mieszanka M-Bek	2,70	2,68	2,88	—	—	1,81	2,80	—	—
Miesz. „T”	2,55	—	—	2,43	—	—	—	2,44	—
Prowit	6,50	4,12	—	4,12	—	4,73	—	5,04	—
Makuch lniany	3,50	3,19	3,54	2,10	3,76	3,35	—	1,93	3,65
Wysłodki suche	1,60	1,43	1,71	0,59	1,70	—	—	0,57	—

Układ tab. 7 jest nieco odmienny od poprzednich. Ze względu na zbliżone zestawy pasz na pierwsze miejsce wysunięto podział „Zima” — „Lato”, a dopiero w drugiej kolejności podział zwierząt na grupy wagowe. Z kolei dla każdej grupy przedstawiono granice cen, po osiągnięciu których pasza może znaleźć się w rozwiązaniu optymalnym (zwiększenie), lub zostać zeń usunięta częściowo, lub całkowicie (zmniejszenie).

Przedstawione ceny określają równocześnie „wartości” poszczególnych pasz w stosunku do zestawu najtańszego. Jak wynika z tabeli 7 w żywieniu zimowym obu grup zwierząt najtańsze zestawy pasz mają nieco różne granice dopuszczalnej zmienności cen. Ziemniaki łatwiej jest zastąpić w żywieniu młodych zwierząt czy to burakami, czy mieszką M-Bek, co zresztą wykazały przedstawione uprzednio warianty. Także makuch lniany i wysłodki suche mają pewniejszą pozycję w żywieniu zwierząt starszych niż młodych. W optymalnych zestawach pasz dla okresu letniego bardzo stabilna jest zielonka — wprowadzona tam w maksymalnych ilościach. Usunięcie jej mogłoby nastąpić dopiero po z górą dwukrotnym podniesieniu ceny. Także ziemniaki odznaczają się większą stabilnością niż w żywieniu zimowym. Interesujące są przesunięcia cen innych pasz. Tak np. „wartość” 1 litra serwatki równa się aż 0,16 zł, gdy mleka chudego tylko 0,41 do 0,49 zł/l. „Wartość” zielonki wynosi aż 0,44 — do 0,50 zł/kg, kiszonki 0,32 zł/kg, ale siana tylko 0,75 zł/kg.

Pośród pasz treściwych mieszanka M-Bek otrzymała cenę 2,80 zł zimą i 2,88 zł/kg latem, a więc nieco wyższą od faktycznej, podobnie jak makuch lniany i wysłodki suche w żywieniu zimowym. „Wartość” innych pasz z tej grupy jest niższa od cen przyjętych do obliczeń. Szczególnie niską cenę uzyskał Prowit: 4,12 zł/kg zimą i 5,04 zł/kg latem. Nie wzięto jednak jak wiadomo pod uwagę wartości witamin w tym preparacie.

Generalnie rzecz biorąc rozwiązania optymalne nie odznaczają się zbyt wielką, w przyjętym układzie cen, stabilnością. Istnieją zatem duże możliwości substytucji pasz bez większych zmian w kosztach żywienia.

Dla uzupełnienia obrazu stabilności uzyskanych rozwiązań warto wyliczyć zmiany kosztów żywienia w przypadku powiększenia, lub pomniejszenia zapotrzebowania, względnie zużycia poszczególnych składników pokarmowych. Tabela 8 przedstawia odchylenia kosztów, wyliczone na jednostkę poszczególnych składników pokarmowych na podstawie macierzy optymalnego rozwiązania.

Tabela 8

Koszty żywienia a zużycie pasz

Wyszczególnienie		Jednostki owsianej	Kg białka strawnego	Kg włókna surowego
Zimą	grupy młodsze	1,62	6,62	7,00
	grupy starsze	1,62	6,62	6,40
Latem	grupy młodsze	1,66	8,40	6,83
	grupy starsze	1,63	9,30	7,26

Dla wszystkich okresów i grup liczby dotyczące poszczególnych składników są podobne, a różnice na ogół niewielkie. W okresie letnim nieco większe zmiany w stosunku do okresu zimowego mają miejsce w przypadku białka. Nie stanowi to zaskoczenia wobec ograniczonych (limitem włókna surowego) możliwości skarmiania taniej zielonki. Warto też zwrócić uwagę na proporcje zmiany kosztów żywienia w zależności od zużycia poszczególnych składników. Jednostce owsianej odpowiada w przybliżeniu zapotrzebowanie białka rzędu 100 kg w grupie młodszej i 80 g w grupie starszej oraz odpowiednio 70 g i 50 g włókna surowego. Dla grupy młodszej zwierząt wpływ poszczególnych składników na koszty żywienia będzie zatem przybierał proporcje:

$$1,00 : 0,41 : 0,30$$

a dla grupy starszej:

$$1,00 : 0,33 : 0,22$$

Tak więc okazuje się, że decydujące znaczenie dla odchyień kosztów żywienia mają zmiany w zużyciu jednostek energetycznych. Marnotrawstwo energii w postaci czy to źle przyrządzanych pasz, czy to złych warunków bytowania zwierząt, czy jakiegokolwiek innej, będzie zatem gwałtownie podrażać koszty produkcji.

Przedstawione wyliczenia obrazują dość wyraźnie, aczkolwiek w małym fragmencie, możliwości i przydatność teoretyczną, a także praktyczną, badań nad ekonomiką żywienia zwierząt przy pomocy programowania liniowego. Nie ulega przy tym wątpliwości, że wyliczone rozwiązania optymalne, tj. najtańsze zestawy pasz winny być sprawdzone w ścisłych doświadczeniach przed próbą zastosowania ich w praktyce, przede wszystkim w celu ustalenia przyrostów żywej wagi, jakie można przy takim żywieniu otrzymać. Każdy rachunek ekonomiczny ma bowiem dwie strony, najtańsze żywienie nie zawsze musi być w ostatecznym rachunku najlepsze.

Uzyskane rezultaty obliczeń pozwalają, poza określeniem orientacji co do kierunku żywienia, by zbliżało się ono do minimum kosztów, także na analizę cen poszczególnych pasz oraz możliwości ich substytucji. W ten sposób można z góry określić przybliżone efekty wprowadzenia nowych pasz, lub szerszego używania już stosowanych. Takim przykładem były tu buraki cukrowe i jęczmień oraz mieszanek przemysłowe.

W świetle niniejszych obliczeń widać, że buraki cukrowe mogą zastępować ziemniaki w tuczu trzody chlewnej wszędzie tam, gdzie ziemniaki mają bezpośredni zbyt na rynku pod warunkiem, że nie ulegną przy tym znacznieszemu obniżeniu przyrostu wagi zwierząt¹. Natomiast jęczmień tylko w wyjątkowych warunkach może konkurować z ziemniakami, a nie stanowi zasadniczo konkurencji dla buraków cukrowych, biorąc pod uwagę niski pułap cen tych ostatnich.

¹ Jak twierdzą na podstawie doświadczeń S. i Zb. Fiutowscy, przyrosty tuczników żywionych burakami cukrowymi i ziemniakami są zbliżone (Wiś Współczesna nr 12, 1963.

Spośród mieszanek przemysłowych, które wzięto pod uwagę, tylko Prowit ma zbyt wysoką cenę¹. Ceny mieszanek „M-Bek” i „T” niemal idealnie pokrywają się z ich przydatnością żywieniową w przyjętym doborze pasz. Na specjalną uwagę zasługuje makuch lniany, który niemal wszędzie znalazł się w rozwiązaniach optymalnych. Należy sądzić, że wobec ograniczonej ilości tej paszy rzeczą konieczną byłoby opracowanie mieszanki o podobnej wartości odżywczej i o zbliżonej cenie.

Kończąc należy zaznaczyć, że wyliczony koszt żywienia — około 11 zł za 1 kg przyrostu — stanowi w istniejącym układzie cen minimum niełatwe do osiągnięcia w praktyce choćby stąd, że w założeniach nie uwzględniono naturalnych ubytków paszy w trakcie przechowywania, przygotowywania karmy i w transporcie. Warunkiem decydującym dla uzyskania zmniejszenia kosztów może stać się natomiast osiągnięcie wyższych niż założone przyrostów dziennych poprzez poprawę warunków bytowania i staranną opiekę nad zwierzętami, przy niezmienionym zużyciu pasz.

¹ Bez uwzględnienia zawartości witamin.

P R Z E G L Ą D Y

METODA OKRESŁANIA STOPNIA SPECJALIZACJI PRODUKCJI W GOSPODARSTWACH WARZYWNICZYCH

Promotor: doc. dr Nora Krusze

Praca doktorska mgr inż. Tadeusza Antoniego Dąbrowskiego

Recenzenci: prof. dr Kazimierz Majewski

prof. dr Ryszard Manteuffel

Obrona pracy odbyła się w dniu 18 października 1966 r.
w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Jedną z dróg umożliwiających wzrost produkcji rolniczej i jednocześnie spadek kosztów jednostkowych produktów rolniczych jest specjalizacja produkcji. Wskazują na to kierunki zmian w rolnictwie krajów wysoko uprzemysłowionych.

Nie znaczy to jednak, iż w każdym kraju, rejonie czy gospodarstwie wzrost specjalizacji produkcji rolniczej jest korzystny. Specjalizacja produkcji jest procesem historycznym, stąd jej poziom, charakter i zakres są ściśle związane z poziomem sił wytwórczych.

Stwarza to konieczność prowadzenia permanentnych badań z tej dziedziny przy zastosowaniu takich mierników, które adekwatnie odzwierciedlają poziom specjalizacji produkcji.

W literaturze ekonomiczno-rolniczej znajdujemy wiele różnych mierników specjalizacji produkcji w gospodarstwach rolniczych. Dotychczas jednak nie wiadomo, które z nich mogą i powinny być stosowane przy badaniu tego zjawiska w gospodarstwach warzywniczych.

To dało asumpt do podjęcia niniejszej pracy.

Głównym celem pracy jest ustalenie mierników specjalizacji produkcji w gospodarstwach zajmujących się uprawą warzyw gruntowych.

Materiały liczbowe do badań zebrano metodą ankietową w 83 indywidualnych gospodarstwach warzywniczych w 7 wsiach województwa warszawskiego. Wsie te zgrupowano następnie w 4 ośrodki.

Wybór ośrodków i gospodarstw do badań był celowy. Wybrano ośrodki reprezentujące wysoki poziom produkcji warzywniczej, położone w różnych warunkach przyrodniczych i ekonomicznych i dotychczas nie badane. W ośrodkach tych ankietowano wyłącznie gospodarstwa o powierzchni od 2 do 10 ha użytków rolnych, których główną gałęzią produkcji ogrodniczej były warzywa gruntowe.

Trzy ośrodki reprezentują typ gospodarstw ogrodniczych¹, jeden z nich znajduje się na terenie wielkiej Warszawy, a dwa w powiecie Pruszków. Czwarty ośrodek reprezentuje typ gospodarstw ogrodniczo-rolnych². Ośrodek ten jest położony w powiecie Ryki.

Wszystkie badane gospodarstwa ankietowano dwukrotnie. W 1962/63 roku wykonano bardzo szczegółowy opis, a w 1963/64 r. zebrano dodatkowe dane uzupełniające i kontrolne. Dane liczbowe przedstawione w pracy i stanowiące podstawę badań obejmują okres trzyletni, a mianowicie lata: 1961—1963.

W pracy zastosowano następujące metody badań: a) analizę logiczną, b) analizę porównawczą, c) rachunek korelacji prostoliniowej (dwóch zmiennych, częstkowej, wielorakiej). Wszystkie badania przeprowadzono oddzielnie dla każdego

¹ Gospodarstwo ogrodnicze — produkcja ogrodnicza wynosi pow. 60 proc. wartości produkcji globalnej.

² Gospodarstwo ogrodniczo-rolne — produkcja ogrodnicza wynosi od 30—60 proc. wartości produkcji globalnej.

z 4 ośrodków w celu wyeliminowania wpływu czynników lokalnych oraz uzyskania możliwości uogólnienia otrzymanych wyników. Próby ustalenia mierników specjalizacji produkcji dokonano na podstawie danych liczbowych z 5 gospodarstw o podobnej powierzchni gruntów ornych. Przydatność zaproponowanych mierników sprawdzono następnie w odniesieniu do gospodarstw każdego z 4 ośrodków oddzielnie.

Prezentowana praca składa się z trzech części:

I. Przegląd literatury i zagadnienia metodyczne.

II. Próba ustalenia mierników stopnia specjalizacji produkcji w gospodarstwach.

III. Zastosowanie ustalonych mierników do oceny stopnia i wpływu specjalizacji na poziom i opłacalność produkcji w indywidualnych gospodarstwach warzywniczych w rejonie warszawskim.

Pierwsza i druga część pracy stanowią próbę opracowania metody określania stopnia specjalizacji produkcji w gospodarstwach warzywniczych. Zadaniem trzeciej części pracy jest sprawdzenie przydatności tej metody do badania zjawiska specjalizacji produkcji w indywidualnych gospodarstwach warzywniczych.

Pierwsza część pracy obejmuje: a) próbę ustalenia szczegółowych definicji różnych form zjawiska specjalizacji produkcji w gospodarstwach rolniczych na podstawie analizy poglądów ekonomistów ogólnych i ekonomistów rolnych oraz analizy podawanych w literaturze ogólnych i szczegółowych definicji tego zjawiska w aspekcie ich przydatności dla gospodarstw warzywniczych, b) wstępną ocenę dotychczas stosowanych mierników specjalizacji produkcji w gospodarstwach rolniczych ze szczególnym uwzględnieniem mierników specjalizacji dla gospodarstw warzywniczych.

Druga część pracy obejmuje: a) ustalenie zakresu specjalizacji produkcji na podstawie analizy stosowanych w literaturze podziałów na gałęzie produkcji i produkty przy uwzględnieniu aktualnego poziomu społecznego podziału pracy w badanej grupie gospodarstw, b) szczegółową analizę niektórych dotychczas stosowanych mierników specjalizacji produkcji, c) próbę ustalenia mierników specjalizacji produkcji w gospodarstwach warzywniczych.

Trzecia część pracy obejmuje: a) ocenę stopnia różnych form specjalizacji produkcji w 4 ośrodkach warzywniczych na tel warunków przyrodniczych i ekonomicznych, b) analizę struktury użytków, obszaru i jakości gleb oraz innych czynników na specjalizację produkcji w poszczególnych ośrodkach, c) analizę wpływu struktury użytków, obszaru i jakości gleb na poziom produkcji (plony warzyw, produkcja globalna, produkcja czysta), d) analizę wpływu specjalizacji na poziom i opłacalność produkcji (dochód czysty na 1 ha i 1 dzień pracy oraz wskaźnik względnej wysokości kosztów).

Zgodnie z poglądami ekonomistów ogólnych i większości ekonomistów rolnych przyjęto następującą ogólną definicję pojęcia specjalizacji produkcji w gospodarstwach rolniczych: „Specjalizacja produkcji jest to proces społecznego podziału pracy pomiędzy gospodarstwami w zakresie produkcji”.

Specjalizację produkcji — jako proces społecznego podziału pracy — należy rozpatrywać w odniesieniu do kategorii produkcji globalnej. Społeczny podział pracy pomiędzy gospodarstwami dotyczy bowiem wszystkich produktów niezależnie od ich przeznaczenia w poszczególnych gospodarstwach. W miarę rozwoju rynku rolnego (a jest to warunek sine qua non wzrostu specjalizacji produkcji) następuje ograniczenie się poszczególnych gospodarstw także w zakresie dotychczas wytwarzanych na własne potrzeby środków produkcji. Jest to szczególnie charakterystyczne dla gospodarstw warzywniczych.

a) proces specjalizacji produkcji może być rozpatrywany w odniesieniu do gałęzi produkcji (szeroka specjalizacja), jak i w odniesieniu do produktów (wąska specjalizacja),

b) może być rozpatrywany w odniesieniu do pojedynczej gałęzi produkcji lub pojedynczego produktu,

c) może przejawiać się w różnej formie,
— konieczne jest stosowanie następujących definicji szczegółowych pojęcia specjalizacji produkcji w gospodarstwie warzywniczym.

1. Szeroka specjalizacji całej produkcji jest to — następujący w wyniku zmniejszania liczby gałęzi produkcji, bądź w drodze wzrostu rozmiarów produkcji gałęzi głównych — proces wzrostu względnej koncentracji¹ produkcji globalnej.

2. Wąska specjalizacja całej produkcji jest to — następujący w wyniku zmniejszania liczby produktów, bądź też w drodze wzrostu rozmiarów produkcji głównych produktów — proces wzrostu względnej koncentracji produkcji globalnej.

3. Specjalizacja gospodarstwa w danej gałęzi produkcji (szeroka specjalizacja danej gałęzi produkcji) jest to — następujący w wyniku koncentrowania się gospodarstwa na tej produkcji — proces wzrostu bezwzględnych rozmiarów produkcji tej gałęzi.

4. Wąska specjalizacja danej gałęzi produkcji jest to — następujący w wyniku zmniejszania liczby produktów, bądź w drodze wzrostu rozmiarów produkcji głównych produktów — proces wzrostu względnej koncentracji produkcji w ramach tej gałęzi.

Stwierdzono, że z dotychczas stosowanych mierników specjalizacji całej produkcji za najbardziej dokładne należy uznać jedynie dwa mierniki, tj. liczbę gałęzi produkcji lub liczbę produktów (miernik stosowany przez Krusze) oraz stopień wielostronności (miernik stosowany przez Wojtaszka).

Z przeprowadzonych badań wynika jednakże, iż mierniki te nie zawsze mogą być stosowane do określenia stopnia specjalizacji produkcji w gospodarstwach warzywniczych, gdyż ujmują proces specjalizacji produkcji jednostronnie. Stąd jeśli w badanej zbiorowości gospodarstw występują np. dwa gospodarstwa i w jednym z nich są trzy gałęzie produkcji, z których każda ma mniej więcej równy udział w strukturze produkcji, a w drugim jest 8 gałęzi produkcji, lecz jedna z nich stanowi 80% wartości produkcji powstaje problem, w którym z tych gospodarstw stopień specjalizacji produkcji jest wyższy. Według liczby gałęzi produkcji wyższy stopień specjalizacji jest w gospodarstwie pierwszym, natomiast według stopni wielostronności w drugim.

Stąd jeśli chcemy określić stopień specjalizacji produkcji niezależnie od formy przejawiania się tego zjawiska w poszczególnych gospodarstwach konieczne jest stosowanie takiego miernika, który uwzględnia zarówno liczbę gałęzi produkcji lub produktów, jak też i udział poszczególnych gałęzi lub produktów w strukturze produkcji.

Takim miernikiem może być miernik określony zmodyfikowanym przez autora wzorem Vielrosgo tj.:

$$S = 1 - \frac{2U}{(N-1)100}$$

gdzie:

S — miernik specjalizacji,

U — skumulowany szereg struktury produkcji globalnej równy, $l_1 + (l_1 + l_2) + \dots + (l_1 + l_2 + \dots + l_{n-1})$,
przy czym

l — procentowy udział poszczególnych gałęzi produkcji lub produktów w produkcji globalnej wg wielkości rosnących,

N — maksymalna liczba gałęzi produkcji lub produktów w badanej zbiorowości gospodarstw.

Wielkość stopnia specjalizacji produkcji obliczona wg tego wzoru zawiera się w granicach od 0 do 1. Stopień specjalizacji równy 0 oznacza, że w gospodarstwie występuje maksymalna dla danej zbiorowości liczba gałęzi produkcji lub produktów i każda (każdy) z nich ma jednakowy udział w strukturze produkcji globalnej. Stopień specjalizacji równy 1 oznacza, że w gospodarstwie jest tylko jedna gałąź produkcji lub tylko 1 produkt.

Miernik ten może być stosowany do określania szerokiej lub wąskiej specjalizacji całej produkcji w gospodarstwie oraz do określania stopnia wąskiej specjalizacji produkcji takiej gałęzi, która jak np. warzywnictwo obejmuje więcej niż jeden produkt.

Zgodnie z zaproponowaną definicją stopień szerokiej specjalizacji produkcji pojedynczej gałęzi powinien odzwierciedlać — *ceateris paribus* — bezwzględne

¹ Słowo koncentracja użyte w definicji nie oznacza koncentracji sensu stricto a jedynie nierównomierność udziału poszczególnych gałęzi produkcji czy produktów w strukturze produkcji. W tym znaczeniu słowo to jest używane także przy omawianiu dalszych wyników pracy.

rozmiary produkcji danej gałęzi. Zatem wielkość produkcji danej gałęzi na 1 ha całkowitej powierzchni może stanowić kryterium oceny miernika specjalizacji.

W odniesieniu do produkcji warzywniczej najlepszym miernikiem szerokiej specjalizacji okazał się procentowy udział powierzchni upraw warzywnych w gruntach ornych. Według tego miernika najwyższy stopień specjalizacji produkcji oznacza, że w gospodarstwie cała powierzchnia gruntów ornych jest zajęta pod uprawę warzyw.

Dla oceny stopnia specjalizacji tej gałęzi produkcji konieczne jest stosowanie także dodatkowego miernika, tzn. miernika wąskiej specjalizacji produkcji warzywniczej określonego tym samym wzorem, co miernik specjalizacji całej produkcji w gospodarstwie tj.:

$$S_{w.w.} = 1 - \frac{2U}{(N-1)100}$$

z tym, że przy obliczaniu wielkości U posługujemy się strukturą produkcji warzywniczej wg poszczególnych gatunków warzyw a jako N stosujemy maksymalną — dla danej zbiorowości — liczbę gatunków warzyw.

Na podstawie przeprowadzonych badań nad specjalizacją produkcji w 4 ośrodkach produkcji warzywniczej w województwie warszawskim (po wyłączeniu wpływu obszaru) stwierdzono m.in.:

1. We wszystkich ośrodkach tylko szeroka specjalizacja całej produkcji była dodatnio skorelowana z poziomem i opłacalnością produkcji. Wzrost stopnia tej formy specjalizacji o 1% powodował np.: a) wzrost produkcji czystej na 1 ha o 24—113 zł, b) wzrost produkcji czystej na 1 dzień pracy o 0,06—3,44 zł, c) wzrost dochodu czystego na 1 ha o 167—974 zł, d) wzrost dochodu czystego na 1 dzień pracy o 0,74—4,72 zł, e) spadek wskaźnika względnej wysokości kosztów o 0,12—1,21%.

Dodatni wpływ szerokiej specjalizacji całej produkcji jest w badanych ośrodkach ściśle związany z dodatnim oddziaływaniem szerokiej specjalizacji produkcji warzywniczej na wysokość plonów warzyw. Stwierdzono, iż niezależnie od obszaru i jakości gleb udział warzyw w gruntach ornych był dodatnio skorelowany z wysokością plonów warzyw. W ośrodkach ogrodniczych, gdzie udział warzyw w gruntach ornych wynosi średnio 74—86%, plony warzyw były znacznie wyższe niż w ośrodku ogrodniczo-rolnym, w którym udział warzyw w gruntach ornych wynosił 19,1%. W ośrodkach ogrodniczych plon przeliczeniowy warzyw na 1 ha wynosił średnio 125—146 q, a w ośrodku ogrodniczo-rolnym 102 q. Najwyższe średnie i maksymalne plony warzyw na 1 ha w kwintalach przeliczeniowych były w tej grupie gospodarstw, w których warzywa zajmują powyżej 75% całkowitej powierzchni gruntów ornych. Średnie plony dla tej grupy gospodarstw wynosiły 134—151 q, a plony maksymalne 159—197 q/ha. W każdym ośrodku wzrost udziału warzyw w gruntach ornych o 1% powodował stosunkowo wysoki przyrost plonów. Obliczone współczynniki regresji wynoszą 0,72 q — 0,99 q plonu przeliczeniowego warzyw na 1 ha.

2. W odróżnieniu od szerokiej wąska specjalizacja całej produkcji oraz wąska specjalizacja produkcji warzywniczej nie są jeszcze czynnikami wyraźnie oddziaływującymi na poziom i opłacalność produkcji, gdyż znacznie więcej zalet ma produkcja mniej wyspecjalizowana. Na przykład stwierdzono, iż wzrost wąskiej specjalizacji produkcji warzywniczej ogranicza możliwości siewu warzyw jako przed-, między- i poplony. Stąd między innymi tylko w jednym ośrodku, o najstarszych tradycjach uprawy w zakresie produkcji warzyw, stwierdzono niewielki dodatni wpływ wzrostu wąskiej specjalizacji na wysokość plonów warzyw gruntowych.

3. Przy obecnym poziomie sił wytwórczych w indywidualnych gospodarstwach warzywniczych słuszne może być jedynie zalecanie wzrostu szerokiej specjalizacji produkcji warzywniczej. Natomiast zalecanie wzrostu wąskiej specjalizacji tej produkcji powinno być w każdym wypadku poprzedzone dokładną analizą warunków przyrodniczych i ekonomicznych oraz opartym na danych empirycznych rachunkiem strat i zysków. Dla jednej grupy gospodarstw wzrost wąskiej specjalizacji produkcji warzywniczej może być bowiem opłacalny, w innej zaś grupie może powodować straty.

TADEUSZ DĄBROWSKI

FORMY MECHANIZACJI GOSPODARSTW CHŁOPSKICH A KOSZTY I RENTOWNOŚĆ

Praca doktorska mgra Władysława Szewczyka

Promotor: prof. dr S. Ignar

Recenzenci doc. dr K. Miękus

doc. dr M. Skrobisz

Obrona pracy odbyła się w dniu 15 listopada 1966 r. na Wydziale Ekonomiczno-Rolniczym Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

Celem rozprawy jest odpowiedź na pytanie, jakie są najekonomiczniejsze formy, poziomy i stopnie mechanizacji gospodarki chłopskiej w aktualnych warunkach ekonomiczno-społecznych rolnictwa.

Dla realizacji tego celu przeprowadzona została analiza rozwoju i następstw społeczno-ekonomicznych mechanizacji, wyliczono zapotrzebowanie ilości ciągników i maszyn rolniczych przy różnych formach, sposobach, poziomach i stopniach mechanizacji, oraz obliczono koszty ich zastosowania i rentowność.

Całość rozprawy składa się z następujących rozdziałów:

- I. Rozwój form mechanizacji w gospodarstwach indywidualnych
- II. Poziom umaszynowania i stopień mechanizacji
- III. Motywy i bodźce rozwoju mechanizacji
- IV. Ekonomiczno-społeczne następstwa mechanizacji
- V. Sposoby obliczenia potrzebnej ilości maszyn w rolnictwie
- VI. Koszty różnych form, poziomów i stopni mechanizacji gospodarstw chłopskich
- VII. Opłacalność i rentowność mechanizacji rolnictwa.

I. Analiza zakresu mechanizacji rolnictwa

W analizie mechanizacji rolnictwa doniosłą rolę odgrywają wskaźniki i mierniki umożliwiające stwierdzenie rozmiaru, zakresu, stopnia i poziomu maszynizacji. Spośród różnorodnych mierników najbardziej adekwatnie odzwierciedla poziom umaszynowania gospodarstw (rolnictwa) miernik ilości albo wartości maszyn, ciągników, urządzeń w przeliczeniu na te gałęzie produkcji, uprawę roślin, które dana maszyna obsługuje.

Do podejmowania praktycznych decyzji ważną rolę spełniają pojęcia możliwie wiernie odzwierciedlające istotę, treść i zakres zjawiska. Wydaje się słusznym, ażeby proces polegający na dostarczeniu przez przemysł i wprowadzeniu do rolnictwa maszyn i urządzeń rolniczych nazywać — maszynizacją lub umaszynowaniem rolnictwa; a fazy rozwoju mechanizacji, gdy stosuje się masowo ciągniki, narzędzi i maszyn, — traktoryzacją; powszechne stosowanie kombajnów zbożowych, ziemniaczanych, silosokombajnów — kombanizacją rolnictwa; natomiast masowe stosowanie silników i samochodów w rolnictwie — motoryzacją.

Termin mechanizacja — przy rozróżnieniu bardziej szczegółowych pojęć z tego zakresu — odnosiłby się do stopnia wykonywania maszynowo danych robót rolniczych.

II. Rozwój mechanizacji rolnictwa

Współczesną fazę w rozwoju mechanizacji można by nazwać maszynizacją, traktoryzacją i komanizacją rolnictwa. Traktoryzacja, motoryzacja, komanizacja jako etap rozwoju mechanizacji dla niektórych krajów, gospodarstw i przedsiębiorstw rolnych jest już historią, dla większości teraźniejszością, dla niektórych przyszłością.

Przyjmując za podstawę formy umaszynowania możemy wyróżnić następujące okresy w mechanizacji gospodarstw chłopskich w Polsce:

1. Lata 1945—1948. W tym okresie gospodarka indywidualna nabywała prawie wszystkie maszyny produkowane przez przemysł.

2. Lata 1949—1956. Podstawową formą organizacyjną mechanizacji rolnictwa są POM. Ponadto w okresie tym szybko rozwijała się spółdzielcza forma własności maszyn. Gospodarstwa indywidualne nabywały wtedy tylko narzędzia i maszyny konne.

3. Po 1956 r. utrzymują się POM po przystosowaniu zakresu swojej działalności do aktualnych warunków społeczno-ekonomicznych wsi i potrzeb produkcyjnych rolnictwa. Rozwija się coraz bardziej społeczna własność ciągników i większych maszyn będących w dyspozycji i eksploatacji kółek rolniczych.

W ciągu minionych 20 lat w Polsce rozwijały się nowe formy organizacyjne, nowe sposoby nabywania i eksploatacji maszyn, oraz ukształtowały się w gospodarce następujące rodzaje własności narzędzi, maszyn, ciągników i urządzeń:

- indywidualna — chłopska, dysponująca przeważnie narzędziami i maszynami konnymi;
- państwowa forma własności w dwóch postaciach: pegeerowskiej i pomorskiej;
- spółdzielcza: w gospodarstwach zespołowych i gromadzko-chłopska w dyspozycji kółek rolniczych.

Aktualny stopień mechanizacji prac rolniczych w gospodarstwach i rejonach kraju jest wynikiem przeszło dwudziestoletniego okresu rozwoju maszynizacji i motoryzacji rolnictwa. W ciągu tego okresu wzrósł znacznie poziom umaszynowania poszczególnych sektorów rolnictwa, zwiększył się stopień mechanizacji robót i zaszły jakościowe zmiany w parku maszynowym w porównaniu z okresem międzywojennym.

W gospodarstwach chłopskich w minionym okresie za mało było ciągników o małej i dużej mocy (poniżej 18 KM i ponad 45 KM), silników elektrycznych i maszyn poruszanych nimi, samochodów ciężarowych, platform, przyczep i wozów ogumionych, narzędzi i maszyn do uprawy użytków zielonych, czyszczalni nasion. Ale największe zaległości są w zakresie mechanizacji zootechnicznych czynności związanych z przygotowaniem i transportem pasz, dojem krów itp.

III. Przyczyny różnej ilości maszyn w rolnictwie i gospodarstwach oraz bodźce rozwoju i następstw mechanizacji

Aktualny poziom maszynizacji i struktura parku maszyn oraz stopień mechanizacji czynności rolniczych ukształtowały się w wyniku oddziaływania różnorodnych czynników, bodźców i hamulców, na tle określonych warunków ekonomicznych, społecznych i przyrodniczych.

- a) Ogólnymi stymulatorami rozwoju mechanizacji są między innymi:
- rozwój przemysłu w kraju, a w szczególności budowy ciągników, narzędzi i maszyn;
 - warunki przyrodniczo-klimatyczne;
 - warunki ekonomiczne i społeczne;
 - umiejętności konstruowania i kultura techniczna wśród użytkowników.

W sprzyjających warunkach, gdy bodźce stymulujące rozwój mechanizacji przeważają nad hamującymi, rozwija się pomyślnie mechanizacja, traktoryzacja i maszynizacja rolnictwa.

- b) Poza wymienionymi czynnikami rozwoju mechanizacji, aktualna ilość maszyn i ciągników w gospodarstwach i rolnictwie zależy od:
- wielkości i struktury użytków rolnych, struktury zasiewów, intensywności i produktywności ziemi;
 - stopnia mechanizacji czynności oraz norm roboczych poszczególnych asortymentów maszyn;

- sposobów i form mechanizacji (indywidualnych lub zespołowych);
- stopnia zużycia technicznego i ekonomicznego maszyn;
- zasobności rolników w środki finansowe.

W skali mikroekonomicznej (gospodarstw rolnych) ilość maszyn i urządzeń zależna jest ponadto od: konfiguracji, rzeźby terenu, kształtu rozłogu, odległości od ośrodka gospodarczego, odległości gospodarstwa od ośrodków administracyjnych, handlowych itp.

- c) Głównymi czynnikami określającymi ilość maszyn, ciągników, urządzeń i środków transportowych w rolnictwie jest zapotrzebowanie na nie, rozmiary produkcji poszczególnych ich asortymentów, import, eksport oraz ceny na maszyny i inwestycje w tym zakresie. Różne warunki ekonomiczno-przyrodnicze, różne okresy czasowe w maszynizacji, niejednakowe oddziaływanie wymienionych stymulatorów w różnych warunkach i czasie spowodowała, iż współcześnie gospodarstwa i przedsiębiorstwa rolne różnią się poziomem, zakresem i strukturą maszynizacji oraz stopniem mechanizacji poszczególnych robót.
- d) Mechanizacja rolnictwa jest złożonym procesem i powoduje określone następstwa w technologii produkcji, organizacji pracy oraz skutki ekonomiczne i społeczne. Ogólnym następstwem stosowania traktorów, maszyn, kombajnów oraz aparatów i silników jest zmniejszanie nakładów pracy żywej na jednostkę produkcji, sztukę inwentarza — odpowiednio do wydajności roboczej maszyn w porównaniu z pracą ręczną. Rezultatem oszczędności pracy żywej przez mechanizację jest zwiększenie wydajności ekonomicznej pracujących w rolnictwie. Natomiast skutkiem stosowania w rolnictwie mechanicznej siły pociągowej (ciągników, silników, samochodów) jest zmniejszanie użycia żywej siły pociągowej, albo utrzymanie się ilości koni na nie wzrastającym poziomie.

Finansowym następstwem mechanizacji w ekonomice gospodarstw są zmiany w strukturze wpływów i wydatków i strukturze kosztów produkcji. W miarę mechanizacji wzrastają wydatki pieniężne gospodarstw i zmniejsza się w kosztach produkcji udział pracy żywej.

Mechanizacja upodabnia wykonywanie w rolnictwie czynności do pracy przemysłowej, powoduje wyrabianie nowych nawyków, sprawności i umiejętności i czyni pracę lżejszą.

IV. Optymalna ilość maszyn w rolnictwie

- a) Z prawidłowości rozwoju i następstw ekonomiczno-społecznych mechanizacji wynika, iż najbardziej pożądanym jest harmonijny wzrost produkcji i ilości maszyn w rolnictwie. Za mała w stosunku do potrzeb i popytu produkcja powoduje regresy techniczne w rolnictwie. Nadmierna zaś w stosunku do potrzeb produkcja wpływa z kolei na jej spadek po nasyceniu popytu. Ponadto nadmierna ilość maszyn, ciągników, urządzeń rolniczych na skutek wysokich kosztów amortyzacji i wysokich kosztów utrzymania parku maszynowego — poza bezrobociem technologicznym przy dodatnim bilansie pracy w rolnictwie — wpływa na wzrost kosztów produkcji i wzrost cen na artykuły rolne.
- b) W interesie więc rolników, społeczeństwa (zainteresowane jest ono w minimalnych cenach na artykuły rolne) i państwa (przy gospodarce planowej) pożądanym jest taki sposób mechanizacji i umaszynowania rolnictwa, aby w wyniku jego rozwoju wprowadzić do gospodarki rolnej optymalną ilość maszyn, ciągników i urządzeń rolnych.
- c) Jeżeli uprościmy rozumowanie i założymy, iż w krótkim okresie czasu takie czynniki określające ilość maszyn, jak użytki rolne, struktura produkcji itp. nie ulegają zasadniczym zmianom, wtedy możemy przyjąć, iż optymalna ilość maszyn zależna jest od planowanego stopnia mechanizacji, ilości czynności rolniczych przewidzianych do zmechanizowania i wydajności sezonowej, rocznej, eksploatacyjnej maszyny.
- d) Do ustalenia liczby optymalnej słuszne jest więc branie pod uwagę — zamiast ogólnego miernika ilości maszyn na jednostkę powierzchni użytków rolnych — bardziej precyzyjnych odnośników, to jest przede wszystkim te rośliny i te operacje technologiczne, w których dana maszyna bierze udział. Tak więc do ustalenia optymalnej ilości narzędzi uprawowych uwzględnia się powierzchnię ziemi ornej. Przy określaniu ilości kopaczek i maszyn ziemniaczanych — po-

wierzchni zajętej pod ziemniaki: dla maszyn żniwnych — powierzchni zbioru zbóż itp.

Znajomość optymalnych, względnie zbliżonych do optymalnych rozmiarów maszynizacji umożliwia określenie z kolei optymalnej (wielkości) produkcji maszyn.

V. Koszty zastosowania różnych zakresów, poziomów, form i stopni maszynizacji i mechanizacji rolnictwa

Przy określaniu kierunków, perspektyw rozwoju, poziomów, zakresu form mechanizacji, maszynizacji i traktoryzacji, niebagatelne znaczenie mają koszty zastosowania, utrzymania, eksploatacji oraz opłacalność stosowania nowej techniki dla poducenów i jej społeczna użyteczność.

Wyliczenia kosztów zastosowania maszynizacji rolnictwa wykazują, iż w miarę wzrostu stopnia zespołowości w nabywaniu i eksploataowaniu maszyn w gospodarstwach chłopskich zmniejsza się koszt ich zastosowania.

Obliczenia kosztów zastosowania różnych poziomów maszynizacji i różnych stopni mechanizacji rolnictwa wykazują wzrost kosztów w miarę wzrostu poziomów maszynizacji i stopnia mechanizacji.

Uwzględniając koszty maszynizacji najekonomiczniejszymi — jak wynika z obliczeń w warunkach przewagi gospodarstw indywidualnych w rolnictwie, przy istniejących cenach (1966 r.) i współczesnym poziomie techniki — są następujące formy własności, sposoby nabywania, władania i użytkowania maszyn:

1. Narzędzia i maszyny w indywidualnym władaniu i eksploataowaniu: konne narzędzia uprawowe, małe sieczkarnie, wozy, parniki.

2. Narzędzia i maszyny w indywidualno-sąsiedzkim władaniu i użytkowaniu: siewniki zbożowe i nawozowe, beczkowsy i pompy do gnojówki, dołowniki do ziemniaków, opryskiwacze, pielniki konne, grabiarki konne, sieczkarnie, wały, gniotowniki itp.

3. Narzędzia i maszyny w gromadzkim władaniu i użytkowaniu za pośrednictwem kółek rolniczych: ciągniki z maszynami i narzędziami towarzyszącymi, wały, rozbijacze i ugniatacze, roztrzaskacze i ładowacze obornika, sadzarki ziemniaczane, sortowniki owoców i ziemniaków, traktorowe wyorywacze buraczane, kopaczki elewatorowe, młocarnie z przyrządami czyszczącymi, bukowniki, sieczkarnie silosowe, zraszacze, silosokombajny.

4. Maszyny we władaniu międzykółkowym (bazy międzykółkowe) i pomowskim: suszarki, kolumny parnikowe, kombajny, prasy słomy, samochody ciężarowe, ciągniki o większej mocy.

Z rozważań wynika, iż w aktualnych warunkach droga do poprawienia wskaźników opłacalności i zmniejszania kosztów zastosowania maszynizacji prowadzi: przez zwiększenie zespołowości w nabywaniu i eksploataowaniu maszyn; wzrost dziennej, sezonowej, rocznej i eksploatacyjnej wydajności maszyn; ustalenie optymalnych rozmiarów, poziomów, zakresów maszynizacji dla konkretnych warunków ekonomiczno-przyrodniczo-produkcyjnych gospodarstw indywidualnych, gromad, spółdzielni produkcyjnych i państwowych gospodarstw rolnych.

WŁADYSŁAW SZEWCZYK

ANTONI ŻABKO-POTOPOWICZ

Warszawa

ZARYS HISTORII GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO W POLSCE

Tom I pod red. W. Hensla i H. Łowniańskiego

Warszawa 1964, PWRiL, s. 411

Tom II pod red. B. Baranowskiego i J. Topolskiego

Warszawa 1964, PWRiL, s. 600

Problem dziejów naszej wsi i rolnictwa już w ubiegłym stuleciu znalazł licznych historiografów, którzy starali się naświetlić poszczególne jego fragmenty, a nawet, jak E. Stawiński, dać całościowe ujęcie. Zagadnienie to, szczególnie jego społeczny aspekt, posiadało i posiada licznych badaczy w wieku bieżącym, którzy pogłębiają, uzupełniają i prostują dawne poglądy. Ich pracę ułatwia obecnie rozporządzanie znacznie bogatszymi materiałami źródłowymi niż te, którymi rozporządzali ich poprzednicy, oraz znaczny postęp w metodach przeprowadzania badań historycznych i wyciągania z nich wniosków. Ambicją obecnego pokolenia historyków stało się sporządzenie syntetycznego opracowania rozwoju gospodarstwa wiejskiego w Polsce. Niezbędnym etapem przy realizacji tego zamierzenia jest zarysowanie pewnych konturów takiej syntezy. W literaturze naszej brakowało jednak dotąd całościowego i uogólniającego w pewnej mierze opracowania, odpowiadającego przy tym wymaganiom obecnie stawianym naukom historycznym. Powyższa praca stanowi pierwszą tego rodzaju próbę.

Pomimo całościowego potraktowania zagadnienia, problem dziejów naszej wsi i rolnictwa nie jest rozpatrywany w niej z jednakową dokładnością we wszystkich jego aspektach. Główny nacisk został położony na zagadnienia techniczno-produkcyjne, podczas gdy problemy społeczno-ekonomiczne wsi są potraktowane raczej jako niezbędne tło dla zrozumienia powyższej problematyki. Omawiane dzieło obejmuje dzieje dotyczące bardzo długiego okresu czasu — od stosunków przedfeudalnych do czasów, gdy nastąpiło zastępowanie gospodarki feudalnej gospodarką kapitalistyczną. W tych warunkach jest rzeczą słuszną, że książka ta jest pracą zbiorową, w której poszczególni autorzy opracowali dzieje naszej wsi i rolnictwa w tych okresach, które stanowią temat ich stałych zainteresowań. Jest przewidziane, że powyższe dzieło zakończy

tom trzeci, dotyczący dziejów naszego rolnictwa w okresie panowania gospodarki kapitalistycznej (okres po 1870 r.).

Tom pierwszy „Zarysu” składa się z części wstępnej oraz trzech dalszych części. W tej pierwszej, której autorem jest M. Strzemiński, zamieszczono ogólne uwagi o przemianach środowiska geograficznego Polski jako tła przyrodniczego rozwoju rolnictwa. Dalsze części traktują o początkach rolnictwa w świetle współczesnych badań archeologicznych, o przebiegu odbywającego się następnie procesu stabilizacji rolnictwa osiadłego i wreszcie obrazują okres rozpowszechniania się trójpolewego systemu uprawy roli i związanego z tym wzrostu produkcji.

Tom drugi został podzielony na dwie części. W pierwszej z nich jest przedstawiony proces załamania się wzrostu produkcji rolnej zarówno roślinnej, jak i zwierzęcej, w dobie zapanowania systemu folwarczno-pańszczyźnianego i przyjęcia przez niego form prowadzących do bezwzględnej ruiny gospodarki chłopskiej. W następnej części omówiono okres przechodzenia do nowoczesnego rolnictwa opartego na wieloletniej rotacji roślin, zastosowania maszyn, a przede wszystkim likwidacji poddaństwa, upowszechnienia się kapitalistycznej własności ziemi i wolnonajemnej pracy.

Część wstępna wprawdzie zawiera pewne dane o przemianach środowiska geograficznego Polski od połowy trzeciego tysiąclecia p.n.e. do naszych czasów, ale główna uwaga została zwrócona na charakterystykę gleb Polski jako warsztatu produkcji rolniczej. Szczupłe rozmiary wstępnej części pracy (20 stron) utrudniły rozwinięcie bardziej wszechstronnych rozważań nad wchodzącymi w jej treść zagadnieniami.

Podstawowe dalsze części „Zarysu” posiadają pewne wspólne cechy pod względem ich konstrukcji. A więc zaczynają się od krótkiego omówienia źródeł i stanu badań, są zaopatrzone w wykaz ważniejszej literatury, w każdej z nich są podane wiadomości o charakterze ogólnym, które autor traktuje jako pewne tło niezbędne dla właściwego przedstawienia problematyki stanowiącej podstawową treść jego rozważań. Cechą charakterystyczną konstrukcji pracy jest coraz obszerniejsze i dokładniejsze omawianie poruszanej tematyki w miarę zbliżania się do czasów współczesnych. Wypływa to zarówno ze względu na stan źródeł i badań, jak i na narastające zwiększanie się ilości problemów. Dlatego też część pierwsza, dotycząca okresu obejmującego ponad 40 wieków, zajmuje 152 strony; części drugiej, dotyczącej okresu V-XII wieku, poświęcono 82 strony, zaś części trzeciej (okres XII-XV w.) — 189 stron. Natomiast część czwarta, traktująca o gospodarce folwarczno-pańszczyźnianej, która zapanowała w wiekach XVI-XVIII, ma objętość 306 stron, a część piąta (lata 1795-1870) — 239 stron. Poszczególne części zostały rozbite na szereg rozdziałów.

Początki rolnictwa na ziemiach polskich do V wieku n.e. są omówione w dziesięciu rozdziałach przez A. Gardawskiego i J. Wielowiejskiego. Autorzy mieli tu trudne zadanie przedstawienia zagadnień, z których wiele nie zostało jeszcze dostatecznie zbadanych i co do których w szeregu wypadków materiały źródłowe są dość ubogie. W tej właśnie części są nieraz wysuwane poglądy jeszcze dyskusyjne. Do nich należy problem czasu powstania typów i form pierwotnego rolnictwa w Europie i na ziemiach polskich. Podstawą wiadomości o omawianym

okresie są materiały archeologiczne tylko fragmentarycznie dopełnione wiadomościami zaczerpniętymi od pisarzy starożytnych.

Część druga, traktująca o gospodarstwie wiejskim w okresie wczesnośredniowiecznym, wyszła spod pióra Z. Podwińskiej. Autorka przedstawiła tu jako odrębne tło najważniejsze zagadnienia polityczno-społeczne, które wtedy wystąpiły, jak ukształtowanie się ustroju feudalnego i zróżnicowania klasowego, powstanie pierwszych państw słowiańskich, wśród nich państwa polskiego. Następnie scharakteryzowała przebieg procesów osadniczych, omówiła polową produkcję roślinną, ogrodnictwo, chów zwierząt, eksploatację lasów i wód, zajęcia rzemieślnicze, handel, stosunki gospodarczo-społeczne. Jak i w części pierwszej istnieje tu wiele problemów należycie jeszcze nie zbadanych, wiele spraw dyskusyjnych.

Autorzy części trzeciej, S. Chmielewski i H. Dąbrowski, rozporządzali już większą ilością materiałów źródłowych i mogli szeroko korzystać z zabytków pisanych, chociaż pod tym względem istnieją jeszcze poważne luki. Dość dużą rolę odgrywają zresztą również materiały archeologiczne. Rozważania ich po scharakteryzowaniu tła zmierzały do przedstawienia rozwoju osadnictwa wiejskiego, do omówienia rozwoju techniki gospodarstw, do uwypuklenia rozwoju gospodarki czynszowej z jej dodatnim wpływem na możliwości krzepnięcia i postępu w gospodarce chłopskiej i wreszcie do przedstawienia zaczątków gospodarki folwarcznej, zwłaszcza na Śląsku.

W opracowaniu obszernej części czwartej, traktującej o gospodarce folwarczno-pańszczyźnianej w dawnej Rzeczypospolitej, wziął udział już szereg autorów: B. Baranowski, J. Broda, J. Burszta, W. Ochmański, T. Sobczak, W. Szczygielski, J. Topolski, K. Wolski i A. Wyczański. Zrozumienie przez czytelnika odbywających się przemian społecznych i gospodarczych w tym okresie na naszych ziemiach ułatwia krótkie omówienie przemian wsi europejskiej na obszarach znajdujących się na zachód i wschód od Łaby, przemian — następujących pod wpływem ogólnego rozwoju gospodarczego Europy Zachodniej i Centralnej, w wiekach XVI i XVII. Po rozdziale traktującym o źródłach i stanie badań następują rozważania nad genezą i rozwojem gospodarki folwarczno-pańszczyźnianej. Wiele trudnych problemów, szereg poglądów zawierających różne momenty dyskusyjne, cechuje następny rozdział traktujący o przyczynach i rozmiarach regresu gospodarczego z XVII i początków XVIII wieku, a w następnych rozdziałach poruszane są takie sprawy, jak: systemy rolnicze, techniczne wyposażenie rolnictwa, charakterystyka produkcji polowej, ogrodniczej, eksploatacji łąk i pastwisk, chowu zwierząt gospodarskich, dewastacyjna eksploatacja lasów, gospodarka stawowa, pszczelnictwo, przemysł wiejski. W ostatnim rozdziale została omówiona dawna wiedza rolnicza i stopień jej upowszechnienia.

Autorami części piątej są: B. Baranowski, J. Bartyś, J. Broda, J. Burszta, K. Groniowski, J. Leskiewiczowa, J. Ochmański, Z. Podwińska, T. Sobczak, W. Szczygielski i J. Topolski. Dotyczy ona już okresu porządkowego, wobec czego przy obrazowaniu „tła” odnoszącego się do poszczególnych zaborów konieczne były uwagi o podziale administracyjnym, rozwoju ludności, jak również o polityce agrarnej oraz ogólnych warunkach rozwoju rolnictwa. Uwagi te są zamieszczone w rozdziałach dotyczących ogólnej charakterystyki gospodarczej i społecznej wsi w

różnych zaborach. W rozdziale poświęconym problematyce dotyczącej Księstwa Warszawskiego i Królestwa Polskiego zostały pokrótce omówione drogi rozwoju kapitalizmu w rolnictwie zarówno tu, jak i w innych zaborach. Zgadza się z autorką pierwszej recenzji omawianego przeze mnie dzieła, I. Kostrowicką (*Ekonomista* 1965, nr 4), że tematykę powyższą należałoby raczej wyodrębnić i zamieścić przed charakterystyką poszczególnych dzielnic. Ze swej strony dodałbym, że może celowym byłoby również pewne jej rozwinięcie.

Po zaznaczonych rozdziałach następują rozważania nad zmianami w wyposażeniu technicznym rolnictwa i początkach mechanizacji, o systemach rolniczych, zmianach w tradycyjnej strukturze produkcji rolniczej. Następnie idą rozdziały dotyczące innych działów gospodarstwa wiejskiego, a więc ogrodnictwa, bazy paszowej w postaci łąk i pastwisk, chowu zwierząt gospodarskich, leśnictwa (ukształtowanie się nowoczesnego gospodarstwa leśnego), gospodarki stawowej, pszczelnictwa.

Przedostatni rozdział traktuje o przemyśle wiejskim szeroko rozumianym (przemysł spożywczy — przede wszystkim gorzelnictwo i cukrownictwo — odzieżowy, drzewny, kowalstwo, garncarstwo), a ostatni — o rozwoju nowoczesnej wiedzy rolniczej, a więc piśmiennictwa i szkolnictwa rolniczego, piśmiennictwa i szkolnictwa leśnego, towarzystw rolniczych i kółek rolniczych. Należy zaznaczyć, że po rozdziałach dotyczących stosunków gospodarczych i społecznych w poszczególnych zaborach reszta rozdziałów ujmuje wyłaniające się problemy łącznie dla całego kraju, uwzględniając przy tym ich specyficzne cechy ilościowe i jakościowe w poszczególnych dzielnicach. W moim przeświadczeniu jest to bardzo słuszne postawienie sprawy, ale nie pozbawione wielu trudności, które autorzy musieli przezwyciężyć.

Znaczne różnice cechują sposób ujęcia poszczególnych części, pomimo zachowania pewnych powyżej zaznaczonych wspólnych zasad konstrukcyjnych, co wpływa z rozważań nad gospodarstwem wiejskim w bardzo różnych warunkach i czasach. Słusznie, moim zdaniem, została zachowana duża doza indywidualności w sądach autorów o poszczególnych zagadnieniach, prowadząca do odmiennej czasem interpretacji poszczególnych zjawisk i procesów. Należy jeszcze raz nadmienić, że bardzo liczne są jeszcze problemy dyskusyjne, procesy, których przebieg nie jest należycie zbadany. Natomiast może z korzyścią dla całości byłoby potraktowanie za jednakowo ważne dla wszystkich badanych okresów rozwoju naszego rolnictwa, zamieszczenie rozważań o charakterze porównawczym, dotyczących jego stanu u nas a w innych krajach europejskich. I znów zgadzam się w zupełności z twierdzeniem zawartym w recenzji I. Kostrowickiej, że wykazanie podobieństwa zasadniczych tendencji rozwojowych rolnictwa polskiego i w Europie Centralnej i Zachodniej w wiekach od V do połowy XV uwydatniłoby różnice, które wystąpiły w okresie późniejszym w gospodarstwie wiejskim na terenach położonych na zachód i wschód od Łaby. Jak wiele mogą dać dla zrozumienia przebiegających procesów tego rodzaju wywody porównawcze, dobrze ilustrują niektóre prace J. Rutkowskiego.

Poszczególne części nie są zaopatrzone w rozważania zawierające podsumowanie zawartej w nich treści, ogólną charakterystykę okresu i wypuklenie szczególnie istotnych problemów i tendencji rozwojowych gospodarstwa wiejskiego danej epoki. Otóż sądzę, że pomimo wielu mo-

mentów przemawiających za tego rodzaju ujęciem, nie zasługuje na krytyczną ocenę ostrożne podejście redakcji dzieła do tego zagadnienia. Jest to przecież „Zarys” historii gospodarstwa wiejskiego w Polsce, sporządzona jako pierwsza tego rodzaju całościowa praca, oparta na współczesnych metodach badań historycznych, ale nie przesądzająca o obecnej kompletności tych badań i dostępnych materiałów źródłowych, przedstawiająca dyskusyjnie różne problemy.

Jako słuszne podejście do problematyki, która miała stanowić treść niniejszego dzieła, uważam położenie głównego akcentu na jeden aspekt dziejów naszej wsi, a mianowicie, jak powyżej zaznaczono, na sprawy techniczno-produkcyjne gospodarstwa wiejskiego. Pozwoliło to w ramach rozporządzalnej objętości pracy na głębsze potraktowanie tego bardzo obszernego zespołu problemów, które w naszej literaturze naukowej nie znalazły dotąd dostatecznego jeszcze naświetlenia.

Z ukazaniem się niniejszego dzieła powstał pewien regestr spraw bardziej dokładnie zbadanych a wymagających jeszcze wielu wysiłków, by znalazły odpowiednie naświetlenie. Stwierdzenia zawarte w omawianej pracy (poza ich poznawczym znaczeniem) ważne są jako pewne ułatwienie w orientowaniu się w potrzebach dotyczących dalszych badań. Z dzieła tego widzimy zarazem czynniki scalające i różnicujące na poszczególnych terenach kraju rozwój techniczno-produkcyjnych podstaw gospodarstwa wiejskiego. Dzieło nie posiada wprawdzie skrótu w językach obcych, ale ułatwia powstanie opracowań obcojęzycznych obrazujących dzieje naszego rolnictwa, a przez to pośrednio przyczynia się do przenikania wiadomości o nim, stojących na współczesnym poziomie nauk historycznych, poza granice naszego kraju.

W omawianej pracy można znaleźć przy uważnym jej studiowaniu pewne powtórzenia. Znajdują one w dużej mierze usprawiedliwienie w fakcie, że dzieło to powstało spod pióra większego zespołu autorów, którzy podchodzili do swych opracowań jako do pewnych całości. Dorzucę uwagę o istnieniu nielicznych drobnych niedopatrzeń redakcyjnych. Są to jednak zbyt nikłe szczegóły, by nad nimi się tutaj zastanawiać. Sygnalizuję je jedynie z myślą na wskazanie potrzeby dokonania drobnego retuszu przy następnym wydaniu. Kończąc moje wywody chcę stwierdzić, że ukazanie się „Zarysu” jest wyraźnym posunięciem w kierunku opracowania syntezy rozwoju gospodarstwa wiejskiego w Polsce.

TADEUSZ RYCHLIK

Instytut Ekonomiki Rolnej
Warszawa

W SPRAWIE KOSZTOWEJ METODY OCENY ZIEMI

Po przeczytaniu bardzo interesującej pracy H. Chołaja pt. „Cena ziemi w rachunku ekonomicznym”, z której można się wiele dowiedzieć, a może nawet i nauczyć, i która pobudza do refleksji, chciałbym zająć się głównie tym jej fragmentem, który autor zechciał poświęcić mojej książce („Ziemia a gospodarowanie w PGR”), a właściwie tylko pewnej części ostatniego rozdziału tej książki dotyczącej sprawy wartości ziemi.

Różnice zdań dotyczą teoretycznych problemów związanych z ceną ziemi w socjalizmie. Jak wiadomo, w żadnym z krajów socjalistycznych nie ma ceny ziemi w socjalistycznych gospodarstwach rolnych. Praktyka obecnie odbywa się bez niej. W miarę wszakże odchodzenia od ściśle centralistycznego systemu zarządzania gospodarką coraz wyraźniejszą staje się potrzeba włączenia ziemi do rachunku ekonomicznego. Nauka postulat ten wysuwa już od dłuższego czasu. Wszakże kreowanie ceny ziemi nie jest sprawą tak prostą, jak by się mogło wydawać, nawet w naszym kraju, gdzie przecież w sektorze gospodarki indywidualnej istnieje ciągle obrót ziemią — kupno, sprzedaż, dzierżawa. Cena i ocena ziemi w warunkach gospodarki socjalistycznej nie może kształtować się żywiołowo — brak jest bowiem choćby tego żywiołu rynkowego, w wyniku którego w wielokrotnie powtarzanych transakcjach sformułowałyby się ekonomicznie uzasadniona cena. Zresztą cena ziemi nie jest najpotrzebniejsza dla celów obrotu ziemią. Obrót ten w socjalistycznym państwie posiada bardzo ograniczony charakter — z reguły dotyczy przepływu ziemi z rolniczego do pozarolniczego użytkowania, w pewnej mierze odbywa się i pomiędzy przedsiębiorstwami, przy kolejnych regulacjach powierzchni i reorganizacjach. Istnienie ceny ziemi zrationalizowałoby może i ten obrót. Główną wszakże sprawą jest umożliwienie właściwego rozrachunku w przedsiębiorstwach rolnych oraz zapewnienie racjonalnej polityki inwestycyjnej.

W tej dziedzinie, w zakresie celów jakim ma służyć ekonomiczna ocena ziemi, nie ma pomiędzy mną i Chołajem większych różnic. Obydwaj jesteśmy zgodni, że dla sprawnego funkcjonowania socjalistycznego modelu gospodarowania ziemia musi posiadać ocenę wartościową. Różnice zdań wyłaniają się dopiero gdy idzie o podstawy na jakich ma się

opierać cena, sposoby jej kreowania. Chołaj patrzy na sprawę z ogólnie teoretycznego punktu widzenia, zastrzegając się, że nie formułuje wniosków dla bezpośredniego stosowania w praktyce. Moje poszukiwania dotyczyły konkretnych potrzeb gospodarki PGR. Stroną teoretyczną problemu ceny ziemi zajmowałem się niejako mimochodem, nie wyciągnąłem przy tym pełnych konsekwencji z teoretycznych przesłanek swojego rozumowania.

Autor konkretnej „praktycznej” części mojego opracowania nie zauważył — nie polemizuje z nią — interesuje go wyłącznie czysto teoretyczna część. Być może z mojej winy — z uwagi na wspomniany brak pełnej konsekwencji — Chołaj rozumie moje tezy nieco inaczej niż ja je pojmuję.

Chołaj występuje przeciwko kosztowej metodzie taksacji ziemi, za którą wypowiada się w Polsce „kilku ekonomistów”. Wymienia trzy nazwiska, Jeżaka, Manteuffla i Rychlika. Polemikę prowadzi tylko z Jeżakiem i ze mną — być może dlatego, że trzeci z wymienionych — R. Manteuffel — tylko skłania się do tego poglądu (odnośnik 14 na s. 195).

Zostałem więc uznany za reprezentanta tezy, iż na podstawie kosztów wytworzenia ziemi należy określić cenę ziemi w socjalizmie. Pozwolę sobie w związku z tym przytoczyć zdanie nie zauważone przez autora — „dla określania ceny ziemi koszt jej wytwarzania jest wielkością mało przydatną” (s. 296 mojej pracy). Nie zauważona została również konkretna propozycja postępowania w sprawie określania ceny ziemi na podstawie renty różniczkowej, jak również i próba obliczania ceny ziemi w PGR na podstawie „renty” jako tzw. „wartości” (ceny) dochodowej”. Skoro jednak zostałem sklasyfikowany i zaszeregowany nie zupełnie ściśle z wyrażanymi przeze mnie opiniami, nie czuję się zobowiązany do zasadniczej obrony przypisywanego mi poglądu. Uważam natomiast za konieczną obronę mojego rzeczywistego stanowiska w sprawie oceny ziemi, które zostało zaatakowane w postaci zasadniczej krytyki poszczególnych moich tez. Zajmuję więc tutaj pozycję głównie obronną. Postawa agresywna jest zresztą bardzo trudna z uwagi na sposób napisania pracy przez Chołaję. Raczej rzadko wyklada on w sposób bezpośredni — *ekspressis verbis* — swoje pozytywne poglądy. Cała praca jest bowiem krytyczną prezentacją stanu nauki o danym zagadnieniu, a o sądach własnych autora informowani jesteśmy najczęściej przez kierunek, sposób argumentowania oraz charakter argumentów głównie polemicznych z poglądami, z którymi się nie zgadza. Studium całej książki daje dopiero możliwość orientacji o własnych poglądach autora.

Tak więc należy sądzić, że różnimy się w poglądach na szereg spraw mających istotne znaczenie w danej problematyce, a między innymi:

- w sprawie praktycznych podstaw sformułowania ceny ziemi,
- w sprawie cen dla ziem gorszych,
- w sprawie oceny ziemi zabieranej rolnictwu na pozarolnicze potrzeby społeczne. W poszczególnych kwestiach różnic zdań jest znacznie więcej.

Walorem pracy Chołaję jest właśnie to, że pobudza do refleksji i do dyskusji. Zawiera całe bogactwo myśli, stwierdzeń, propozycji, konstrukcji myślowych, tez teoretycznych, podanych z reguły w sposób sugestyw-

ny i celny. Polemizuje przy tym prawie z wszystkimi autorami w naszym kraju, którzy na temat podjęty przez niego wypowiedzieli się publicznie. Należy się więc spodziewać, że pobudzi do szerszej wymiany poglądów i dyskusji. Moja wypowiedź dotyczyć będzie głównie wyjaśnienia i obrony własnego stanowiska.

I

Rozważania na temat wartości ziemi rozpoczynam w swojej pracy od zdania „właściwie dla wytłumaczenia oceny ziemi i przyznania jej należytego miejsca w rozrachunku gospodarczym w PGR przyjęcie hipotezy wartości ziemi nie jest niezbędne” (s. 291). Jednak według mojego przekonania „ziemia rolnicza posiada nie tylko cenę, wartość użytkową, ale i wartość”. Nie stawiając znaku równości między ceną ziemi a jej wartością, staram się następnie uzasadnić twierdzenie, że ziemia posiada wartość. Nie wydaje mi się, ażeby argumenty Chołaja w jakiś zasadniczy sposób dotyczyły tej konkretnie sprawy. Argumentacja autora dotyczy głównie ceny, ja natomiast mówię o wartości, nie wdając się w bliższe formułowanie związku między wartością ziemi a jej ceną. Jest to oczywiście słabością mojej argumentacji. Na pocieszenie jednak mam fakt, że również Chołaj, jak zresztą i inni autorzy występujący przeciw hipotezie wartości ziemi, nie są w stanie wyprowadzić istniejących cen ziemi bezpośrednio z różnic w poziomie renty różniczkowej. Cena ziemi funkcjonująca w obrocie ziemią jest kategorią zbyt złożoną, by można ją było tak prosto wyjaśnić. Zbyt wiele czynników kształtuje jej poziom i zmienność. Wśród tych czynników znajduje się i renta różniczkowa i zapewne wartość.

Wyrażam pogląd, że „ziemia jako taka”, ziemia dziewicza wartości nie posiada, jest darem przyrody, jak powietrze i woda, natomiast ziemia rolnicza, użytki rolne posiadają wartość określaną nakładami pracy żywej i uprzedmiotowionej na przekształcenie „ziemi jako takiej” w użytki rolne. Nakłady na wytworzenie obecnej ziemi rolniczej trwały przez pokolenia. Nakłady te można by umownie podzielić na związane z:

1) przekształceniem nieużytku rolnego (*sensu largo*, a więc i żywej z natury ziemi dziewiczej) w użytek rolny, tj. różnego rodzaju melioracje typu karczunków, odwodnienia, i nawodnienia, niwelacji, odkamienienia, tarasowania itp.

2) urządzeniem ziemi rolniczej, by nadawała się do eksploatacji, tj. wytyczeniem pól, przejść, przepędów, dróg dojazdowych itp.

3) wytworzeniem aktualnej żyzności gleby, tj. wytworzeniem warstwy ornej, struktury gleby, zasobności w materię organiczną, składniki odżywcze, odczyn gleby itp.

Nakłady ujęte w punkcie 1 (przynajmniej ich część) mogą mieć charakter jednorazowy — następnie już tylko będą wymagały nakładów na konserwację. Nakłady ujęte w punkcie 2 dokonywane są periodycznie co pewien dłuższy okres czasu w związku ze zmianami technologii rolniczej, sposobów produkcji w rolnictwie, urządzeniem i reorganizacją pracy gospodarstw. Nakłady ujęte w punkcie 3 prowadzone są stale w postaci uprawy gleby i nawożenia gleby (w odróżnieniu od uprawy roślin

i nawożenia roślin)¹. Nakłady te mają na celu swoisty remont zdolności produkcyjnych gleby. Jeśli przekraczają faktyczne zużycie gleby, kumulują się w glebie w postaci powiększenia jej zdolności produkcyjnych, służą więc celom rozszerzonej reprodukcji ziemi rolniczej.

Istnieje możliwość ujęcia w rachunku ekonomicznym przyjętych tu grup nakładów bez przyjęcia hipotezy wartości ziemi, niezależnie od wartości ziemi. I taka jest obecna praktyka. Tak więc nakładom wymienionym w punkcie 1, określonym np. jako melioracje, przyznaje się własną wartość, rejestruje w odpowiedniej formie jako środek trwały w rolnictwie. Nakłady wymienione w punkcie 2 ujmują się w kosztach urządzenia terytorium i najczęściej nie wpisuje do wartości środków trwałych i nie odlicza kosztów amortyzacji. Nakłady ujęte w punkcie 3 traktuje się jak uprawę roślin i obciąża nimi bezpośrednio koszty produkcji, kumulację zaś tych nakładów w glebie kwituje się określeniem że ziemia właściwie użytkowana nie traci na żyzności, lecz ją powiększa, pomnaża.

Taka jest z grubsza rzecz biorąc praktyka. Nie oznacza to jednak, że oddaje adekwatnie istotę rzeczy.

W pracy piszę „melioracja — dajmy na to odwodnienie, które z bagna stworzyło ziemię nadającą się do uprawy — sama w sobie bez połączenia jej w jedność z ziemią nie ma wartości użytkowej ani wartości” (s. 292). Sformułowanie to wydaje się niezrozumiałe dla Chołaja — „zupełnie nie wiadomo dlaczego melioracje bez połączenia ich w jedność z ziemią nie mają ani wartości użytkowej ani wartości” („cena ziemi... s. 199) Czyżbym wyrażał się tak niezrozumiale? Melioracja — np. odwodnienie — jest niczym innym jak działalnością wykonaną w ziemi, dla ziemi, dla jej wartości użytkowej. Jakież kształt i wartość posiada bez ziemi. To tak jak by oddzielić stół od pracy nad zrobieniem tego stołu. Mamy tu również do czynienia z tworzywem przyrody — np. z drewnem pochodzącym z dżiko rosnącego lasu i nakładem pracy związanym z obróbką i nadaniem kształtu i użytkowej wartości temu drewnu i przekształceniem go w stół. Co tak pięknie opisuje Tuwim w swoim wierszu dla dzieci. W pracy piszę: „każdy produkt materialny jest w jakimś sensie połączeniem, jednością surowego tworzywa, tworzywa przyrody i ludzkiej pracy — i to połączenie jest dopiero produktem. Dlaczego w przypadku ziemi i jej wytworzenia ma się postępować inaczej?” (s. 292).

Chołaj sądzi inaczej? „Pogląd że ziemia o odpowiedniej kulturze jest tworem pracy człowieka jest nie do przyjęcia także z tego powodu, iż neglżuje fakt **amortyzowania się** nakładów kapitałowych” (s. 195) „Melioracje można uważać za nakłady inwestycyjne, a ich efekt za zysk. Po **zamortyzowaniu się** (podkreślenie moje — T.R.) urządzeń melioracyjnych dana parcela zaczyna przynosić rentę, gdyż urządzenia te przekształciły obiekt w urodzajniejszy niż dawniej” (s. 200) „Postawienie (w istocie) znaku równości pomiędzy ziemią a trwałymi środkami produkcji też nie wytrzymuje krytyki. Twierdzenie to abstrahuje bowiem od podstawowego faktu, że takie inwestycje w ziemię, jak karczunek lasu, niwelacje, melioracje, irygacje itp. inwestycje, które można określić mia-

¹ Rozróżnienie między uprawą gleby i uprawą roślin jest przyczyną istnienia dwóch różnych dyscyplin naukowych — uprawy roli i uprawy roślin.

nem zagospodarowania ziemi, mają charakter jednorazowy. Jeśli bowiem pominąć wydatki na konserwację, okres eksploatacji zagospodarowanej dzięki nim ziemi równy jest nieskończoności. Nie występuje tu więc w przeciwieństwie do bezpośredniego aparatu wytwórczego *sensu stricto*, jak maszyny czy urządzenia, problem „odmładzania” kapitału, a tym samym i częstotliwości tego odmładzania. Zarazem ilość ziemi w gospodarce jest liczbą skończoną, co nasuwa myśl o skończoności tak pojętego procesu inwestycji w ziemię (s. 199 i 200 pracy Chołaja).

Na margnesie przedstawionych tu w formie cytatów twierdzeń chciałbym poczynić pewne uwagi. Głównie to sprawa amortyzacji. Czy środki trwałe posiadające wartość muszą podlegać amortyzacji? Środki trwałe w czasie procesu produkcji zużywają się pod względem fizycznym. Zużycie to jest faktem. Ażeby proces produkcji mógł odbywać się w sposób ciągły, muszą być odtwarzane zużyte środki produkcji. Ponieważ jednak zużycie to ma charakter stopniowy, zaś wymianę środków produkcji trzeba dokonywać zwykle jednorazowo, trzeba gromadzić odpowiednie środki przez cały czas funkcjonowania środków trwałych, w takiej ilości, by umożliwić odtworzenie¹. Znajduje to swoje odbicie w gospodarce pieniężnej. Amortyzacja odpowiadająca zużyciu środków trwałych staje się elementem kosztów własnych wytwarzanych produktów i staje się źródłem finansowania odtworzenia. Amortyzacja nie jest więc czynnikiem czy kategorią niezależną, samoistną, jest jedynie odbiciem w sferze obrotu wartości zjawisk zachodzących bezpośrednio w materialnej sferze produkcji. W praktyce może nastąpić rozluźnienie tego związku. Fundusz amortyzacyjny może być nagromadzony wcześniej niż następuje fizyczne zużycie środka trwałego. Oznacza to jednak, że gromadziliśmy nie tylko amortyzację, lecz i część zysku. Może się zdarzyć i zjawisko odwrotne, że pod postacią zysku kryła się faktycznie część amortyzacji. Postęp techniczny powoduje, że odtwarza się środki produkcji bardziej sprawne technicznie niż zużyte — te same środki pozwalają uruchomić produkcję na większą skalę — możemy więc mieć do czynienia z reprodukcją rozszerzoną. Jeśli jednak abstrahować od modyfikacji wnoszonych przez postęp techniczny, amortyzacja w istocie rzeczy musi odpowiadać zużyciu fizycznemu. Z czego wynika wniosek — **jeśli zużycie nie występuje, nie ma podstaw do występowania amortyzacji lub jeśli zużycie fizyczne środków trwałych odtwarzane jest in natura w procesie produkcji nie ma również podstaw do występowania zjawiska amortyzacji.** W obu jednak przypadkach będziemy mieli do czynienia ze środkami produkcji posiadającymi wartość. Występowanie lub niewystępowanie amortyzacji nie jest więc dowodem istnienia wartości środków trwałych.

Wyobraźmy sobie trwały środek produkcji wytworzony przez człowieka, posiadający więc wartość legitymującą się również i ceną, gdy środek ten znajduje się w obrocie. Założmy, że jest on niezbędny w procesie produkcji, że można go odtwarzać przy odpowiednim nakładzie

¹ Abstrahujemy tu całkowicie od zużycia ekonomicznego „moralnego”, chociaż występuje ono, gdy idzie o wartość ziemi. Zmiana technologii uprawy, techniki produkcji, potrzeb społecznych itp. może powodować deprecjację wartości ziemi. Np. mechaniczna trakcja pociągowa powoduje spadek wartości gruntów na stokach, kamienistych itp.

pracy, i że przy poprawnej eksploatacji nie zużywa się. Jeśli się nie zużywa, nie występuje potrzeba amortyzacji, koszt zużycia nie staje się elementem kosztu wytworzonego produktu. Czy jednak ten środek produkcji posiadać będzie wartość? Myślę, że tak. Wartość będzie określona nakładem pracy niezbędnym do wytworzenia dzisiaj środka produkcji o tym samym przeznaczeniu, zdolnościach produkcyjnych, parametrach technologicznych itp. I chociaż go dzisiaj nie wytwarzamy, nie zamortyzował się, nie stracił swojej wartości, gdyż się nie zużył.

Weźmy drugi przypadek bardziej realny. Na przykład stado podstawowe. Bydło — stado reprodukcyjne — jest środkiem trwałym produkcji. Posiada swoją wartość i cenę. Na ogół jednak biorąc nie spotykamy się tu ze zjawiskiem amortyzacji, mimo że wielu ekonomistów wysuwa taki postulat. Przyczyna tkwi nie tylko w stosunkowo niewielkiej różnicy między początkową wartością krowy wchodzącej do produkcji a wybrakowanej po 6—8-letnim użytkowaniu. Gdyby nawet ta różnica była duża, amortyzacja nie byłaby potrzebna, gdy mamy do czynienia z zamkniętym obrotem stada. Jeśli jest w gospodarstwie kilkadziesiąt krów z przychówkiem reprodukcja stada prosta i rozszerzona odbywa się w sposób naturalny. I nawet jeśli różnica między początkową a końcową wartością krowy jest bardzo duża amortyzacja nie jest potrzebna. Nie rejestrujemy bowiem kosztów wytworzenia stada, a koszty żywienia i pielęgnacji bydła obciążają bezpośrednio wartość wytworzonego mleka i mięsa, a „przy dobrej dbałości i właściwym użytkowaniu zdolności produkcyjne stada będą się nawet podnosić”. Ale stado posiada rzeczywistą wartość.

Nie zauważymy również amortyzacji w przypadku środków trwałych w gospodarstwie chłopskim, które na bieżąco w postaci naturalnej odtworza istniejące zużycie.

Problem wartości ziemi, utrzymywania się wartości nakładów początkowych, jak również kumulacja wartości w okresie wielolecia gospodarowania rozwiązuje się gdzieś pomiędzy dwu podanymi tu przypadkowo wzorcami.

Nie widzę przyczyny, dla której o wartości środka produkcji decydować miałby problem jego „odmładzania” i czasokres tego odmładzania. Wszakże, jeśli już być upartym i w tej sprawie, to „odmładzanie” czy odnawianie niekoniecznie musi odbywać się według klasycznego wzorca „maszyny”, to znaczy, że po takim czy innym okresie działalności eksploatacyjnej, po przeprowadzeniu szeregu remontów użytą maszynę wyrzuca się na złom, instaluje nową i rzecz zaczyna się od początku. Budynki — jeśli wykonane zostały z właściwego tworzywa — odmładzane mogą być w czasie ciągłej pracy remontowej i konserwatorskiej, nieledwie wiecznie. Upadają na skutek wojen, pożarów, lub na skutek tego, że stają się nieprzydatne do przeróbek w świetle nowych wymagań człowieka. A reszta i maszyna też może być wieczna. Stopniowa wymiana zużytych elementów może być dokonywana przez nieograniczony przeciąg czasu, przy czym można w trakcie tak rozumianych remontów unowocześnić samą maszynę. Po długim upływie czasu być może poza samą tabliczką z marką i numerem fabrycznym nie pozostanie z pierwotnej maszyny, pomimo, że jakoby jest ciągle ta sama. Na Podhalu znajdują się i pracują prymitywne maszyny do pilowania drzewa na tramy i deski, tzw. „tracze”. Niektóre posiadają po-

wyżej dwustu lat i zapewne, gdyby były użyteczne w obecnych warunkach, mogłyby istnieć i pracować przez dalsze dwieście lat. Postęp techniczny wykluczył je z gospodarczego życia i zamienił w zabytek. Ale ziemia rolnicza nie jest jeszcze zabytkiem i przez pewien czas nim jeszcze nie będzie.

Ziemia uprawna poddawana jest nieustannym zabiegom konserwacyjnym i remontowym. Zabiegi te noszą nazwę uprawy roli i nawożenia roli (oraz łąk i pastwisk). W pracy przytaczam tablicę ilustrującą w orientacyjnej formie koszty tych zabiegów.

Jeśli dobrze rozumiiałem nieco inaczej patrzy na tę sprawę Chołaj. „Wiadomo, że zaorana ziemia sama reprodukuje utraconą żyzność dzięki naturalnym procesom glebotwórczym, jednakże w przyrodzie odbywa się to stosunkowo powoli, w ciągu 15—20 lat... zubożające glebę uprawy muszą być — jeśli długotrwałe ugorowanie jest praktycznie niemożliwe — skompensowane środkami, które przywracają jej wydajność lub nawet ją zwiększają” (c. 201).

Oczywiście jest to prawda. Ale czy cała prawda? Wszak likwidowaliśmy 15-letnie odłogi i wszelkie zagospodarowanie tzw. nowych ziem u nas to wyłącznie uprawa ziemi, która „regenerowała swą żywność”. Ziemi dziewiczej przecież obecnie w Polsce się nie zagospodarowuje, lub bardzo rzadko, np. osuszone bagna. Koszty uprawy i przywrócenia żyzności kilkunastoletnim odłogom przekraczają właśnie tych 5 tysięcy złotych dotacji, jakie na ten cel otrzymują PGR. Ziemia być może regeneruje częściowo swoją żyzność naturalną — której nikt nie neguje — lecz ta żyzność jest znacznie niższa od minimum efektywnej żyzności umożliwiającej prowadzenie gospodarki na społecznie niezbędnym poziomie intensywności. W sumie jednak również i z rozumowana Chołaja wynika, że w praktyce obecna żyzność gleby, z której korzysta rolnik, jest wytworem człowieka, gdyż zarówno regeneracja żyzności naturalnej, jak i powiększanie żyzności nabytej wymaga stałych nakładów pracy. Jakby nie patrzeć na sprawę, nie można zaprzeczyć faktu, że ziemia — którą wykorzystuje rolnik dzisiaj w swoim kształcie zewnętrznym, przeznaczeniu gospodarczym, skuteczności wpływu na wydajność pracy. Jakby nie patrzeć na sprawę, nie można zaprzeczyć faktu, że ziemia naturalny dar przyrody, z jego naturalnymi cechami jakościowymi.

Chołaj stawia następnie trzy przykłady, w których metoda kosztowa „w wersji Rychlika” jest bezradna.

1. Sprawa „oceny działek ziemi, które są w stanie naturalnym i nie zawierają żadnych nakładów pracy ludzkiej, czyli „nie nie kosztowały”. Jak bowiem — zgodnie z metodą kosztową — można uwzględnić w rachunku ekonomicznym specyficzną jakość tych działek ziemi, która powoduje, że siła produkcyjna pracy żywej jest większa lub mniejsza zależnie od jakości gleby”?

Niezależnie od tego czy jestem czy nie zwolennikiem kosztowej metody oceny ziemi na pytanie to mam odpowiedź jednoznaczną. Ziemia dziewicza nie posiada wartości niezależnie od swojej naturalnej żyzności. Nie posiada również na ogół i ceny. Czy to takie dziwne? Wszak stojąc również na stanowisku Chołaja ziemie dziewicze — nie mają — nie mogą mieć ceny. Są to przecież ziemie w nadmiarze. Gdyby były społeczeństwu potrzebne zostałyby zagospodarowane i uzyskałyby wartość i cenę.

O tym, że ziemie dziewicze nie posiadają wartości i na ogół ceny świadczą również i historyczne doświadczenie osadnictwa rolnego. Lokując osadników na tzw. „surowym korzeniu”, wyznaczając im obszar dla „wyrobienia” ziemi, nie sprzedawano tego obszaru za odpowiednią cenę, czynsz, czy powinności. Na okres kilkuletni do czasu, kiedy wreszcie udało się stworzyć rolniczą produkcyjną ziemię, osadnicy wolni byli od powinności (inaczej niż osadnicy na ziemi, która już była w uprawie). W podobny sposób zagospodarowywano ziemię w USA. Osadnicy uzyskiwali swoją działkę prawie bezpłatnie. Podobnie i w carskiej Rosji. Odpowiedź na to pytanie jest w moim przekonaniu jednoznaczna, również jeśli negować metodę kosztową i wartość ziemi.

2. Trzeba przekopać kanał między dwoma miejscowościami. Droga najkrótsza, technicznie najtańsza prowadzi przez bardziej żyzne ziemie. Trasa dłuższa przebiegałaby przez ziemie mniej żyzne. Wychodząc z metody kosztowej wybrałoby się oczywiście trasę krótszą.

Wydaje mi się, że problem postawiony został przez Chołaję nielojalnie w stosunku do swoich adwersarzy. Sugeruje się bowiem — chociaż *ekspressis verbis* tego się nie stwierdza — że zwolennicy metody kosztowej, czy też zwolennicy hipotezy, że ziemia podobnie jak inne środki produkcji posiada wartość, są zdania, że cena ziemi powinna być niezależna od jakości ziemi. Ale przecież nikt nigdzie tego nie stwierdził, tym bardziej nikt z rolników ekonomistów. Na cenę środków produkcji wpływa bowiem wiele czynników poza samymi kosztami wytwarzania. Między innymi — jeśli idzie o produkty (i środki produkcji) zaspakajające tę samą potrzebę, na ukształtowanie się zróżnicowania ceny wpływa również wartość użytkowa, w danym wypadku żyzność. Przy tych samych pozostałych warunkach, ziemie lepsze będą miały wyższą cenę niż ziemie mniej żyzne i to zróżnicowanie cen będzie można uwzględnić przy kalkulacji trasy kanału. Jakie natomiast powinno być to zróżnicowanie cen tego ani metoda kosztowa — jeśli taka istnieje — ani przyjęcie hipotezy, że ziemia posiada wartość bezpośrednio nie rozwiązuje. Do tej sprawy jeszcze powrócę.

3. Trzeci przykład dotyczy problematyki budownictwa — czy wznosić domy parterowe, tańsze w budowie, czy domy wielopiętrowe, oszczędniejsze gdy idzie o teren, a droższe pod względem kosztów budowy.

Żaden z trzech krytykowanych tu ekonomistów nie zajmował się problematyką ziemi pod zabudowę i cen tej ziemi. Ogólnie biorąc odpowiedź na drugi problem informuje o stanowisku i w tej sprawie. Nawiasem zaś mówiąc obserwując aktualnie kształtujący się poziom cen na ziemię, również na terenach wiejskich, można stwierdzić, że różnice cen między działkami budowlanymi i niebudowlanymi są bardzo duże mimo, że dotyczą ziemi znajdującej się wciąż pod uprawą rolną. Nie wiem czy wychodząc bezpośrednio z cen gruntów rolniczych można ustalać ceny dla gruntów budowlanych.

II

Wyczerpałem wydaje mi się zapas argumentów jakie w polemice ze mną wysunął Chołaj. Starłem się na argumenty odpowiadać argumentami, unikałem wszakże pozytywnej strony zagadnienia, to znaczy me-

tody ustalania cen na ziemię, oraz czy i w jakim stopniu przyjęcie hipotezy o wartości ziemi i jej koszcie może być włączone w teorię ustalania ceny ziemi. Muszę przyznać lojalnie, że stanowisko zajęte przeze mnie w pracy nie jest w pełni konsekwentne, co widać z przytoczonych przeze mnie cytatów. Stwierdzam bowiem, że ziemia ma wartość i koszt, a następnie, że dla ustalenia ceny ziemi koszt jest nieprzydatny, a bez hipotezy wartości można się obejść. I obchodzę się rzeczywiście przy próbach wyszacowania ceny ziemi. Być może taka niekonsekwentna postawa stała się przyczyną, że Chołaj z dwóch postaw wybrał do polemiki tę, która mu była przydatna dla krytyki tez teoretycznych, a pominał całkowicie milczeniem te, z którą polemizować nie zamierzał.

W pracy przyjąłem metodę kapitalizacji renty różniczkowej do obliczania „dochodowej” ceny ziemi. „Renta różniczkowa” wyszacowana została z równań regresji wielokrotnej, w których obliczono przyrost produkcji i dochodów przy wzroście jakości gleby 1 klasę bonitacyjną. W tym ujęciu, gleby klasy 6 nie przynoszą renty, a więc ich cena (skapitalizowana renta) wyniosłaby zero. Zerowa cena dla gleby znajdującej się w użytkowaniu rolniczym wydaje mi się z różnych przyczyn rozwiązaniem niesłusznym, m. in. dlatego, że nie zapewnia właściwych proporcji wartości środków trwałych gospodarstwa. Nie zapewnia również właściwych proporcji cen między glebami różnych klas. Również w rzeczywistości w naszym kraju, tam gdzie istnieją ceny na ziemię, ziemia najniższych klas będąca w użytkowaniu posiada cenę. Pragnąc utrzymać jednolitość zasady określania ceny ziemi — mianowicie zasadę kapitalizacji renty różniczkowej — przyjąłem, że gleba klasy 6 przynosi również rentę. Alternatywą rolniczego użytkowania ziemi jest użytkowanie leśne. Użytkowanie leśne nie wymaga w zasadzie nakładów kapitałowych (w każdym bądź razie znacznie mniejszych niż użytkowanie rolnicze). Jeśli więc ziemia ma się znajdować w użytkowaniu rolnym musi przynosić pewien dodatkowy dochód (ponad oprocentowanie środków produkcji) równy przynajmniej dochodowi z użytkowania leśnego. Następnie dowolnie założyłem, że dochód ten, czyli renta z klasy 6 wynosi od 200 do 500 zł z 1 ha. Oczywiście była to dowolność, chodziło mi tylko o zasadę, że ziemia klasy 6 przynosi rentę.

W tej konkretnej sprawie — ocenie gruntów gorszych — poglądy moje i Chołaja różnią się również. Chołaj przyjmuje bowiem jako zasadę zerową cenę dla gruntów gorszych. Przytoczę tu szerszy fragment argumentacji Chołaja, w którym — niezależnie od tego czy słuszne są jego zarzuty w stosunku do adwersarzy — przedstawia istotę problemu i główną słabość krytykowanych metod.

„Aby wprowadzić do rachunku ekonomicznego takie czynniki produkcji, jak ziemia i inne ograniczone zasoby naturalne, które nie mogą być w danym okresie dowolnie pomnożone pracą ludzką nie wystarczy bynajmniej — jak chcą zwolennicy krytykowanej tu metody kosztowej — uwzględniać bezpośrednie nakłady pracy; należy również uwzględnić istniejący w danym okresie stopień rzadkości zasobów naturalnych. Jak wiadomo **ograniczone są jedynie zasoby ziemi lepszej**, (podkreślenie moje — T. R.), które czynią bardziej produkcyjną pracę ludzką; warunkiem racjonalnego gospodarowania tymi zasobami i wprowadzenia ich do rachunku ekonomicznego jest wykorzystanie kategorii renty gruntowej. Kosztowna metoda oceny ziemi nie umożliwia więc do-

konania racjonalnego, w oparciu o kryteria ekonomiczne, wyboru pomiędzy różnymi sposobami technicznymi” (s. 202—203).

Argumentacja ta w podstawowej części odpowiada również i moim poglądom. Ja również uważam, że obok nakładów na wytworzenie danego środka produkcji należy przy kształtowaniu jego oceny w pełni uwzględnić „istniejący w danym zakresie stopień rzadkości danego dobra, czy jego wartości użytkowej („czyni bardziej produkcyjną pracę ludzką”). Uważa również, że samo przyjęcie hipotezy wartości ziemi ani obliczenie kosztu wytworzenia ziemi... nie umożliwia... dokonanie racjonalnego... wyboru pomiędzy różnymi sposobami technicznymi”¹.

Podkreśliłem w cytacie, stwierdzenie, że ograniczone są jedynie zasoby ziem lepszych. Konsekwencją tego stwierdzenia jest przyjęcie zasady zerowej oceny gruntów marginalnych. Problematykę tę Chołaj rozwija bardziej szczegółowo w specjalnym rozdziale „ocena gruntów marginalnych”. W polemice z Potsorniczem stwierdza „Przy założeniu, że grunty marginalne nie przynoszą renty różniczkowej, nie może być mowy o ich ocenie dodatniej. Dotyczy to tym bardziej gruntów submarginalnych przynoszących „ujemną rentę różniczkową” (np. w postaci dotacji na rzecz PGR). Z uznania gruntów marginalnych za dobro wolne wynika, że nie mogą istnieć koszty (cena) ich użytkowania” (s. 260).

Chołaj wskazuje również na przypadki, kiedy i ziemia najgorsza może uzyskać niezerową ocenę. Występuje to wówczas, gdy „cenę ziemiopłodów reguluje nie ziemia najgorsza, lecz najmniej wydajny nakład, o ile oczywiście jest on społecznie niezbędny. *Logicznie rzecz biorąc nie jest konieczne, aby najmniej wydajny nakład wszędzie i zawsze przypadł na działkę najgorszą*” (kursywa autora — (s. 263), jest to jednak sytuacja wyjątkowa, a nie zasada.

Otóż uważam, że **zasadą jest niezerowa ocena ziem gorszych**. Nieprawdziwym moim zdaniem jest twierdzenie, że ograniczone są jedynie zasoby ziem lepszych. Ograniczone są wszystkie zasoby ziem znajdujących się w uprawie rolnej. Ziemia rolnicza, również ta najslabsza, nie jest więc i w sensie ekonomicznym dobrem wolnym — w warunkach naszego kraju. Nie jest dobrem wolnym w rzeczywistości gospodarczej i nie jest dobrem wolnym, gdy spojrzeć z teoretycznego punktu widzenia. Jako dobra wolne można rozpatrywać jedynie ziemie nie znajdujące się w użytkowaniu rolniczym, a które mogłyby być do użytkowania wprowadzone.

Ziemia rolnicza nie jest dobrem wolnym, gdyż może być przeznaczona pod użytkowanie leśne. Tego rodzaju transfer ziemi odbywa się — choć w niewielkim zakresie — w naszym kraju. Trafia doń ziemia z rolniczego punktu widzenia submarginalna, a jednak w użytkowaniu leśnym przynosząca dochód.

Z tego punktu widzenia i słabe ziemie użytkowane rolniczo zasługują na pozytywną, nie zerową ocenę. To spostrzeżenie posłużyło mi w pracy do przyjęcia zasady, że i gleba klasy 6 ma cenę.

Wydaje mi się wszakże, że oparcie się tylko na zasadzie renty różniczkowej nie rozwiązuje całokształtu problemu oceny ziemi użytkowa-

¹ Chociaż metoda proponowana przez Jeżaka umożliwia dokonywanie wyboru. Wada jej jednak jest przyjęcie dowolnych apriorycznych założeń, nie wynikających z istoty rzeczy, lecz wprowadzonych niejako zzewnątrz.

nej rolniczo. Jak to starałem się uzasadnić, w sensie ekonomicznym ziemia posiada wartość i koszty wytworzenia. Jak słusznie zauważa Chołaj wartość ziemi, lub koszty jej wytworzenia nie wystarczają do określenia ceny różnych jakościowo działek ziemi. Istotna jest tu bowiem ich jakość, wpływ na wydajność pracy. Graniczną wszakże datą dla ruchu ceny ziemi nie może być zero, lecz wartość ekonomiczna rozumiana jako suma ugramadzonych nakładów na wytworzenie ziemi. Tak rozumiana wartość nie musi być jednakowa dla wszystkich gleb w kraju. Zmienność tej wartości nie musi również układać się równolegle do wartości użytkowej — do żyzności gleby. Natomiast będzie związana ze stopniem kumulacji w glebie nakładów ludzkiej pracy, a więc z grubszą rzeczą biorąc będzie wzrastać przy ziemiach zagospodarowanych na trwale wyższym poziomie intensywności.

Ekonomiczna wartość ziemi będąca krystalizacją nakładów pracy niezbędnych dla stworzenia ziemi rolniczej nie jest więc tą osią, wokół której wahają się ceny ziemi, a jest dolną granicą (oczywiście też wahliwą), od której ceny odchylają się w górę. Im bardziej ograniczony jest dany rodzaj ziemi, a przy tym bardziej użyteczny dla efektu pracy rolnika, tym wyżej odchylać się będzie cena od granicznej wartości; jednakże spadać poniżej wartości w zasadzie nie powinna, nawet gdy czasowo (przez krótki okres czasu, tak by nie stracić cech użytku rolnego) nie znajduje się w produkcji rolnej. Rozszerzenie bowiem produkcji rolniczej, włączenie tej ziemi do gospodarki, odbędzie się bez dodatkowych nakładów podstawowych na przeobrażenie nieużytków w użytek.

Nie wydaje mi się, ażeby to musiało być niezgodne z zasadą cen optymalnego planu, która najbardziej odpowiada Chołajowi. W planie optymalnym ocenę zerową uzyskują wszystkie trwałe środki produkcji, które z punktu widzenia założeń planu są w nadmiarze. Ale przecież posiadają one wartość. W związku z tym np. Postyszew¹ uważa, że programowanie cen metodą planu optymalnego musi być tak dokonywane, ażeby uwzględnić teorię wartości. Teoretycznie jest to możliwe. Podobnie może wyglądać sprawa cen ziemi.

III

Chołaj rozróżnia cenę użytkowania czyli rentę różniczkową, cenę zwyczajną ziemi, będącą kapitalizacją poprzedniej oraz cenę perspektywiczną, która — jeśli dobrze zrozumiałem — jest rentą różniczkową, jaka kształtować się będzie w przyszłości mierzonej jakimś dłuższym, np. kilkunastoletnim, okresem.

Cenę zwyczajną kształtują dwa parametry — cena użytkowania i przyjęta stopa kapitalizacji. Chołaj uważa, że kapitalizować należy tylko rentę różniczkową, a nie cały dochód czysty, czy tym bardziej produkcję czystą.

Oczywiście teoretycznie rzecz biorąc Chołaj ma tu zupełną rację — jeśli abstrahować na razie od oceny gruntów gorszych. W praktyce jednakże może się zdarzyć, że przy istniejącym systemie cen gospodarstwa

¹ Postyszew: Trudowaja teorija stoimosti i optimalnoje planirovanije, Komunist nr 3, 1967.

nie przynoszą dochodu czystego, lub też dochód czysty nie wystarcza nawet na oprocentowanie kapitału, gdzie więc znajdzie się miejsce na nadwyżkę, która mogła by być uznana za rentę. Zwłaszcza, że proponuje się nie zwykłe oprocentowanie, lecz ogólnospołeczną normę efektywności kapitału, która jest przyjmowana wysoko. Jeśli graniczny czas zwrotu nakładów inwestycyjnych wynosi 6 lat, to stopa procentowa odpowiednio musiałaby wynosić 16%. Gdzież znalazłoby się miejsce jeszcze na rentę, pomimo że ona istnieje, Jak podkreśla Chołaj „renta różniczkowa opiera się na różnicy w produkcji, która nie może być ani zwiększona ani zmniejszona w sferze cyrkulacji... w wyrażeniu pieniężnym opiera się na rencie różniczkowej in natura i stanowi jej pieniężny wyraz” (s. 230). Wyrażać się zaś może tym — dodajmy od siebie — że np. gospodarstwo na słabych glebach z trudem może opłacić siłę roboczą, a gospodarstwo na glebach lepszych zapewnia pewien zysk, choćby niższy od samego oprocentowania środków produkcji.

Zostawmy tę praktyczną trudność na boku, gdyż prawdopodobnie znika ona przy przyjęciu matematycznej metody określania renty różniczkowej. Trzeba tu podkreślić zasługę Chołaja, że z różnorodnych problemów związanych z teorią renty i problemami jej ustalenia najwięcej uwagi poświęca określeniu renty przy pomocy metod matematycznych — a więc metodą optymalnego planu. Jeśli się nie mylę, jest to pierwsze postawienie zagadnienia na tej płaszczyźnie w naszych publikacjach o rencie. Autor przynosi tu poglądy uczonych radzieckich — Kondratowicza, Nowożyłowa, Niemczynowa, w szczególności dwóch pierwszych. Wskazując zresztą na pewne różnice w ich koncepcjach, nie wdając się w szczegóły, wydaje się skłaniać do ogólnej zasady, że ceny należy ustalać metodą planu optymalnego.

Cena planu optymalnego jest to właściwie tzw. cena ukryta, czy rachunkowa (*shadow price*), która występuje w programowaniu liniowym. Jeśliby opracować plan optymalny dla całego rolnictwa, wprowadzić do programu zróżnicowanie gleb pod względem jakości i odpowiednie parametry produkcyjne, nakładowe itd., to rozwiązując program uzyskalibyśmy — w postaci cen dualnych — ocenę znaczenia poszczególnych gleb z punktu widzenia całego planu, a więc całej gospodarki narodowej¹. Byłyby to ceny teoretyczne, w istocie ceny równowagi, lecz nie rynkowej, tylko bilansowej, wynikającej z założeń programu i ograniczeń poszczególnych środków. Środki produkcji i inne czynniki ograniczające, będące z punktu widzenia rozwiązywanego zadania w nadmiarze, otrzymują ocenę zerową, ocena zaś środków pozostałych jest wyrazem stopnia ich deficytowości, ograniczoności.

Opracowanie takiego programu jest jednak rzeczą bardzo trudną, głównie od strony zebrania niezbędnych informacji. Potrzeba by również rozwiązać problem agregacji danych, ażeby program był policzalny. Jest to jednak zadanie możliwe do wykonania. Czy jednak uzyskane tą metodą oceny można by spokojnie wprowadzać do praktyki gospodarczej? Nie wiem. Uzyskane oceny zależą w dużym stopniu od sformułowania funkcji celu, od przyjętych ograniczeń bilansowych, od przyję-

¹ Jeśliby stać ściśle na stanowisku, że oceny w rolnictwie powinny wynikać z bilansów całej gospodarki narodowej, słuszniej byłoby operować programem dla całej gospodarki z uwzględnieniem również obrotu zagranicznego.

tych parametrów techniczno-ekonomicznych, od wielkości innych — poza ziemią — zasobów itp. Z pewnością można uzyskać kilka czy kilkanaście różnych sformułowań optymalnego planu, a w związku z tym i uzyskać różne oceny. Na pewno inne oceny dla ziemi uzyska się z programu na minimum nakładów przy zadanym poziomie produkcji, niż z programu na maksimum dochodu narodowego przy zadanym poziomie zasobów. Różne oceny będą głównie dla ziem marginalnych, które w planie na maksimum otrzymają prawdopodobnie (a w naszym kraju chyba na pewno) pozytywną ocenę.

Wątpliwości są jednak i innego rodzaju. Plan jest tylko planem. Nawet jeśli to plan optymalny — nie jest w stanie ująć całego bogactwa i złożoności rzeczywistego przebiegu życia gospodarczego. Ceny wynikające z planu optymalnego mogą służyć jako wielkości sprawdzające, korygujące, ale chyba rzadko jako ceny rzeczywiste. Poza tym cały system cen musiałby być oparty na planie optymalnym, a nie tylko ceny ziemi czy na przykład stopa procentowa. Uważam więc, że przynajmniej obecnie za podstawę dla sformułowania wielkości renty i ceny ziemi należy posługiwać się danymi z rzeczywistości gospodarczej.

Dla ustalenia ceny zwyczajnej Chołaj proponuje przyjąć nie stopę procentową istniejącą na rynku pieniężnym, lecz społeczną normę efektywności inwestycji jako „stopę aktualizacji”. Uważa przy tym, że należy korzystać nie z gałęziowej, lecz z ogólnospołecznej stopy aktualizacji. Im wyższa jest stopa kapitalizacji przy stałej rencie, tym niższa cena ziemi. Zerowa ocena dla ziem gorszych powoduje dodatkowe obniżenie ceny zwyczajnej. W ten więc sposób przyjmując założenia Chołaja uzyskamy bardzo niskie ceny ziemi w warunkach socjalizmu. Wątpliwe czy takie ceny rzeczywiście mogą ważyć w rachunku majątku gospodarstwa.

Jeśli by posłużyć się danymi z mojej pracy — „Ziemia a gospodarowanie w PGR”, tab. 83, strefa II — przyjmując założenia Chołaja otrzymalibyśmy także ceny zwyczajne.

Tabela 1
Cena 1 ha gruntów ornych zależnie od metody kapitalizacji renty gruntowej

Klasa gleby	Renta różniczkowa zł/ha	Cena 1 ha gruntów ornych		
		A	B	C
VI	0	0	10 000	12 000
V	250	1 570	15 000	17 000
III	1 000	6 270	35 000	37 000
II	1 300	8 170	42 500	44 500
I	1 550	9 700	48 750	50 750

A — według założeń Chołaja: kapitalizacja tylko renty różniczkowej; stopa kapitalizacji = 16%.

B — według przyjętych w mojej pracy założeń: renta klasy VI = 400 zł; stopa kapitalizacji = 4%.

C — według założenia, że „początkowa” wartość ziemi wynosi 12.000 zł; stopa kapitalizacji = 4%.

Różnice w założeniach teoretycznych mają więc niebłahy wpływ na wynikowe wielkości. Chołaj zresztą zwraca sam uwagę na bardzo niskie ceny ziemi wynikające z jego założeń. „A więc w socjalizmie oba te czynniki (brak renty absolutnej, wysoka stopa aktualizacji — T.R.) obni-

zają cenę zwyczajną ziemi — odwrotnie niż w ustroju kapitalistycznym. Tymczasem wysokość ceny ziemi, która wyrażałaby a priori możliwości produkcyjne poszczególnych obszarów i rzeczywistą wagę ziemi w gospodarce narodowej, ma znaczenie istotne” (s. 287) Na tym stwierdzeniu jednak autor nie poprzestaje.

W moim przekonaniu, do kapitalizacji renty gruntowej nie można przyjmować tzw. normy efektywności inwestycji, nawet jeśli jest ona słuszna jak sito dla projektowanych inwestycji, by stosować tylko najefektywniejsze, nie można jej odnosić do inwestycji dawnych, do całości działającego majątku produkcyjnego. Jeśli środki trwale mają być włączone w system rozrachunku gospodarczego — oprocentowanie i renta muszą stanowić wielkości realne, wynikające z przebiegu życia, a nie z najbardziej optymistycznych założeń. W miarę nabywania przez przedsiębiorstwa samodzielności w zakresie gospodarki inwestycyjnej i wykorzystywania zwrotnych oprocentowanych kredytów bankowych jako jednego ze źródeł finansowania inwestycji, procent bankowy będzie dolną granicą normy rentowności i według niego należałoby kapitalizować rentę.

Z dotychczasowego toku rozumowania wynika, że cena ziemi, jeśli przyjąć postępowanie metodyczne Chołaja, będzie bardzo niska. Tendencje do niskiej ceny wartości ziemi rolniczej widoczne są szczególnie, gdy idzie o wycenę strat rolnictwa z tytułu przekazania ziemi do innych gałęzi gospodarki narodowej.

Sprawę tę omawia Chołaj jedynie mimochodem, formułuje jednak swoje wnioski pozytywne i krytyczne. Proponuje mianowicie jako stratę rolnictwa z tytułu wyłączenia części ziemi z eksploatacji rolniczej przyjmować tylko rentę różniczkową. Strata — można by powiedzieć — niewielka. Oczywiście, w rachunku efektywności nowych nierolniczych inwestycji należałoby również uwzględnić koszty związane z przemieszczeniem środków produkcji rolniczej, przy czym jest zdania, „że mimo pewnych strat spowodowanych transferem, kapitał zainwestowany może być w decydującej mierze przesunięty do innych obiektów i obszarów rolniczych” (s. 243). Jeśli zaś idzie o elementy kapitału trwale połączanego z ziemią to... „jak wiadomo inwestycje poniesione na zagospodarowanie ziemi i podniesienie jej kultury są z reguły zamortyzowane w procesie wieloletniej uprawy ziemi” (s. 244).

Przy takim postawieniu sprawy straty rolnictwa będą niewysokie i preferować będą z pewnością rozrzutne gospodarowanie ziemią przy nierolniczych inwestycjach, a dająca plony i pracę dla rolników ziemia gorsza — w ogóle nic nie będzie kosztowała. Labilność kapitału rolniczego oceniona została tu nazbyt optymistycznie. Po zlikwidowaniu gospodarstw niewiele środków produkcji — poza inwentarzem żywym i częścią narzędzi — będzie mogła służyć wytwarzaniu produkcji na nowym terenie. Cóż z tego, że środki produkcji i urządzenia są zamortyzowane, jeśli służyły i mogłyby jeszcze lata służyć wytwarzaniu produkcji rolniczej, a na nowym terenie muszą być kreowane od nowa. Dlatego bliższą praktycznego życia jest może koncepcja Fiszla, ażeby za podstawę ceny strat rolniczych przyjąć produkcję czystą z 1 ha.

Jeżeli bezpośrednia ocena strat rolnictwa sprawia kłopot, to zadanie można by rozwiązać pośrednio „wartością nakładów niezbędnych na zagospodarowanie analogicznej powierzchni nowych gruntów lub na kom-

pensatę dochodowości gospodarstw". Chołaj jednak mówi nie. „Zagospodarowanie nowych gruntów w miejsce wyłączonych z eksploatacji rolniczej jest przedsięwzięciem samodzielnym, które ma na celu kompensatę strat, ale strat tych nie określa. Aby uzasadnić ekonomicznie to przedsięwzięcie trzeba uprzednio ustalić wielkość straty, która ma być skompensowana” (s. 245). Czy jednak tak?

Gospodarką narodową straciła określoną produkcję rolniczą ogółem i odpowiednią produkcję czystą z rolnictwa. Nie była to produkcja zbędna. Równocześnie ze stratami w zakresie produkcji uszczuplony został majątek produkcyjny rolnictwa o określoną ilość zagospodarowanej ziemi, o określone warsztaty wytwórcze. Wiadomo więc jakie straty kompensować. Utracona produkcja musi być więc wytworzona albo przez podniesienie ogólnego poziomu produkcji na pozostałym obszarze rolniczym — a więc drogą intensyfikacji — albo przez zagospodarowanie nowej ziemi.

Ponieważ istnieją jeszcze możliwości zagospodarowania nowej ziemi i stworzenia na niej warsztatów wytwórczych, można odtworzyć i majątek produkcyjny i pozyskać utraconą produkcję. Dla gospodarki narodowej istotne tu jest nie jaką wartość utraciła, lecz koszt odzyskania straty. I ten koszt, pomniejszony o wartość odzyskanych z utraconych terenów środków produkcji może być włączony do rachunku efektywności nowej inwestycji.

* * *

Z bogatej problematyki rozwiniętej w świetnej książce Chołaja wybrałem jedynie kilka kontrowersyjnych spraw o bardziej praktycznym znaczeniu, a w których poglądy nasze są różne. Bardzo prawdopodobne, że z konieczności (wąskie ramy artykułu polemicznego) pozbawiłem omawiane problemy głębokiej teoretycznej obudowy, szerokości spojrzenia Autora, wszechstronności Jego argumentacji. Ale nie ma na to rady. Przedstawiając w streszczeniu czyjeś poglądy, dobierając choćby najcelniej cytaty nie uda nam się uniknąć pewnego zwulgaryzowania, a może i wypaczenia myśli adwersarza, choćbyśmy najbardziej chcieli być względem niego obiektywni. Ja chciałem.

RYSZARD MANTEUFFEL

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego
Warszawa

RACJONALIZACJA GOSPODARSTW¹

Piąta konferencja grupy odbyła się w Genewie w czasie od 29 sierpnia do 2 września 1966 r. Udział w niej wzięło 30 ekspertów z następujących krajów: Austrii, Anglii, Belgii, Białoruskiej SRR, Czechosłowacji, Danii, Finlandii, Francji, Holandii, NRF, Polski, Portugalii, Rumunii, Szwecji, USA, Włoch i ZSRR. Poza tym na zaproszenie Sekretariatu Komitetu udział wzięli przedstawiciele FAO, Komisji do spraw Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej oraz Sekretariatu dla spraw Gospodarczej Współpracy i Rozwoju.

Przewodniczącym został po raz piąty wybrany Prof. D. K. Britton (Anglia) oraz zastępcą przewodniczącego Prof. R. Krawczenko (ZSRR).

Otwierając Konferencję kierownik oddziału Rolniczego FAO/E.K.G. poinformował uczestników o zatwierdzeniu programu grupy przez Komitet do spraw Rolnictwa. Przypomniał on obecnym, że przewodniczący tego Komitetu, Prof. A. Brzoza, w swym sprawozdaniu na 21 Sesji Europejskiej Komisji Gospodarczej (kwiecień 1966 r.) stwierdził, że wprowadzie przy użyciu metod matematycznych można dokonać większego postępu w dziedzinie polityki rolnej, to jednak trudności na jakie się napotyka nie zostaną rozwiązane przez technikę ekonometryczną, lecz przez wyważenie wszelkich „za” i „przeciw” charakteru ekonomicznego, socjologicznego i politycznego. Zwrócił też uwagę na propozycję wysuniętą w czasie 21 Sesji EKG, że grupa powinna zająć się badaniem efektywności inwestycji.

1. Osiągnięcia w dziedzinie stosowania liczb jakich dostarcza statystyka rolnicza oraz innych materiałów ekonomicznych w planowaniu rolniczym oraz w polityce gospodarczej

a) Stan bieżący w różnych krajach oraz przyszłe potrzeby

Wszyscy zebrani podkreślili zwiększone potrzeby posiadania aktualnych liczb oraz bardziej szczegółowej i dokładnej statystyki rolniczej. Ulepszona technika gromadzenia danych umożliwiła zebranie i przygotowanie większej ilości materiałów statystycznych. Spisy rolne i spisy ludności dostarczają znaczną część danych, którymi posługuje się polityka agrarna. Różne formy ankiet, sprawozdawczość księgowa oraz ankiety dotyczące gospodarstwa domowego dostarczają również znacznej ilości informacji potrzebnych do podejmowania decyzji w zakresie polityki rolnej. W krajach o dużych socjalistycznych przedsiębiorstwach rolniczych centralne urzędy statystyczne i inne urzędy państwowe otrzymują periodyczne sprawozdania rachunkowe. Niezależnie od tego często, w szczególności przy podejmowaniu decyzji w zakresie cen i poziomu dochodów pomocne są bieżące dane statystyczne dotyczące produkcji, cen i kosztów. Dane te uży-

¹ Sprawozdanie z 5 konferencji grupy ekspertów w sprawie racjonalizacji gospodarstw rolniczych Komitetu do spraw Rolnictwa Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ.

wane są we wszystkich państwach do potrzeb planowania w makroskali, zarówno przy opracowywaniu planów perspektywicznych jak również w zakresie polityki rolnej.

Wprawdzie dla potrzeb planowania gospodarstw rolniczych wykorzystywane są dane spisów oraz księgowości, to jednak coraz bardziej występuje potrzeba posiadania dla tych celów bardziej szczegółowych współczynników dotyczących odrębnie działalności w produkcji roślinnej i zwierzęcej. Potrzeby te powstają w miarę wzrastającej intensyfikacji produkcji, wzrostu specjalizacji oraz wzrostu rozmiarów gospodarstwa. O istnieniu takich danych pracownicy badawczy często nie wiedzą. Są one przy tym gromadzone w różnych miejscach i nie zawsze w przydatnej postaci. W niektórych krajach projektuje się rozwiązać te sprawy przez stworzenie banków liczb, skąd łatwo byłoby otrzymać na żądanie potrzebne dane. Istnienie elektronowych maszyn liczących umożliwiłoby gromadzenie wielu liczb w centrum obliczeniowym w miejscu łatwo dostępnym.

Na to by liczby dostarczone przez statystykę mogły być lepiej wykorzystane, programy gromadzenia danych statystycznych powinny być układane przy udziale osób odpowiedzialnych za prowadzenie badań oraz za decyzje podejmowane w zakresie planowania.

W zakresie planowania i analizy w makroskali wzrośnie zapotrzebowanie na dane dotyczące środków wpływających na wzrost produkcji, na dane pozwalające na planowanie dynamiczne i analizę dynamiczną, wreszcie na dane pozwalające na zmierzenie i zaplanowanie nakładów oraz spodziewanej produkcji w sektorze rolniczym. W niektórych krajach ankiety dotyczące zamierzeń rolników oraz ich stosunku do posunięć w zakresie polityki zostały uznane za bardzo ważne przy podejmowaniu decyzji dotyczących wyboru określonych środków dla polepszenia struktury agrarnej.

W zakresie planowania na szczeblu pojedynczego gospodarstwa należy się liczyć z potrzebą posiadania w przyszłości bardziej wyspecjalizowanych danych z dziedziny przyrodniczej oraz technik pomocnych przy przewidywaniu przyszłych cen.

Omawiano również dane potrzebne do badań porównawczych. Uznano za wysoce pożądane by doprowadzić do większej porównywalności danych w skali międzynarodowej w zakresie rolnictwa w szczególności co do terminologii i pojęć oraz doboru podziałów klasowych.

b) Sprawozdania różnych komórek międzynarodowych

Przedstawiciel Sekretariatu Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju przedstawił zamierzone przez tę organizację badania w zakresie stosowanej polityki dotyczącej struktury rolnictwa i zagadnień związanych ze środkami kapitałowymi w rolnictwie. Badania będą oparte głównie na istniejących do dyspozycji statystykach państwowych.

Przedstawiciel FAO omówił sprawę Światowego Planu Żywnościowego. Podkreślił on potrzebę właściwej informacji statystycznej w celu oszacowania przyszłego popytu i podaży żywności oraz oszacowania potencjału produkcyjnego jak również dla przedstawienia dróg osiągnięcia realizacji planu.

Przedstawiciel Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej zreferował postęp osiągnięty w kierunku ujednolicenia systemu księgowości rolniczej w państwach członkowskich. Omówił on również obszerne badania reprezentatywne dotyczące struktury gospodarstw, które zamierza ona przeprowadzić w państwach członkowskich.

c) Analiza związków pomiędzy studiami teoretycznymi a polityką gospodarczą

W sprawie tej wypowiedział się R. G. Bouzy (Francja). Wyraził on pogląd, że odpowiedzialni pracownicy państwowi powinni przed wysuwaniem propozycji lub przed podejmowaniem decyzji wymagać przeprowadzenia określonych studiów. Studia te powinny dotyczyć rozmiarów oraz zasięgu zarządzeń, przewidywanych efektów oraz granic, które powinny być przestrzegane. Dotychczas przeprowadzanie studiów powierzane było zazwyczaj specjalistom z pośród pracowników badawczych. Doświadczenie jednak wykazało, że wyniki uzyskiwane przez badaczy nie zawsze mogły być wykorzystane przez administrację państwową. Dla uniknięcia tych wad konieczne jest istnienie współpracy i bliskich

kontaktów pomiędzy pracownikami badawczymi i przedstawicielami administracji.

Analiza dotychczasowego podziału zadań wskazuje na to, że zadaniem pracownika badawczego jest dojście do konstruktywnych wniosków, natomiast przedstawiciel administracji powinien formułować zagadnienia, które wymagają rozwiązania i wskazywać czynniki, które mogłyby ograniczać możliwość ich zastosowania.

Członkowie grupy wysunęli sugestię, by przez czas trwania badań były przeprowadzane konsultacje w sprawach, które są przedmiotem studiów.

Taka procedura wymaga przynajmniej trzykrotnie zasadniczej wymiany poglądów, a mianowicie:

1) gdy przedstawiciel administracji zwraca się o dokonanie studiów, a więc gdy ustalany jest zasięg badań, materiał na którym ma być prowadzone studium oraz metoda jaka ma być użyta;

2) po zakończeniu pierwszego stadium badania, gdy zostają ujawnione podstawowe elementy zagadnienia i gdy daje to przedstawicielowi administracji możliwość zdefiniowania swych pytań;

3) po zakończeniu drugiego stadium badania, gdy badacz daje wstępną odpowiedź na postawione pytania, dając w ten sposób możliwość przedstawicielowi administracji określenia dodatkowych potrzebnych informacji.

W dyskusji podkreślono konieczność koordynacji i łączenia ze sobą wykorzystania i rozwoju informacji zarówno statystycznych jak i pochodzących ze szczegółowych badań. Pomiedzy administracją państwową a komórkami naukowymi powinna być ustalona ścisła współpraca zarówno w celu ustalania długookresowych planów jak i dla skutecznego prowadzenia badań. Grupa z zadowoleniem stwierdziła w różnych krajach rozwój bardziej ścisłych kontaktów oraz konsultacji pomiędzy tymi, którzy prowadzą badania a tymi, którzy korzystają z uzyskanych wyników i potwierdziła wagę tego rodzaju konsultacji nie tylko w stadium inicjowania badań, lecz również w kolejnych stadiach ich wykonywania.

Podkreślono również, że przy stosowaniu tej procedury pracownicy administracji mogą lepiej wykorzystywać źródła badawcze przez postulowanie badań. Z kolei administracja powinna przeznaczać instytucjom badawczym więcej środków finansowych, by badania mogły dać lepsze wyniki. Wyższe uczelnie powinny jednak posiadać własne środki dla prowadzenia badań nad zagadnieniami, które nie zostały wysunięte i sfinansowane przez administrację.

STOSOWANIE METOD MATEMATYCZNYCH ORAZ MODELI DLA ROZWIĄZANIA ZAGADNIEN W ZAKRESIE RACJONALIZACJI GOSPODARSTW

Temat ten został włączony do programu pracy grupy zgodnie z zaleceniem Komitetu do spraw Rolnictwa wysuniętym na 15 Sesji Komitetu (styczeń 1964).

E. M. Reisch (NRF) zgłosił referat na omawiany temat. Referat zajmuje się istotą modeli matematycznych, celami jakie mają spełniać, jak również ich zastosowaniem w chwili obecnej. Daje on ocenę obecnych oraz przyszłych zastosowań matematycznych w dziedzinie racjonalizacji gospodarstw. Wprowadzenia referatu dokonał prof. Eisgruber (Uniwersytet im. Purdue, USA). Z wypowiedzi tej wynikało, że w ostatnim dziesięcioleciu zarówno w badaniach jak i w nauczaniu w zakresie organizacji gospodarstw na pierwsze miejsce wysunęło się programowanie liniowe, przy czym można zanotować znaczny postęp w budowie takich modeli. Modele matematyczne w tej dziedzinie stanowią doskonały środek dla zwiększania umiejętności skutecznego formułowania poszczególnych zagadnień i dla analizy problemów. Stanowi to przyczynę tego, że modele tworzone przy zastosowaniu programowania liniowego mają tak duże znaczenie w nauczaniu ekonomiki rolniczej. Jednak dla osiągnięcia dalszego postępu w zastosowaniu modeli matematycznych konieczne będzie położenie większego nacisku na badania problemów szczegółowych, na formułowanie koncepcji badawczych i na budowanie modeli. Konieczne też będzie dalsze pogłębianie wiedzy dotyczącej poszczególnych procesów w dziedzinie organizacji i zarządzania gospodarstwem.

K. P. Oboleński (ZSRR) zgłosił referat na temat: „Rzeczywisty i bieżący stan w zakresie badań dotyczących zastosowania programowania liniowego matema-

tycznego oraz techniki elektronowej w ekonomice rolnej w ZSRR". Referat stanowi przegląd ostatnich osiągnięć w zakresie programowania matematycznego w ZSRR; mówi o tworzeniu centrów elektronowych maszyn obliczeniowych, o rozwoju techniki działania oraz metod, o różnych zastosowaniach postępowej techniki obliczeniowej oraz o kształceniu personelu w zakresie układania i rozwiązywania takich problemów.

R. Krawczenko dokonał wprowadzenia do tego referatu, oraz dał szereg uzupełniających informacji odnośnie użycia matematycznych metod programowania na potrzeby planowania, kontroli i analizy w rolnictwie ZSRR. Rozwój tej techniki planistycznej powinien wg jego przewidywań zwiększyć wyciążność niektórych środków produkcji o 15 do 20%. Przewiduje on, że w szczególności nastąpi dzięki temu bardziej racjonalne wykorzystanie zasobów pasz i nawozów mineralnych, oraz ciągników i maszyn. Podkreślił on konieczność oparcia takiego optymalnego planowania na metodologii dostosowanej do techniki optymalnego planowania gospodarstwa. W związku z tym należy zbieranie i przygotowywanie bieżącej informacji o produkcji gospodarstwa opierać o zastosowanie nowoczesnych środków technicznych, włącznie z elektronowymi maszynami liczącymi. Jest rzeczą pożądaną by organizować odpowiednie badania w tej dziedzinie.

Dyskusja, którą nastąpiła po wprowadzeniu przez p.p. Eisgrubera i Krawczenkę zgłoszonych referatów, objęła szeroką dziedzinę stosowania programowania liniowego. Eksperti dzielili się swymi doświadczeniami w zakresie stosowania programowania liniowego dotyczącymi takich spraw jak: gromadzenie podstawowych informacji, wybór współczynników niezbędnych do tworzenia modelu, możliwość operowania ograniczoną ilością alternatyw oraz ograniczeń, oraz zagadnienie wyposażenia centrów obliczeniowych. Zdania ekspertów różniły się nieco jeśli chodzi o możliwość zwiększania efektywności niektórych środków produkcji na skutek sporządzania planów przy pomocy programowania matematycznego w dużych gospodarstwach socjalistycznych w ZSRR oraz w gospodarstwach rodzinnych w Europie Zachodniej oraz w Stanach Zjednoczonych AP. Z badań przeprowadzonych w Belgii w odniesieniu do gospodarstw rodzinnych okazało się, że różnice pomiędzy planami uzyskanymi przy użyciu metody programowania liniowego a wykonanymi przy użyciu metody tradycyjnej zarządzania gospodarstw (budgeting) były nieznaczne. Ponieważ jednak programowanie matematyczne umożliwia zastosowanie maszyn elektronowych, dlatego też można było stosując programowanie liniowe sporządzić więcej planów i w ten sposób koszt projektowania mógł być obniżony. Podkreślono też, że stosowanie programowania matematycznego w ZSRR, zwłaszcza jeśli chodzi o koszty — przedstawia się nieco inaczej niż w krajach zachodnich ze względu na rozmiary gospodarstw i na liczbę poszczególnych działalności w tak dużych gospodarstwach. W metodzie tej stosowane były różne kryteria celu, a mianowicie: maksymalizacja produkcji przy istniejącym poziomie kosztów, uzyskanie określonej produkcji przy minimalizacji kosztów i inne. Grupa stwierdziła jednak, że rolnicy domagają się raczej porad w zakresie określonych zagadnień szczegółowych niż pełnego modelu dla całego gospodarstwa. Te właśnie szczegółowe zagadnienia stanowią często w produkcji wąski przekrój i racjonalne ich rozwiązanie może dać znaczne korzyści. Jednak tylko wtedy można uzyskać rozwiązania wykonalne, jeśli dla gospodarstwa istnieje jasne kryterium celu.

Eksperti podkreślali konieczność wzmoczenia przeniesienia do praktyki wyników programowania matematycznego. Istnieje jednak bardzo poważny problem zaufania. Wielu kierowników gospodarstw, którzy nie są dostatecznie zaznajomieni z możliwościami jakie daje zastosowanie matematyki w organizacji produkcji, są bardzo sceptyczni w odniesieniu do planów opartych o rozwinięte metody matematyczne. Zagadnienie to może być rozwiązane przez ulepszenie służby instruktorskiej oraz informacyjnej.

K. Svoboda (Czechosłowacja) przedstawił referat przygotowany przez Instytut Ekonomiki Rolnictwa w Pradze pt. „Możliwości zastosowania metody analizy drogi krytycznej (CPM, PERT) w zakresie racjonalizacji gospodarstw rolniczych”. Referat wyraża pogląd, że zagadnienia dotyczące kierowania dużymi gospodarstwami socjalistycznymi są podobne do zagadnień w przemyśle oraz budownictwie, gdzie metoda analizy drogi krytycznej znalazła już zastosowanie. Z referatu wynika, że zastosowanie tej metody może dopomóc w zrationalizowaniu pracy w gospodarstwie rolniczym. Ułatwia ona wybór oraz ustalenie kolejności niezbędnych czynności, co umożliwia najlepsze wykorzystanie w gospodar-

stwie środków przy zachowaniu warunku, że czynności te zostaną wykonane we właściwych terminach. By jednak metoda stała się przydatną dla rolnictwa okazało się konieczne dokonanie pewnych zmian w jej klasycznej formie. Zmiany polegały na wprowadzeniu specjalnej tabeli ujętej graficznie. Oddzielne czynności wchodzące w skład całego procesu produkcyjnego umieszczone są w pionowo porubrykowaną siatkę czasową. Czynności rzeczywiste oraz tzw. fikcyjne są określone i wpisywane do siatki czasowej. Uczestnicy konferencji mieli możliwość zapoznania się z rachunkiem oraz z siatką czasową przygotowaną i odbitą bezpośrednio przez maszynę elektroniczną dla 600 ha gospodarstwa.

Referent w trakcie dyskusji wyjaśnił, że z chwilą gdy program został przygotowany, automatyczne przygotowanie i obliczenie drogi krytycznej przez maszynę liczącą zabiera tylko 5 minut. Długość czasu potrzebnego na dokonanie analizy i skomentowanie uzyskanych wyników zależy od umiejętności osoby, która to robi. Referent nie posiada dotychczas informacji dotyczących ew. oszczędności czasu oraz użycia maszyn jakie może dać zastosowanie tej metody. Zamierza on w przyszłości włączyć do kalkulacji ryzyko wynikające z psucia się maszyn rolniczych. Podkreśla, że metoda ta nie pozwala na dokonanie wyboru optymalnego systemu organizacji.

H. Nielsen (Dania) w swym referacie pt. „Zastosowanie metody łańcuchów Markowa w badaniach ekonomiczno-rolniczych” przedstawił główne myśli metody łańcuchów Markowa na przykładzie opartym o liczby z duńskich gospodarstw rolniczych. Przedstawił on również niektóre zastosowania tej metody dokonane w USA.

Wydaje się, że metoda jest pożytecznym narzędziem dla określenia zmian strukturalnych w czasie. Przy przyjęciu pewnych założeń co do prawdopodobieństwa przesunięć, metoda ta mogłaby znaleźć zastosowanie przy opracowywaniu tablic ogólnego rozmieszczenia bez potrzeby uzyskiwania informacji co do zmian zachodzących w poszczególnych gospodarstwach. Zostało uznane „że metoda mogłaby zapewne być użyta dla przedstawienia zmian strukturalnych zachodzących w rolnictwie w związku z określonymi posunięciami polityki rolnej. Metoda nie może jednak wyjaśnić przyczyn zachodzących zmian. By zatem metoda ta mogła być skutecznie stosowana konieczne są dodatkowe studia.

W chwili obecnej metoda łańcuchów Markowa nie jest stosowana w żadnym kraju europejskim. Grupa wyraziła pogląd, że metoda łańcuchów Markowa jest metodą interesującą. Należy prosić by kraje w których prowadzone są badania przy zastosowaniu łańcuchów Markowa zakomunikowały grupie, w miarę możliwości we wczesnych jeszcze stadiach, zarówno problemy dla rozwiązania których metoda została użyta jak i uzyskane wyniki.

Specjalizacja czy wielostronność w gospodarstwie rolnym przy uwzględnieniu zagadnienia ryzyka i niepewności

R. Manteuffel (Polska) przedstawił referat pod tym tytułem. Dokonał on przeglądu niektórych badań w tym zakresie przeprowadzonych w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego. Badania te wykazały, że zarówno gospodarstwa indywidualne jak i państwowe posiadają produkcję zróżnicowaną (wielostronną) ze szczególnym naciskiem na produkcję zwierzęcą. Wielu jednak rolników fałszywie uważa swe gospodarstwa za specjalizujące się w produkcji roślin przemysłowych, ponieważ niedoceniają wpływów z produkcji zwierzęcej, które są rozproszone na przestrzeni całego roku. Wpływy z roślin przemysłowych koncentrują się w określonych terminach roku i to stwarza to wrażenie. Wielokierunkowe gospodarstwa rolne w większości wykazują wyższe dochody od bardziej wyspecjalizowanych, co w znacznym stopniu tłumaczy się niepełnym zatrudnieniem rąk roboczych na wsi w niektórych regionach Polski. Jednakże wyniki te nie dotyczą gospodarstw wyspecjalizowanych w zakresie produkcji owoców, warzyw oraz drobiu.

W dyskusji nad pierwszą częścią referatu eksperci potwierdzili istnienie podobnej sytuacji w ich krajach. W regionach o małych możliwościach zarobków poza rolnictwem, gospodarstwa wielostronne są często bardziej dochodowe od wyspecjalizowanych, pomimo, że już opracowane plany wskazywały na to, że większa specjalizacja jest zalecana. Przeważał pogląd, że specjalizacja jest tylko jednym z licznych narzędzi, które powinny być stosowane w dążeniach do racjona-

lizacji gospodarstw. Specjalizacji musi towarzyszyć wysoki poziom organizacji i zarządzania oraz umożliwienie zbywającej w takim przypadku sile roboczej znalezienia zatrudnienia poza rolnictwem.

W Polsce zagadnienie ryzyka ekonomicznego nie należy do największych problemów rolnictwa. Wynika to częściowo z socjalistycznego systemu gospodarczego a częściowo z nieistnieniem jeszcze nadwyżek produkcyjnych. Natomiast ryzyko techniczne daje się wyraźnie odczuwać. Studium przeprowadzone w odniesieniu do chowu wielostadnego trzody chlewnej wykazało, że ryzyko techniczne wzrastało ze wzrostem wielkości stada. Być może, że przyczyną tego były zakłócenia w zaopatrywaniu w paszę oraz brak kwalifikacji i doświadczenia u załóg.

Z dyskusji wynikało, że na ogół problemowi ryzyka i niepewności nie poświęcono dotychczas w Europie dostatecznej uwagi. Natomiast dalsze badania w tym zakresie są potrzebne ze względu na wielką wagę tego problemu. Ryzyko związane z czynnikami klimatycznymi dało się już odczuć w niektórych regionach. Zwrócono uwagę na to, że zagadnienie ryzyka i niepewności może mieć rozmaitą doniosłość w różnych systemach gospodarczych. W chwili obecnej ryzyko ekonomiczne nie stanowi większego problemu w większości krajów socjalistycznych. Z chwilą jednak, gdy istniejące plany produkcyjne zostaną wykonane, niektóre wysokospecjalizowane gospodarstwa socjalistyczne mogą spotkać się z trudnościami w dziedzinie zbytu swej produkcji.

Racjonalizacja wielkości gospodarstw

Grupa zapoznała się z referatem dotyczącym wielkości gospodarstw — przygotowanym przez Sekretariat. Referat zawiera informacje statystyczne dotyczące ogólnego obszaru gospodarstw, zasobów siły roboczej, liczby gospodarstw, przeciętnego obszaru gospodarstw i obszaru na jedną osobę zatrudnioną w rolnictwie. Przedstawiono strukturę ilościową gospodarstw wg tych kryteriów.

Grupa przedyskutowała niektóre zagadnienia związane ze zbieraniem i prezentowaniem informacji z tego zakresu. Brak informacji jest jedną z głównych przeszkód utrudniających dostatecznie szczegółowe przedstawienie międzynarodowej statystyki dotyczącej struktury rolnictwa. Drugą przyczyną jest ograniczona porównywalność posiadanych informacji. Grupa zaakceptowała referat przygotowany w formie dokumentu AGRI/Ra/40 i zaleciła by znalazł on szersze rozpowszechnienie. Dokument powinien być przygotowany jako wydawnictwo będące w sprzedaży.

Klasyfikacja ekonomiczna gospodarstw

Sekretariat przygotował poprawioną wersję referatu dotyczącego ekonomicznej klasyfikacji gospodarstw. Referat ten zawierał przegląd różnych systemów klasyfikacji gospodarstw używanych w krajach europejskich oraz zajmuje się niektórymi zagadnieniami związanymi z systemami klasyfikacji.

Dokument został zaaprobowany przez grupę. Zalecono jaknajszersze jego rozprzestrzenianie i uznano, że powinien być wydany w formie publikacji przeznaczonej do sprzedaży.

Wielojęzyczny słownik pojęć i terminów stosowanych w zakresie tematyki będącej przedmiotem zainteresowania grupy.

Zgodnie z sugestią wysuniętą przez 4 konferencję grupy — Sekretariat przedstawił wykaz publikacji podających definicje, wyjaśnienia oraz w niektórych przypadkach tłumaczenia na inne języki terminów stosowanych w ekonomice rolnej. Sekretariat wyjaśnił, że wprowadzie lista nie może być uważana za pełną, mimo to tłumacze zajęci tłumaczeniem dokumentów na ostatnią konferencję grupy stwierdzili, że te publikacje stanowią dla nich konkretną pomoc.

Grupa oceniła pochlebnie już dokonaną pracę w tym zakresie przez FAO i prosiła o kontynuowanie tej pracy z tym by grupa została poinformowana o postępach w tej dziedzinie w czasie jej ponownego spotkania.

Program przyszłej pracy

Dyskusja podkreśliła konieczność rozgraniczenia pomiędzy makro- oraz mikroekonomiczną skalą racjonalizacji gospodarstw. Zgodzono się również, że w planowaniu referatów należy określać aspekt, którego dotyczy określony referat. Podkreślano również konieczność posługiwania się konkretnymi liczbami dla ilustrowania referatów przygotowanych przez grupę.

Dyskusja nad metodą łańcuchów Markowa wzbudziła wielkie zainteresowanie wśród uczestników grupy. Zaproponowano więc, by praca nad zagadnieniem tej metody została wznowiona gdy tylko eksperci będą mieli dalsze informacje w tym zakresie. Dalsza dyskusja nad tą metodą powinna być połączona ze studiami nad trendem dotyczącym przyszłej struktury rolnictwa.

Zgodzono się, że przy przyszłym spotkaniu grupy zostaną do porządku dziennego włączone następujące pozycje:

1. Zastosowanie metod matematycznych i techniki elektronowej dla określenia racjonalnej struktury produkcji w gospodarstwie (w mikroskali). Referent R. Krawченко (ZSRR).

2. Retrospektywne porównanie planów oraz ich wykonania ze specjalnym uwzględnieniem przystosowania się człowieka do wprowadzenia w życie racjonalnych propozycji (w skali mikroekonomicznej). Referent N. I. Isaksson (Szwecja) i K. Svoboda (Czechosłowacja).

3. Niektóre aspekty efektywności inwestycji w rolnictwie. (Głównie w makroskali, lecz referent może włączyć aspekty mikroekonomiczne o ile się to okaże pożyteczne). Referent R. Manteuffel (Polska).

4. Wyniki specjalizacji gospodarstw, na podstawie rachunkowości rolniczej z uwzględnieniem stopnia i rodzaju ryzyka oraz efektywności inwestycji (W mikro- i mikroskali). Referent E. Dettwiler (Szwajcaria).

5. Specjalizacja i wielostronność gospodarstw z uwzględnieniem ryzyka i niepewności (w makroskali). Referent C. M. Hupkes (Holandia).

6. Obliczanie zapotrzebowania siły roboczej w NRF ze szczególnym uwzględnieniem metod w skali makroekonomicznej. Referent J. Meier (NRF).

7. Zgodzono się, że referat dotyczący zastosowania łańcuchów Markowa dla oceny zmian w strukturze rolnictwa może zostać włączony jeśli ktoś z ekspertów zechce złożyć referat na ten temat.

8. Doniesienia ekspertów dotyczące ostatnich osiągnięć w ich krajach powinny dotyczyć w szczególności metod gromadzenia, prezentacji oraz wykorzystania danych rachunkowych dotyczących grup gospodarstw różnych typów i wielkości na użytek polityki rolnej.

Wysunięto propozycje by zebrania grupy odbywały się w innych miejscowościach niż Genewa, jeśli określone rządy zechcą ją zaprosić. To dałoby grupie możliwość zapoznania się z rolnictwem innych krajów a także przedstawicielom innych rządów oraz ekonomistom rolnym kraju zapraszającego spotkać się z ekspertami.

Sekretariat wyjaśnił, że jest on gotów przyjąć każde zaproszenie pod warunkiem, że rząd kraju zapraszającego wyrazi gotowość pokrycia kosztów tłumaczenia oraz podróży członków Sekretariatu.

Zaproponowano by spotkanie następne grupy odbyło się w kwietniu 1968 r. Ze względu na inne imprezy, a mianowicie na 13 Międzynarodowy Kongres Ekonomistów Rolnych, który ma się odbyć w Sydney (Australia) jesienią 1967 r. Zgodnie z procedurą przyjętą na 4 zjeździe ekspertów, referaty, które będą dyskutowane na 6 spotkaniu powinny wpłynąć do Sekretariatu najpóźniej w styczniu 1968 r.

KSIĄŻKI EKONOMICZNO-ROLNICZE

ANDREAE B.: **Sposoby prowadzenia gospodarstw rolniczych**. Warszawa 1966, PWRiL, s. XXIV, 467, map 5.

Ukazało się tłumaczenie książki „Betriebsformen in der Landwirtschaft”, poprzedzone wstępem R. Manteuffla, charakteryzującym poglądy B. Andraea w sprawie mikro- i makroekonomiki oraz światowych problemów rolnictwa (w tym między innymi powstawania i zmiany systemów użytkowania ziemi, systemów hodowli oraz gospodarowania w Europie i w świecie, szczegółowych zagadnień ekonomiki i organizacji gospodarstw rolnych). Publikacja ta została omówiona w nrze 6 z 1964 r. Zagadnień Ekonomiki Rolnej, na podstawie oryginału niemieckiego z tegoż roku.

BEYER W.: **Messung des Technisierungsgrades und-effektes in sozialistischen Landwirtschaftsbetrieben** (Mierzenie stopnia i efektów technizacji w socjalistycznych przedsiębiorstwach rolnych). Berlin 1966, Akad. Verlag, s. 85, Kühn Archiv, Band 80, Sonderheft 1.

Skrót pracy habilitacyjnej wykonanej na Wydziale Rolnictwa w Instytucie Ekonomiki Socjalistycznych Przedsiębiorstw Rolnych Uniwersytetu Martina Lutra w Halle-Wittenberg. Racjonalizacji pracy w rolnictwie służą różnorakie środki, w tym stałe podnoszenie wydajności pracy uzyskiwanej między innymi przez postępującą mechanizację, technizację i automatyzację. Celem końcowym tych zabiegów jest oczywiście obniżenie kosztów własnych produkcji przy jednoczesnym jej wzroście pod względem ilościowym i jakościowym. U podstaw tych procesów leży możliwość mierzenia efektywności ekonomicznej, a zatem podejmowania decyzji co do celowości wymienionych wyżej usprawnień w produkcji rolnej. Należy je przy tym odnieść do wpływu wywieranego na uzyskiwane efekty produkcyjne, wydajność pracy, koszty własne i otrzymywane dochody, jak też końcowe rezultaty dokonywanych inwestycji. Mierzenie stopnia technizacji wymaga mierników prostych i dokładnych, dających się powszechnie stosować, o trwałości i uzasadnionej wartości, tak jak to ma miejsce z używanymi zazwyczaj w rolnictwie wskaźnikami (vide publikacje pt. „Kenn- i Faustzahlen”). Po zaprezentowaniu celu i lansowanych metod — autor precyzuje pojęcia, którymi się posługuje przy dokonywanych próbach ustalenia sposobów mierzenia stopnia mechanizacji i technizacji prac i zabiegów stosowanych w produkcji rolnej oraz używanych przy tym maszyn i narzędzi. Następnie podaje metody obliczania dokonanych pomiarów w naturze i w pieniądzu oraz sposoby posługiwania się nimi przy podejmowaniu decyzji i ocenie uzyskiwanych efektów ekonomicznych, tak w odniesieniu do koniecznych nakładów żywej siły roboczej, jak coraz powszechniej zastępującej ją pracy uprzedmiotowionej w postaci maszyn i urządzeń. Jako dysertacja naukowa praca opiera się na bogatej literaturze przedmiotu (108 pozycji) oraz obfitym materiale ekonometrycznym. W zakończeniu podano podsumowanie w jęz. niemieckim oraz streszczenia w jęz. francuskim, angielskim i rosyjskim.

BRAMLEY M.: **Farming and food supplies** (Gospodarowania i zaopatrzenie w żywność). London 1965, G. Allen and Unwin, s. 131.

Autorka, której pracę pt. „The small farmer” omówiliśmy w nrze 5 z 1963 r., zajęła się obecnie o wiele szerszym zagadnieniem, mianowicie problematyką gospodarowania w rolnictwie w zestawieniu z zaopatrzeniem ludności w żywność na przykładzie rozwoju rolnictwa angielskiego. Odnosi się wrażenie, iż na publikację

wywarły wpływ wydawnictwa FAO, w których sytuacja rolnictwa jest zazwyczaj rozważana na tle sytuacji żywnościowej na świecie, a w szczególności znanego zjawiska nadmiaru żywności w jednych krajach oraz jej braku i związanego z tym niedożywienia, a nawet głodu, głównie w Indiach, Chinach oraz innych krajach słabo rozwiniętych. Rozważając doświadczenia angielskie z ubiegłych lat wojennych oraz analizując perspektywy stojące przed rolnictwem w świecie i — znowuż — w Anglii, autorka, mająca za sobą długie lata praktyki, roztrząsa znaczenie postępu techniki związanego z industrializacją rolnictwa, jego modernizacją i mechanizacją, jako elementu wnoszącego duży wkład do rozwoju całej gospodarki narodowej. Wychodząc z tych założeń rozważono udział i znaczenie rolnictwa w gospodarce narodowej także w powiązaniu z importem oraz potrzebami wyżywienia i zdrowia ludności — w zestawieniu z realnymi kosztami subsydiowania rolnictwa. W związku z powyższym zanalizowano potencjał rolnictwa angielskiego od strony jego zasobów naturalnych, technicznych i ekonomicznych, jak też jego możliwości produkcyjnych. Daje to asumpt autorce do połączenia tej problematyki z zagadnieniami wzrostu ludności i jej zaopatrzenia w żywność w skali światowej, w tym podniesionych na wstępie spraw: głodowania 1/3 ludności świata, założeń światowego planu wyżywienia, perspektyw wyrównania stopy życiowej w różnych krajach, implikacji wniosków wynikających stąd dla Wielkiej Brytanii i możliwości rozwojowych rolnictwa brytyjskiego.

BUDZYŃSKI F.: Rozmieszczanie produkcji warzyw i owoców. Warszawa 1967, PWRiL, s. 201. Seria E.

Rozważania dotyczące właściwego kierunku rozmieszczenia produkcji owocowo-warzywnej w Polsce nasuwają wiele problemów związanych ściśle z tym zagadnieniem. Jednym z nich, mocno podkreślanym przez autora, jest obecna i przewidywana dyzlokacja zasobów siły roboczej w kraju, co ma zasadnicze znaczenie dla prawidłowego wyznaczania regionalnego rozwoju towarowej produkcji ogrodniczej. Równie ważna jest konieczność produkcji warzyw i owoców w rejonach o najbardziej sprzyjających warunkach przyrodniczych i ekonomicznych. Nie należy jednak zaniedbywać tworzenia ośrodków produkcyjnych w pobliżu konsumpcyjnych rynków zbytu, trzeba również unikać koncentrowania w poszczególnych rejonach produkcji jednego gatunku warzyw lub owoców. Na tle tak zarysowanej myśli przewodniej, autor analizuje ekonomikę produkcji ogrodniczej i warzywniczej uwzględniając rolę, zadania i cele planowego jej rozmieszczenia, znaczenie różnicowanych warunków glebowo-klimatycznych, koszty produkcji, transportu i siły roboczej — jako podstawowych elementów rejonizacji produkcji. Nie ograniczając się do spraw praktycznych autor rozważa także teorię i metody planowania oraz analizuje obecne rozmieszczenie produkcji warzyw i owoców, rejonizację roślin warzywnych i sadowniczych, kwalifikacje siły roboczej zatrudnionej w tej dziedzinie produkcji rolnej. Rozdział dotyczący przyszłej planowej lokalizacji tej produkcji na terenie Polski oparty został na własnych badaniach i przemyśleniach, uzupełnionych obszerną literaturą (104 pozycje), na którą autor niejednokrotnie się powołuje w swej pracy. Cennym elementem publikacji jest blisko 50 kartogramów i map, ilustrujących aktualne i projektowane rozmieszczenie produkcji owoców i warzyw w kraju oraz 27 tabel z danymi statystycznymi.

CHOŁAJ H.: Cena ziemi w rachunku ekonomicznym. Warszawa 1966, PWE, s. 370.

W pewnym zakresie i w pewnej mierze autor nawiązuje do swej poprzedniej — nawiasem mówiąc habilitacyjnej pracy — pt. „Procent jako kategoria ekonomiczna w gospodarce chłopskiej” (uwzględnionej w Bibliografii w nrze 4 z 1963 r., a następnie zrecenzowanej przez T. Rychlika w nrze 3 z 1964 r.). Obecna publikacja ma także charakter rozprawy teoretycznej, niemniej jednak tym razem poświęcona jest doniosłemu zagadnieniu praktycznemu: ocenie ziemi i uwzględniania jej w rachunku ekonomicznym, mającym teraz stanowić element wkładu w każdej podstawowej decyzji ekonomicznej, dotyczącej np. lokalizacji inwestycji, oceny działalności gospodarstw rolnych, podejmowania określonej produkcji rolnej itp. Wiąże się to ściśle z faktem nie brania dotychczas pod uwagę pieniężnej oceny i wartości ziemi zarówno znacjonalizowanej jak i doraźnie wywłaszczanej na potrzeby gospodarki uspołecznionej, a w konsekwencji z okolicznością nie wliczania wartości ziemi do kosztów podejmowanych inwestycji, a następnie ich

ekonomicznej efektywności. Tymczasem zasoby użytkowanych rolniczo gruntów, częstokroć ornych i na domiar złego pozostających w wysokiej kulturze, maleją w związku z rozbudową przemysłu, budownictwem wszelkiego typu, urbanizacją kraju, rozwojem komunikacji itp. Lansując i uzasadniając konieczność wliczania wartości ziemi do rachunku ekonomicznego i sporządzanych analiz autor szuka odpowiedzi na następujące pytania (niektóre zresztą z nich o charakterze historycznym, a nawet retorycznym): dlaczego w krajach socjalistycznych ziemia nie miała dotychczas ceny i dlaczego negowano potrzebę jej uwzględnienia w socjalizmie; dlaczego ziemia powinna mieć cenę i dlaczego posługiwanie się ceną jest nieodzownym warunkiem sporządzania rachunku ekonomicznego jako niezbędnego elementu racjonalnego gospodarowania środkami produkcji; w jaki sposób należy konstruować cenę ziemi znacionalizowanej, skoro nie może się ona ukształtować na rynku w rezultacie działania prawa podaży i popytu oraz dokonywanych na tej podstawie transakcji kupna—sprzedaży, wreszcie co powinno stanowić podstawę oceny ziemi oraz jej pieniężnego wyrazu? Podobnie jak do własnej publikacji, autor nawiązuje do istniejącej literatury przedmiotu, starając się dotrzeć do niej i „w miarę możliwości zgłębić oraz obiektywnie zrelacjonować”, dzięki czemu w konsekwencji uwzględnił przeszło 200 pozycji. Należy przy okazji zaznaczyć że na omawiany temat autor już parokrotnie pisał, między innymi w Zagadnieniach Ekonomiki Rolnej w numerach 2 i 3 z 1966 r. pt. „Ziemia a rachunek ekonomiczny w socjalizmie (w świetle literatury przedmiotu)”.

Ekonomia polityczna. Warszawa 1966, PWN, t. II, s. 503.

Ukazał się tom drugi Ekonomii politycznej pt. „Socjalizm” (tom I pt. „Kapitalizm”, zasygnalizowany w Bibliografii w nrze 2 z 1967 r., zawierał opracowanie L. Guzickiego, J. Okuniewskiego, S. Szefflera i S. Żurawickiego). W tomie drugim zagadnieniami rolnymi zajmuje się w dalszym ciągu J. Okuniewski. W rozdziale dotyczącym okresu przejściowego od kapitalizmu do socjalizmu charakteryzuje (współ z L. Guzickim) przebudowę rolnictwa, a następnie (w rozdziale 6) poświęconym problemom rozwoju rolnictwa, rozważa podstawowe materialne czynniki oddziałujące w tym zakresie, formy socjalistycznych przedsiębiorstw rolnych i ich rolę, inwestycje, postęp techniczny, zatrudnienie i wydajność pracy, koszty produkcji rolnej i ceny. Inne problemy okresu rozwoju socjalizmu (jak istotę i cechy sposobu produkcji, reprodukcję, planowanie, efektywność inwestycji, produkcję towarową, prawo wartości, płace, przedsiębiorstwa w systemie gospodarki socjalistycznej, międzynarodowe stosunki ekonomiczne i perspektywy dalszego rozwoju opracowali R. Chwieduk, L. Guzicki, S. Marciniak, Cz. Waluk oraz S. Żurawicki.

HEIDHUES T.: Entwicklungsmöglichkeiten landwirtschaftlicher Betriebe unter verschiedenen Preisannahmen (Możliwości rozwojowe gospodarstw rolnych przy różnych założeniach cenowych). Hamburg 1966, P. Parey, s. 141.

W 181 zeszyte specjalnym „Berichte über Landwirtschaft” ukazało się studium o wpływie polityki rolnej krajów EWG na organizację, dochody i kapitalizację przedsiębiorstw rolnych w Dolnej Saksonii. Rzecz wykonana w Instytucie Naukowej Organizacji Gospodarstw Rolnych w Getyndze. Na materiale zebranym na przestrzeni 6 lat ze 150 przodujących gospodarstw rolnych Dolnej Saksonii przeprowadzono badania mikroekonomiczne w zakresie możliwości rozwojowych gospodarstw rolnych, zależnych od procesów postępu technicznego i nakładów inwestycyjnych. Autor zarysowuje perspektywę kontynuowania tych badań do roku gospodarczego 1969/70, przy różnych realnych i założonych w czterech alternatywach poziomach cen. W związku z tym autor prezentuje szczegółową metodę badań i analiz, elementy makro- i mikroekonomiczne, stanowiące podstawę do wypracowania założeń polityki agrarnej. Postawienie problemów pozwala na zarysowanie modeli oraz ich badanie, kwantyfikację założeń i użycie wyników przeprowadzonych kalkulacji, a na tej podstawie — ocenę poszczególnych alternatyw i w konsekwencji ocenę modeli, co zostaje dokonane dzięki agregacji przeprowadzonych mikro- i makroanaliz, umożliwiających podejmowanie decyzji polityczno-rolnych.

KARALJUM W. Ju.: Mieżchoziajstwiennyje ekonomiczeskije swiazi w sielskom choziajstwie (Ekonomiczne więzi pomiędzy gospodarstwami rolnymi). Riga 1966, Izd. „Zinatne”, s. 185.

W publikacji opracowanej w Instytucie Ekonomiki Łotewskiej Akademii Nauk na podstawie bogatej literatury oraz doświadczeń praktycznych, autor traktuje związki gospodarcze zachodzące między gospodarstwami jako ekonomiczną kategorię socjalizmu, a nawet wręcz jako obiektywną konieczność, czyli *sui generis* prawo ekonomiczne. Omawia też kolejne etapy i dokonuje klasyfikacji owych związków. Bardziej szczegółowo analizuje ich rozwój w Łotewskiej SRR w latach 1950—1964, w tym międzykołchozowe organizacje budowlane, współpracę w zakresie elektryfikacji oraz w innych dziedzinach obsługi produkcji rolnej, międzykołchozowe przedsiębiorstwa hodowli i tuczu zwierząt oraz przerobu produktów rolnych, jak też przedsięwzięcia finansowo-gospodarcze i społeczno-kulturalne. Na tej podstawie autor snuje następnie przewidywania w sprawie podniesienia roli więzi ekonomicznej w dobie komunizmu, w sensie wzmożenia kooperacji i zarysowujących się perspektyw, szczególnie w zakresie hodowli zwierząt (co, jak pamiętamy, ma na Łotwie bogatą tradycję i duże osiągnięcia).

KLEMYSZEW P. A.: **Fondojemkość sielskochozajstwiennoj produkcji i rezerwy jej sniżenja** (Kapitałochłonność produkcji rolnej i możliwości jej obniżenia). Moskwa 1966, „*Ekonomika*”, s. 159.

Autor, pracownik Naukowo-Badawczego Instytutu Ekonomicznego Gosplanu ZSRR, dokonuje szczegółowej analizy zmian kapitałochłonności produkcji rolnej w różnych okresach intensyfikacji i postępu technicznego w rolnictwie, w zależności od różnorodnych wpływających na to czynników, wyklada przy tym współczesne metody planowania potrzeb na trwałe środki produkcji w rolnictwie. Uogólniając dotychczasowe doświadczenia, podaje jednocześnie praktyczne zalecenia w sprawie sposobów wykrywania rezerw i możliwości obniżania poziomu nakładów, jak też ekonomicznej oceny chłonności na środki produkcji. Praca pomyślana jako pomoc metodologiczna przy analizie i planowaniu produkcji rolnej, przeznaczona jest dla specjalistów zatrudnionych w rolnictwie a więc kierowników kołchozów i sowchozów oraz pracowników organów planistycznych, placówek naukowo-badawczych oraz wyższych uczelni.

MOGILNICKI E.; PRANDOTA W.: **Rolnictwo w rozwiniętych krajach kapitalistycznych**. Warszawa 1966, PWRiL, s. 246.

Autorzy próbują przedstawić problemy wybijające się na pierwszy plan w rolnictwie wysoko rozwiniętych krajów kapitalistycznych, szczególnie zmiany i przekształcenia zachodzące w strukturze agrarnej, produkcji rolnej oraz mechanizmie funkcjonowania rynku rolnego, przyczyny skłaniające państwo kapitalistyczne do stosowania różnych form, środków i metod interwencjonizmu w rolnictwie, w obrocie międzynarodowym produktami rolnymi oraz we wspólnym rynku. Odpowiednie rozdziały dotyczą zatrudnienia w rolnictwie na tle stosunków demograficznych, sytuacji agrarnej w poszczególnych krajach Europy i w Stanach Zjednoczonych, z podkreśleniem ogólnej tendencji do koncentracji gospodarstw oraz integracji pionowej rolnictwa, produkcji żywności w skali światowej, rynku rolnego i obrotu międzynarodowego produktami rolnymi, problematyki EWG. Autorzy omawiają także bardziej szczegółowe zagadnienia, jak: zmiany w strukturze produkcji rolnej (przede wszystkim zasiewów) i w dynamice plonów, rozwoju technizacji i mechanizacji z uwzględnieniem organizacji zbiorów zbóż i siana, organizacji pracy w oborach i chlewniach oraz gospodarstw bezinwentarzowych. Całość rozważań, utrzymanych na poziomie popularno-naukowym, kończy podsumowanie, w którym autorzy ustosunkowują się do spraw niedostatecznej produkcji żywności na świecie, wielkości gospodarstw i ich prężności ekonomicznej, kryzysów rolnych przejawiających się w krajach kapitalistycznych oraz różnych form interwencjonizmu państwowego.

MOROZOW W. A.: **Trudodień, dieńgi i torgowla w siele** (Dniówka obrachunkowa, pieniądz i handel na wsi). Moskwa 1965, „*Ekonomika*”, s. 320.

Ekonomika Związku Radzieckiego z każdym rokiem w coraz szerszym zakresie posługuje się takimi instrumentami zarządzania gospodarką narodową, jak: towar, pieniądz, cena, zysk i rynek. Szczególnie szybko rozwijają się ostatnio stosunki towarowo-pieniężne na wsi. Obecnie już przeszło 30% wszystkich kołchozów wynagradza pracę w postaci wypłat gotówkowych. Nie ma już w kraju kołchozów, w których by stosowano wynagradzanie wyłącznie w naturze. „Denaturalizacja” — jak to określono w publikacji — dochodów członków koł-

chozów i sowchozów pociąga za sobą w sposób nieunikniony konieczność szybkiego rozwoju rynku i handlu. Odbywający się jednocześnie wzrost dochodów pieniężnych ludności rolniczej zmienia poziom i strukturę jej popytu. Wszystkie te procesy bowiem przebiegają w sposób ściśle współzależny i wzajemnie uwarunkowany. Tymczasem — jak dotąd — w literaturze ekonomicznej, dotyczącej problematyki towarowo-pieniężnej wsi i rolnictwa zagadnieniu temu poświęcono zbyt mało uwagi. W publikacjach (książkach, broszurach, artykułach) traktujących o efektywności pieniężnej formy wynagradzania pracy, sprawy zmian w popycie ludności rolniczej i rozwoju handlu wiejskiego zajmowały zbyt mało miejsca, nie analizowano i nie badano tych problemów w sposób odpowiadający ich wadze i znaczeniu. Analizy tej podjął się autor omawianej publikacji w związku z zarysowującą się perspektywą szerokiego rozwoju stosunków towarowo-pieniężnych na wsi. Rozważa on podstawy rozwoju tych stosunków, wzajemne związki zachodzące pomiędzy dniówką obrachunkową, pieniądzem i budżetami materialnego zainteresowania, stosowanymi wobec członków kołchozów, „denaturalizację” ich dochodów, zmiany w strukturze i wielkości popytu istniejącego na wsi, podstawowe formy organizacji obrotu towarowego i handlu wiejskiego oraz zarysowujące się perspektywy w tym zakresie.

POUTARD J.: Les disparités régionales dans la croissance de l'agriculture française (Zróżnicowanie regionalne w rozwoju rolnictwa francuskiego). Paris 1965, Gauthier-Villars, s. 179, Série Espace Economique 3.

W wydawnictwie pt. *Techniques Economiques Modernes*, tom II, Seria „Espace Economique” ukazała się publikacja poświęcona nierównomiernemu rozwojowi rolnictwa w poszczególnych regionach Francji. Autor stawia tezę, iż brak kompleksowej znajomości struktury rolnej kraju stanowi istotną przeszkodę dla pełnego rozwoju ekonomicznego. Mechanizm gospodarczy funkcjonuje wówczas źle, bowiem inwestycje nie są dokonywane tam, gdzie rentowność jest najwyższa, ani też robotnik rolny nie jest kierowany tam, gdzie znajduje się najwięcej obszarów nieuprawianych. Taka sytuacja prowadzi nieuchronnie do nierównomiernego wzrostu gospodarczego poszczególnych rejonów. Wyniki analiz, które doprowadziły do powyższych wniosków, rozpoczyna autor od przedstawienia metody badań oraz sprecyzowania okresu i rejonów objętych nimi. Dotyczą one lat 1840—1960, przy czym przeprowadzono krytykę źródeł statystycznych, na których zostały oparte analizy. W dalszych rozważaniach podkreślono te czynniki, które mają zasadniczy wpływ na nierównomierność przeobrażeń strukturalnych zachodzących w poszczególnych rejonach. Należą do nich: wielkość gospodarstw, postęp techniczny, ludność rolnicza (jako czynnik demograficzny i siła robocza) oraz rynek rolny, zaś według słów autora „Mechanizm formowania się różnic regionalnych w rolnictwie jest powiązany z procesem wzrostu całej gospodarki”, zaś wzrost rolnictwa państw rozwiniętych bazuje na podwójnym procesie akumulacji wiedzy i kapitału.

Problemy organizacji rynku rolnego. Pod redakcją naukową A. Wosia. (Materiały IV konferencji naukowej Sekcji Ekonomicznej Obrótu Rolniczego Komitetu Ekonomiki Rolnictwa Wyd. V PAN). Warszawa 1966, PWRiL, s. 208. Seria E.

Materiały z konferencji w Poznaniu (12—13.XI.1965 r.), której tematem była szeroko pojęta organizacja rynku rolnego i związane z tym problemy podaży, popytu, cen, eksportu, konsumpcji wewnętrznej oraz wzajemnej integracji między tymi procesami, rozpatrywanymi na tle innych gałęzi gospodarki narodowej. Poszczególne referaty, częstokroć kontrowersyjne, dotyczyły aktualnych problemów polityki gospodarczej w dziedzinie rynku produktów rolnych (S. Lindberg), wzajemnych związków rolnictwa, skupu i przemysłu spożywczego jako czynników organizacji rynku rolnego z położeniem nacisku na sformułowanie teorii tego problemu (W. Kamiński), niektórych aktualnych problemów rynku zbożowego (H. Chotań i A. Woś), sezonowości cen zbóż na rynku nieuspołecznionym w latach 1954—1964 (J. Bodak), próby oceny organizacji rynku płodów ogrodnictwa (J. Dietl), zróżnicowania cen warzyw i owoców w czasie (M. Brojerski), metod usprawnienia organizacji obrotu burakami cukrowymi w świetle analizy kosztów, rynku mleczarskiego w latach 1960—1965, prób ustalenia zmian w pogłowie bydła metodą bilansowania (S. Schmidt, J. Pocięć i J. Steczkowski), węzłowych problemów rynku produktów zwierzęcych (K. Maciejewska), kierunków zmian w organizacji skupu i obrotu zwierzętami rzeźnymi (S. Dyka i R. Urban) oraz kierun-

ków zmian w organizacji handlu mięsem (R. Urban). W zakończeniu podano w skrócie przebieg dyskusji koncentrującej się przede wszystkim wokół ogólnoteoretycznych aspektów rynku rolnego, rynku zbożowego, mięsnego i ogrodniczego oraz obrotu artykułami żywnościowymi. Autorzy poszczególnych referatów posłużyli się w ich przygotowaniu tak bogatą literaturą przedmiotu, jak również bogatą ilustracją statystyczną i wykresami oraz ciekawymi i plastycznymi schematami organizacyjnymi, dotyczącymi między innymi wzajemnych powiązań rynku rolnego w ogóle, rynku mleczarskiego oraz rynku zwierząt rzeźnych.

Revue de la situation agricole de l'Europe à la fin de 1966 (Przegląd sytuacji rolnictwa europejskiego na koniec 1966 r.). New York, 1967, Nations Unies, vol. 1: s. 210, vol. 2: s. 211—353.

Doroczny przegląd sytuacji rolnictwa 23 krajów europejskich dokonany przez CEE/FAO. Charakteryzuje on najistotniejsze zmiany, które zaszły w produkcji rolnej w ciągu roku 1966 w zestawieniu z rokiem 1965; wiąże się one między innymi z sytuacją atmosferyczną, która — ogólnie biorąc — była pomyślniejsza niż w roku poprzednim. Dało to większe plony szczególnie tych roślin, których zbiory odbywają się późną jesienią. Duży nacisk w 1966 r. został położony przez ekonomistów i polityków rolnych na podniesienie efektywności, ulepszenia techniczne i strukturę produkcji, racjonalizację przedsiębiorstw rolnych, zacieśnienie współpracy między producentami oraz aparatem zbytu produktów rolnych.

W przeglądzie europejskiego rynku zbożowego poruszono zagadnienia handlu zbożem, głównych eksporterów, importu i eksportu z krajów europejskich, rezerw i popytu na rok 1966/67 zapotrzebowania światowego, zbiorów w 1966 r. oraz zarysowujących się perspektyw handlowych. Rozważania dotyczące rynku mięsnego skoncentrowano wokół konsumpcji i zapotrzebowania na mięso w Europie Zachodniej, ZSRR i innych krajach Europy Wschodniej oraz handlu mięsem między Europą Wschodnią i Zachodnią. Przy analizowaniu rynku drobiarskiego uwzględniono handel, produkcję, konsumpcję, ceny oraz rozwój tej gałęzi produkcji. W tomie drugim zawarto materiały z zakresu rynku mleczarskiego, a mianowicie produkcji mleka, masła, sera, mleka w proszku; zwrócono też uwagę na regulację produkcji mleczarskiej w krajach Wspólnoty Europejskiej. Rynek jaj w 1965 i 1966 r. przedstawiono na podstawie danych o produkcji, konsumpcji, cenach, handlu i perspektyw rysujących się na najbliższą przyszłość, jak np. stabilizacja rynku jaj.

Wszystkie materiały opisowe zakończone są szczegółowymi tablicami statystycznymi. Publikacje za lata poprzednie zostały zrelacjonowane w numerach 5 z 1962, 5 z 1963 i 5 z 1965 r. „Zagadnień Ekonomiki Rolnej”.

ROŚOWSKI S.: Ekonomiczna efektywność produkcji i nakładów w PGR. Warszawa 1967, PWRiL, s. 227. Seria E.

Autor przeprowadza analizę czynników wpływających na kształtowanie się wyników produkcyjnych i finansowych PGR (tj. efektywności ekonomicznej produkcji i nakładów oraz substytucji między niektórymi nakładami stosowanymi w państwowych gospodarstwach rolnych). Analiza ta powinna wyjaśnić prawidłowości i zależności ekonomiczno-techniczne, występujące obecnie w produkcji PGR oraz dostarczyć dodatkowych danych do podejmowania trafnych decyzji w tej dziedzinie na najbliższą przyszłość. Poza aspektem praktycznym, celem metodycznym pracy jest przedstawienie podstaw doboru modelu matematycznego funkcji w badaniach efektywności produkcji, charakterystyki i przydatności różnych mierników poziomu produkcji, nakładów itp. Autor posłużył się przede wszystkim metodą analizy regresji badanych zmiennych oraz tabelaryczno-statystyczną prezentacją materiału. Materiał ten, zebrany przez Pracownię Ekonomiki PGR w Instytucie Ekonomiki Rolnej, pochodzi z 76 wytypowanych państwowych gospodarstw rolnych w poszczególnych rejonach kraju za lata 1960—1963. Po bliższej charakterystyce gospodarstw kolejno przedstawiono zagadnienia metodyczne ekonomicznej analizy efektywności produkcji i nakładów, w tym funkcje produkcji całego gospodarstwa lub jego działów oraz produkcyjność i produktywność nakładów, wprowadzając precyzyjne rozróżnienie tych dwu pojęć. Następnie poddano rozważaniom opłacalność produkcji, jej strukturę i wielkość, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zależność wyników finansowych od produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz na optymalną — w obecnych warunkach — kombinację poziomów tych obu dziedzin produkcji. W dalszym ciągu zbadano efektywność na-

kładów na produkcję roślinną i zwierzęcą, w tym między innymi elastyczność produkcji w stosunku do nakładów, ocenę wpływu obszaru gospodarstw i jakości gleb na wielkość produkcji, produktywność robocizny i mechanizacji oraz jej substytucję z robocizną, zależność produkcji zwierzęcej od nakładów oraz ich poziomu. W zakończeniu autor zestawiał wnioski zarówno metodyczne jak i merytoryczne, wpływające z przeprowadzonych badań oraz wykaz literatury (59 pozycji).

SCHULTZ T. W.: **Economic crises in world agriculture** (Ekonomiczne kryzysy w rolnictwie światowym). Ann Arbor 1966, The University of Michigan Press, s. 114.

Na publikację złożyły się wykłady autora jako profesora Uniwersytetu w Michigan. Punktem wyjściowym jest stwierdzenie konieczności sprostania potrzebom wyżywienia ludności świata obecnie i w perspektywie lat 1980 oraz 2000, kiedy to w pierwszym przypadku (r. 1980) rolnictwo musi podwoić swoją obecną produkcję, w drugim zaś (r. 2000) — potroić ją. Tymczasem — jak dotychczas — nie spełniono podstawowych warunków zapewniających pożądany rozwój produkcji rolnej. Z jednej strony bowiem są kraje o zacofanym rolnictwie, odczuwające chroniczny niedobór żywności, z drugiej zaś kraje mające stałe kłopoty z nadwyżkami produktów rolnych. Autor ma za złe ekonomistom, iż nie znajdują wspólnego języka z farmerami-producentami rolnymi i nie doceniają ich umiejętności logicznego i ekonomicznego rozumowania; jak byśmy w naszych warunkach powiedzieli — nie biorą pod uwagę tego, iż rolnicy myślą kategoriami ekonomicznymi, czyli mówiąc po prostu, umieją liczyć względnie posługiwać się rachunkiem ekonomicznym. Te zagadnienia zostały szczególnie wyeksponowane w pierwszych trzech rozdziałach, w których, po wprowadzeniu do problematyki ekonomicznych podstaw rolnictwa w skali światowej, autor rozważa sytuację tradycyjnego rolnictwa i trudności stojące przed jego rozwojem. Czwarty rozdział poświęcony jest rolnictwu nowoczesnemu, ekonomiczny rozwój bowiem, oceniany zazwyczaj poprzez wzrost dochodu narodowego, może być osiągnięty w wyniku działania czynników pozarolniczych, nie zaś dzięki własnym możliwościom rolnictwa. Prof. T. Schultz, podobnie zresztą jak większość ekonomistów uważa, że decydujący wpływ na rozwój rolnictwa wywiera wzrost dochodów zależny tak od udzielanych rolnictwu preferencji, jak też od stworzenia mu maksymalnych możliwości produkcyjnych. To zaś zależy z kolei od jak najdalej idącej obniżki kosztów produkcji, a zatem od udostępnienia nowoczesnemu rolnictwu możliwie najtańszych środków produkcji. Autor podkreśla przy tym znaczenie cen kształtujących się w wyniku proporcji między podażą i popytem produkcji rolnej. W rozważaniach dotyczących współczesnego rolnictwa amerykańskiego prof. Schultz wysuwa na pierwszy plan między innymi zagadnienia źródeł zysku osiąganego z produkcji rolnej, dochodów farmerów i zabezpieczenia im odpowiednich świadczeń socjalnych. W toku całych rozważań autor podaje wiele przykładów ze światowego rolnictwa, w tym między innymi ze Związku Radzieckiego, Chin oraz Indii.

SILAR J.: **Specifické rysy odmeny socialistických zemedelských družstevch** (Specyficzne cechy wynagradzania pracy w socjalistycznych spółdzielniach rolniczych). Praha 1966, Českoslov. Akad VED, s. 201.

Autor przedstawił w sześciu odpowiednio uzasadnionych punktach dodatnie i ujemne cechy systemów wynagradzania pracy, stosowanych w spółdzielczości produkcyjnej od jej zaczątków w ZSRR aż po rok 1963/64, tak w ZSRR, jak i w Czechosłowacji (od dniówki kolchozowej otrzymywanej w naturze aż do wynagrodzenia płatnego w gotówce i wprowadzenia bodźców zainteresowania materialnego). Zgodnie z poruszoną problematyką tak w treści, jak i w aneksie podano bogaty materiał faktograficzny i statystyczny, uzupełniony spisem wykorzystanej literatury w językach przeważnie czeskim i rosyjskim. Podsumowanie rozważań zostało przełożone na język rosyjski.

Oprac. St. K.

ARTYKUŁY EKONOMICZNO-ROLNICZE

ALFONS H.: Die betriebswirtschaftliche Auswirkung der Einstellung der landwirtschaftlichen Nutzung auf Grenzertragböden. (Gospodarcze znaczenie zaniechania użytkowania rolniczego mało wydajnych gleb). Der Förderungsdienst, Wiedeń 1966, nr 8, s. 265—270.

Artykuł szeroko omawia zagadnienie mało poruszane w piśmiennictwie ekonomicznym, dotyczące rozgraniczania użytkowania rolniczego i leśnego. Autor ujmuje to zagadnienie nie tylko z punktu widzenia przyrodniczych właściwości gleb predestynujących je do jednego z tych rodzajów użytkowania, lecz bierze także pod uwagę całokształt stosunków ekonomicznych i społecznych występujących we współczesnych krajach wysoko rozwiniętych. Na tle warunków Austrii omówione są różne czynniki powodujące utrzymywanie się, a nawet powiększanie areału użytkowanego rolniczo z uszczerbkiem zarówno dla wytworzenia środowiska przyrodniczego, jak i dla ekonomiki przedsiębiorstw i całego kraju. Ze względów ekonomicznych i społecznych wskazane jest oddanie niektórych gruntów rolniczych w użytkowanie nierolnicze, w szczególności pod zalesienie.

Autor dostrzega, że użytkowanie ziemi oscyluje dookoła pewnego stanu równowagi w związku z występowaniem marginalnych poziomów w procesie intensyfikacji lub ekstensyfikacji gospodarki na określonym areale.

Wprawdzie powyższe obserwacje i wnioski z nich wyprowadzone odnoszą się do kraju o dużej przewadze ziem górskich i podgórskich, to jednak ogólny zarys zagadnienia rozgraniczania użytkowania rolniczego i nierolniczego — głównie leśnego — z uwzględnieniem także warunków społecznych i ekonomicznych, ujęte są w sposób zasługujący na podkreślenie.

Annual Meeting of the American Farm Economic Association. University of Maryland, August 21—24/1966. Journal of Farm Economics. Menasha Wisconsin, vol. 48, 1966, nr 5, s. 1077—1760.

Cały numer jest poświęcony działalności Amerykańskiego Towarzystwa Rolniczego. Obejmuje 65 referatów i doniesień na różne tematy oraz dyskusję. Ponadto jest dołączony obszerny dział sprawozdawczy.

Część referatowa rozpoczyna się wstępnym przemówieniem przewodniczącego L. W. Witta, zatytułowanym „Żywność”, stanowiącym rodzaj syntezy kluczowych problemów rolnictwa światowego, widzianych pod kątem interesów USA.

Następne referaty ujęte są w układzie usystematyzowanym w następujących działach:

Polityka rolna (18 referatów). Omówione są tu charakterystyczne zmiany, jakim ulega współcześnie rolnictwo USA, w szczególności zagadnienia zatrudnienia, pracy w rolnictwie, perspektywy rozwojowe oraz niektóre aktualne zagadnienia polityki rolnej.

Podział dochodu i alokacja środków (15 referatów). Omówione jest tu planowanie rozdziału materialnych środków w ramach rozwoju ekonomiki rolnictwa oraz zagadnienie więzi rolnictwa z rozwojem gospodarki narodowej i urbanistyki.

Zagadnienia rynku (15 referatów). Przedstawione są problemy ogólne rynku wytworów rolnictwa, rynek zagraniczny, zmiany struktury produkcji rolnej i wpływ tego na sytuację rynkową, organizacja handlu, zagadnienia branżowe (bawełna, tytoń, wytwory zwierzęce, broilery, zboże). Zagadnienie ogólne obrotu wytworami rolnymi, ceny, rozwój konsumpcji itp.

Zarządzanie przedsiębiorstwami — farmami (9 referatów). Rozpatrywane tu są rozmiary i modele farm, tendencje zmian w wielkości i organizacji farm w związku z rozwojem techniki. Potrzeby kredytowe w rolnictwie, ekonomika i organizacja przedsiębiorstw, ryzyko i ubezpieczenie.

Wykształcenie ekonomiczne rolników (4 referaty). Omówione tu są problemy kierunków kształcenia w związku z dokonującymi się zmianami w rolnictwie. Znaczenie kształcenia w placówkach USA specjalistów z innych krajów w ramach fundacji Forda. Również omawia się znaczenie uzyskania przez ekonomistów rolnych wykształcenia zbliżonego do wymagań stosowanych w działalności przemysłowej.

Metody badawcze (2 referaty). Rozważane tu jest planowanie badań i priorytety w badaniach w zależności od stopnia ich wykorzystywania. W drugim referacie omawiane są zadania badań statystycznych w zmieniających się warunkach rolnictwa.

Poszczególne referaty podają dużą ilość materiałów statystycznych oraz obszerną bibliografię.

W końcowej części przytoczony jest referat, który otrzymał pierwszą nagrodę na rozpisany przez Towarzystwo konkursie. Temat tej pracy brzmi: „Zbliżanie się trendu pomiędzy rolniczymi sektorami ekonomiki USA i ZSRR”. W pewnym uproszczeniu przyjmuje się w tej pracy, że kapitalizm przyswoił niektóre formy socjalistycznej gospodarki, jak też i odwrotnie. Wydaje się, że polski ekonomista na tle doświadczeń rodzimych, mógłby tu powiedzieć o wiele więcej i ująć tę sprawę nieco inaczej.

Część sprawozdawcza przytoczona w końcu zeszytu zawiera wiele interesującego materiału, jak statut Towarzystwa, bardzo szczegółowy przegląd działalności Towarzystwa w dziedzinie organizacyjnej, oświatowej, popularyzacyjnej oraz sprawy finansowe.

BOLESŁAWSKA B.: Wpływ intensyfikacji produkcji rolniczej na wielkość akumulacji i strukturę nakładów. Roczniki Nauk Rolniczych, Warszawa 1966. Seria G, T. 78, Zesz. 2, s. 295—306, streszczenie rosyjskie i angielskie.

Zostały zbadane wyniki gospodarki zespołowej spółdzielni produkcyjnych za okres trzyletni 1960—1962 w 27 spółdzielniach w woj. lubelskim i 43 w woj. poznańskim o różnym poziomie intensywności. Za miarę intensywności został przyjęty poziom nakładów gospodarczych na 1 ha użytków rolnych. Wyodrębniono cztery grupy poziomów intensywności w granicach od 3 tys. zł do powyżej 6 tys. zł na 1 ha.

Dla wykazania w jakim stopniu intensyfikacja produkcji rolnej daje możliwość zwiększenia akumulacji, autorka analizuje produkcję czystą. W badanych spółdzielniach udział akumulacji w produkcji czystej mieści się w granicach od 21 do 17%. Jednakże prawie taka sama stopa akumulacji w spółdzielniach lubelskich jak w poznańskich zapewnia spółdzielniom lubelskim niższą akumulację na 1 ha (600—950 zł w porównaniu do 650—1000 zł). Ponadto w miarę wzrostu stopnia intensywności widoczny jest spadek stopy akumulacji.

Zmiany proporcji w nakładach następujące w procesie intensyfikacji dokonują się głównie między pracą żywą (spadek) a środkami obrotowymi (wzrost). Mniej istotne różnice wykazuje udział amortyzacji. Należy przy tym zaznaczyć, że spółdzielnie lubelskie mają większe obciążenie amortyzacją, jak i udział jej w nakładach jest wyższy.

Przyjęte przez autorkę kryterium intensywności nie daje jednak możliwości właściwego porównania poziomów intensywności spółdzielni z województw poznańskiego i lubelskiego między innymi i z tego względu, że efektywność nakładów — które są miarą intensywności — jest tu zapewne bardzo różna.

GAŁAJ D.: Jutro wsi polskiej. Wieś Współczesna, Warszawa 1967, nr 3, s. 12—28.

Aktualny stan polskiego rolnictwa i społeczeństwa wiejskiego stanowić powinien punkt wyjścia do sądzenia o przyszłości.

Masy chłopskie nie będąc obecnie przynaglane do socjalizmu, nie mniej zasady programu socjalistycznego w pełni akceptują. Zmiany, jakie zostały dokonane w strukturze gospodarki narodowej i w bytowaniu samej wsi decydują też o zmianie postaw samych chłopów. Jednakże najbardziej istotnym czynnikiem w kie-

runku dalszego rozwoju rolnictwa i wsi jest postawa młodzieży. Z tej postawy wynikają nowe potrzeby w wykonywaniu pracy i korzystania z wolnego czasu, zabezpieczenie pewności losu, korzystanie z urządzeń socjalnych i komunalnych, co rangę zawodu rolniczego ma podnieść w oczach samego rolnika, jak i całego społeczeństwa. A zatem główny kierunek zmian w przyszłym rozwoju wsi będzie zmierzał do rozwiązania, a co najmniej do złagodzenia „kwestii rolnej i kwestii chłopskiej”, jak to nazywa autor.

Problem ten może być rozwiązany przy występowaniu trzech wzajemnie przenikających się i uzależnionych czynników, to znaczy przez racjonalny stosunek właściciela gospodarstwa do produkcji rolnej i do gospodarstwa jako miejsca pracy i życia rodziny; przez możliwość pomnożenia swej siły fizycznej siłami narzędzi rolniczych; wreszcie przez kojarzenie wysiłków indywidualnych rolnika z pracą, którą w przyszłości będą mu mogły zaoferować różnego rodzaju instytucje usługowe.

W tych warunkach nastąpią zmiany w strukturze społeczno-zawodowej wsi i w strukturze agrarnej.

GAŁĘSKI B.: Perspektywy gospodarki chłopskiej w naszym kraju. Nowe Drogi, Warszawa 1967, nr 1, s. 106—117.

Jako punkt wyjścia autor przyjmuje, że niezbędne jest nowe podejście do niektórych twierdzeń do dziś bezkrytycznie powtarzanych a zakwestionowanych już dawno przez naukę i praktykę.

Jednym z tych twierdzeń jest teza o ekonomicznej wyższości dużego gospodarstwa rolnego nad małym w każdych warunkach, z samej istotny rzeczy. Autor przytacza szereg argumentów przeciwko nieuzasadnionej absolutyzacji tej teoretycznie słusznej tezy w odniesieniu do warunków występujących w Polsce. Indywidualna gospodarka chłopska przy istniejącym poziomie technicznym zapewnia bowiem maksymalne wykorzystanie ziemi, zatrudnia ręce robocze tam, gdzie ich nadmiar nie znajduje zastosowania w innych działach gospodarki narodowej. Rolnik jest zainteresowany w tym, by włożyć wysiłek w rozwijanie produkcji, jeśli w zamian będzie otrzymywał inne produkty i usługi. Przesłanką wzrostu produkcji w gospodarstwach chłopskich jest dynamiczny model związków i sprzężeń pomiędzy działami gospodarki narodowej kształtującymi produkcję, wymianę towarową i spożycie ludności rolniczej. Środki modernizacji rolnictwa chłopskiego są bardzo różne — techniczne, przetwórcze, usługowe, handlowe, kredytowe itp. — sięgające w sferę wykraczającą poza bezpośredni proces produkcyjny.

Drugie twierdzenie wygłaszane w sposób absolutny, że rozwijanie gospodarki drobnotowarowej, w szczególności gospodarki chłopskiej, prowadzi do wyrastania kapitalizmu, nie znajduje potwierdzenia w praktyce. Chłopska gospodarka rodzinna stanowi dziś w większości krajów układ podporządkowany systemowi ekonomicznemu, jaki ustala gospodarka narodowa. W żadnym kraju kapitalistycznym rodzinne gospodarstwo nie przestało istnieć, to jednak perspektywa rolnictwa bez rodzinnej gospodarki w jej tradycyjnej formie w krajach najbardziej rozwiniętych rysuje się wyraźnie.

W naszym kraju gospodarka chłopska została podporządkowana ekonomice socjalistycznej. Występujące w gospodarce chłopskiej tendencje rozwarstwiające mogą być i są skutecznie opanowywane. Konsekwencją tego jest całkowiwy niemal zanik tzw. „biedoty wiejskiej” i powstanie grupy społecznej „chłopów-robotników” oraz szczytkowy charakter grupy kapitalistów wiejskich.

Biorąc pod uwagę całokształt wytworzonych warunków — posiadanie ziemi i gospodarowanie indywidualne zmienia swą treść społeczną i ekonomiczną. Następuje zasadnicze usunięcie nierówności społecznych między wsią i miastem. Założeniem i przesłanką tych wszystkich przeobrażeń jest dynamiczny model gospodarki narodowej w państwie socjalistycznym.

JAGIELSKI M.: Aktualne zadania rolnictwa w 1967 r. Nowe Drogi, Warszawa 1967, nr 2, s. 3—18.

Stan rolnictwa w roku minionym oceniony został jako dobry (wzrost produkcji w roku 1966 wyniósł 5%, w porównaniu do dobrego roku 1965). Wchodzimy więc w rok 1967 w dobrych warunkach, dysponując dużymi zasobami paszowymi, z pomyślnie zarysowującą się dynamiką pogłowia zwierząt oraz korzystną sytuacją finansową wsi.

Zasadniczym zadaniem jest wydatne powiększenie produkcji zbożowej, poprawa bilansu paszowego oraz szybkie rozszerzenie hodowli. W tym kierunku podjęte zostały następujące poczynania:

Cały program intensyfikacji produkcji zbożowej tak pomyślano, aby mogły w nim brać udział wszystkie grupy gospodarki, bez względu na wielkość, jakość gleb czy dotychczasowe kierunki produkcji. Zabezpieczają to nowe warunki kontraktacji zbóż.

Rozwiązanie problemu zbożowo-paszowego obok szeregu poczyniń z zakresu hodowli, inseminacji oraz szybko rozwiniętej kontraktacji przyczynić się ma do szybkiego powiększenia pogłowia bydła, produkcji żywca wołowego i mleka.

Nastąpi dalszy rozwój usług w rolnictwie wykonywanych przez kółka rolnicze, spółki wodne, sieć spółdzielczych placówek zaopatrzenia i zbytu, zakłady przetwórcze i remontowe oraz przedsiębiorstwa świadczące usługi produkcyjne i inwestycyjne.

Realizacja szeregu poczyniń wymaga sprężystego działania aparatu gospodarczego na szczeblu powiatowym i gromadzkim. Z tych względów plan gromadzki staje się podstawowym ogniwem koordynacji rozwoju rolnictwa.

Autor kończy swój artykuł wielce wymownym apelem: „specjaliści do produkcji”.

JAHN W., DITTMANN L.: Diskussion von Ergebnissen linearer Betriebsoptimierung der LPG Lohme. (Dyskusja o wynikach optymalizacji przy użyciu programowania liniowego w rolniczej spółdzielni produkcyjnej Lohme). Agrarökonomik, Berlin 1967, nr 1, s. 26—40.

Opis badania optymalizacji kierunku gospodarstwa rolnego za pomocą programowania liniowego pod względem metodycznym nie przedstawia nic szczególnie nowego, zasługuje jednak na przytoczenie ze względu na zwięzłość i jasność wyłożenia całego przebiegu tych obliczeń według przyjętego kryterium. W szczególności cały szereg roboczych szczegółów, z którymi stykają się autorzy tego rodzaju opracowań, jest tu jaskrawo uwypuklony.

Artykuł nie zawiera zapowiedzianej w tytule dyskusji nad omawianym problemem, należy jedynie rozumieć, że autorzy całe opracowanie traktują jako dyskusyjne.

Polskiego czytelnika — w zasadzie obeznanego z metodami programowania liniowego — interesowałaby sprawa uzyskiwania parametrów do programowania (jako stopień dokładności danych). To zagadnienie nie jest przez autorów poruszane.

ILGNER J., MAIWALD W.: Einige Aspekte zum Wesen und zu den Ursachen der ertikalen Integration im imperialistischen Ländern (Niektóre aspekty istoty i przyczyn integracji pionowej w imperialistycznych krajach). Agrarökonomik, Berlin 1967 nr 1, s. 3—14.

Na wstępie autor daje teoretyczną podbudowę do określenia istoty integracji pionowej w krajach kapitalistycznych na podstawie szeregu wypowiedzi autorów burżuazyjnych i marksistowskich. Na tej podstawie wypowiada pogląd, że integracja pionowa odbywa się pod przemożnym wpływem koncentracji i specjalizacji w rolnictwie wywołanych postępem technicznym. Instytucje integrujące wkraczają bezpośrednio w proces produkcyjny i świadczą wszelkiego rodzaju usługi. Decydującą rolę odgrywa tu kapitał monopolistyczny, który opiera na tym swe zyski, podcinając tym samym możliwości akumulacji w rolnictwie.

Integracja pionowa może występować w dwójakiej formie: jako podporządkowanie drobnego kapitału monopolom, bądź jako całkowite wyeliminowanie drobnego kapitału z procesu produkcji. Formy tej integracji zależą od stopnia dojrzałości instytucji integrujących do zabezpieczenia sobie w istniejących warunkach maksymalnego zysku.

Jako przeciwną formę integracji pionowej w rolnictwie socjalistycznym autor podaje organizację procesu produkcji i reprodukcji w Niemieckiej Republice Demokratycznej. Decydujące kryterium stanowi tu kooperacja wszystkich członków uczestniczących w integracji pionowej, gdzie interes każdego ogniwia podporządkowany jest ogólnym celom gospodarki narodowej.

Artykuł zawiera szereg danych statystycznych dotyczących integracji pionowej w USA.

KULIN S.: Nowoczesne kalkulacje gospodarcze do wyjaśnienia problemów przedsiębiorstwa. Roczniki Nauk Rolniczych, Warszawa 1966, Seria G, T. 78, Z. 2, s. 279—293, streszczenie rosyjskie i angielskie.

Kalkulacja kosztów własnych daje informacje tylko odnośnie gałęzi produkcji niezależnych od całego gospodarstwa, nie mających wewnętrznego związku z innymi gałęziami produkcji i wewnętrznego obrotu. Dotyczy to takich działów produkcji, jak przemysłowy chów drobiu, przemysłowy tucz trzody chlewnej itp.

Natomiast o opłacalności komplementarnych gałęzi produkcji kalkulacja kosztów własnych informuje niewiele, ponieważ ich wewnętrzny kontakt jest bardzo ścisły, a produkcja uboczna duża (obornik, słoma ściółkowa, działanie przedplonów itp.). Z tych względów dla porównywania komplementarnych gałęzi produkcji nie mogą służyć koszty własne, tylko zysk brutto (wartość produkcji zakończonej).

W omawianym artykule autor podaje na przykładach zaczerpniętych z praktyki rolnictwa węgierskiego metodę i konkretne obliczenie dochodów oraz porównanie kosztów kilku komplementarnych rodzajów produkcji rolniczej. Uwzględnione tu są pszenica, buraki, kukurydza, lucernik oraz kierunek mleczny i opasowy chowu bydła.

Zasada porównywania tych komplementarnych kierunków produkcji polega na prostym przedstawieniu kilku możliwych wariantów wzajemnej relacji opłacalności (ekwiwalentności) tych kierunków.

SDOBNOW S.: Suszczestwiennyje razliczeje mieždu gorodom i dieriewniej i koriennyje woprosy praktiki ich priedolenja. (Istotne różnice między miastem i wsią oraz podstawowe problemy ich przezwyciężenia w praktyce). Ekonomika Sielskowo Choziajstwa, Moskwa 1967, nr 1, s. 28—42.

Podstawowym warunkiem usunięcia różnic pomiędzy wsią i miastem jest zmiana dotychczasowych warunków wytwarzania w rolnictwie przez stworzenie niezbędnej do tego materialno-technicznej bazy w postaci nowoczesnych maszyn i urządzeń. Autor przedstawia, jakie w tej dziedzinie zostały dokonane osiągnięcia w ciągu ostatniego pięćdziesięciolecia. W następstwie tych przeobrażeń uległy też zmianie struktura zatrudnienia i charakter pracy w rolnictwie. W wyniku tego dokonały się daleko idące zmiany w socjalno-ekonomicznych i kulturalnych warunkach życia wsi.

Pomimo niewątpliwych osiągnięć w zniwelowaniu różnic między miastem i wsią różnice te jednak nadal istnieją. Autor podaje szereg danych statystycznych, które ilustrują miniony i aktualny stan różnych przejawów życia na wsi i w mieście.

SKOCZYLAS R.: Mierzenie stopnia mechanizacji w gospodarstwach rolnych. Roczniki Nauk Rolniczych. Warszawa 1966, Seria G, Tom 78, Zeszyt 2, s. 403—435, streszczenie rosyjskie i angielskie.

Pośród różnych sposobów i metod mierzenia stopnia mechanizacji w rolnictwie, które autor wymienia i omawia, zostały wybrane cztery jako przedmiot szczegółowej analizy i oceny. Na tej podstawie nastąpiło też porównanie tych metod, w szczególności: E. Woermanna (NRF), T. Nowackiego, W. Pytkowskiego i W. Zaremby.

Potrzebny do weryfikacji i analizy materiał uzyskano z 48 państwowych gospodarstw rolnych województwa poznańskiego za okres trzech lat 1957/58 do 1959/60. Dla każdej z analizowanych metod ilość danych z tego jednolitego źródła była zróżnicowana zarówno pod względem treści, jak i formy obliczeń, co wynikało ze specyfiki danej metody.

Omówienie metod:

Woermann wychodzi z założenia, że podstawowym zadaniem mechanizacji jest zastępowanie pracy człowieka przez maszyny. Na podstawie tego kryterium rozróżnia cztery poziomy mechanizacji, określające zmiany jakościowe zachodzące w procesie rozwoju środków technicznych stosowanych w rolnictwie. Wyodrębnia sześć grup prac w produkcji roślinnej, gdzie jednostką obliczeniową jest 1 ha oraz dwie grupy prac w produkcji zwierzęcej, gdzie jednostką obliczeniową jest 1 sztuka duża. Stopień mechanizacji całego gospodarstwa oblicza przez wykonanie określonych działań rachunkowych.

Nowacki przyjmuje, że ręczną pracę człowieka można zastąpić pracą konia, ciągnika i innych maszyn. Stosując współczynniki tej substytucji oraz technologiczne równoważniki pracy, tzw. „ekwiwalenty normalne technologiczne” sprowadza różne źródła energetyczne do wspólnej jednostki.

Pytkowski wprowadza miernik zmechanizowania robocizny ręcznej i pociągowej oparty na podziale pracy na zmechanizowaną i niezmechanizowaną, przy tym uwzględnia się stosunek procentowy kosztów tych rodzajów prac.

Zaremba określa stopień mechanizacji przez stosunek pracy zmechanizowanej do niezmechanizowanej, wyodrębniając nakład pracy ludzkiej na bezpośrednią obsługę maszyn, nakład tej pracy w całym procesie produkcyjnym oraz wyodrębniając siłę pociagową żywą i mechaniczną.

Wszystkie trzy omawiane metody polskich badaczy są do siebie zbliżone, określają one stopień mechanizacji na zasadzie stosunku prac zmechanizowanych do niezmechanizowanych, z wprowadzeniem niektórych dodatkowych elementów, jak środki energetyczne (Nowacki, Zaremba) i koszt pracy (Pytkowski).

Na podstawie tych metod autor obliczył stopień mechanizacji w wybranych gospodarstwach. Przy pomocy rachunku korelacji i regresji obliczył też związek jaki zachodzi pomiędzy stopniem mechanizacji a wielkością inwestycji mechanicznych na 1 ha i na 1 zatrudnionego. Badany był również związek pomiędzy stopniem mechanizacji i stopniem intensywności gospodarstw.

Ogólny wniosek jaki wprowadza autor z całego badania — pomimo włożonego trudu i masy obliczeń — jest raczej pesymistyczny. Stwierdza on, że aczkolwiek mierzone były te same zjawiska, to jednak ujęte one były w różny sposób i w różnym zakresie. Wynika to z różnego podejścia i odmiennego pojmowania zagadnienia mechanizacji rolnictwa.

SZYNKARCZUK A.: O podstawowych kierunkach rozwoju rolnictwa w latach 1966—1970. Gospodarka Planowa, Warszawa 1966, nr 12, s. 10—16.

Głównym założeniem planu jest to, by wzrost produkcji rolnej następował w zasadzie przez przyspieszony wzrost wydajności, przy tym tempo wzrostu produkcji roślinnej powinno być szybsze (15,5—16,8%) niż produkcji zwierzęcej (około 11%).

Plan pięcioletni ujmuje zagadnienie rozwoju rolnictwa w dwóch przekrojach. Pierwszy przekrój — dyrektywny — ustala wielkość zaopatrzenia rolnictwa w środki produkcji, inwestycje społeczne, rozmiary kontraktacji oraz wyniki finansowe przedsiębiorstw społecznych. Drugi przekrój — o charakterze orientacyjnym — zawiera szacunki i prognozy struktury i dynamiki wzrostu produkcji oraz poszczególnych artykułów rolniczych, a więc określa szacunkowo przewidywane efekty oddziaływania państwa.

Autor daje przegląd przewidywanych na rok 1970 wyników produkcyjnych, bardziej szczegółowo omawia środki, jakie w tym celu mają być użyte jako nakłady produkcyjne, nakłady inwestycyjne na budownictwo, mechanizację, meliorację, elektryfikację, zaopatrzenie w wodę i inne.

Nie ustosunkowuje się do tego w jakim stopniu ponoszone nakłady mają rzeczywście zapewnić uzyskanie zamierzonej produkcji i jak tę sprawę ujmuje plan pięcioletni. Ten problem nie został dotąd przez ekonomistów rolnych nasświetlony.

WIRZIG H.: Zur Entwicklung vertikaler Kooperationsbeziehungen im Bereich der Nahrungsmittel produktion (O rozwoju powiązań kooperacji pionowej w dziedzinie produkcji środków żywnościowych), Agrarökonomik, Berlin 1967, nr 2, s. 73—79.

Postęp techniczny w rolnictwie jest czynnikiem stymulującym różne formy kooperacji w rolnictwie. Kooperacja pionowa stwarza takie powiązania między różnego rodzaju przedsiębiorstwami, gdzie każde przedsiębiorstwo wytwarza lub przetwarza jedną tylko określoną fazę produktu końcowego, z tym wszakże, że z łańcucha powiązań pionowych wytwarza się cała sieć powiązań bocznych. Na taką sieć składają się linie główne, wzdłuż których odbywają się poszczególne fazy przetwarzania danego produktu oraz linie poboczne, gdzie dokonuje się produkcja uzupełniająca.

Ten schemat kooperacji pionowej przedsiębiorstw najbardziej pasuje do wytwórczości zwierzęcej (np. od fazy produkcji pasiat do gotowego wytworu prze-

mysłowego). Sam autor stwierdza, że produkcja roślinna tylko w małym stopniu mieści się w tym schemacie, gdyż w większym stopniu ma tu zastosowanie kooperacja pozioma.

Przy kooperacji pionowej przejście z jednej fazy produkcji do drugiej odbywa się na zasadzie wymiany towarowej, co przy kooperacji poziomej, zdaniem autora, nie zachodzi.

Zagadnienia kooperacji pionowej przedsiębiorstw integrujących w rolnictwie w formie podejmowania usług w uprawie roli, nawożenia, ochronie roślin, przegotowaniu pasz itp. autor nie omawia.

W końcu artykułu podkreślone są różnice, jakie w procesie kooperacji pionowej występują w kapitalizmie i socjalizmie.

ZELIAŚ A.: Zastosowanie funkcji produkcji w rachunku efektywności ekonomicznej gospodarstw chłopskich. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*. Warszawa 1966, Zeszyt 4, s. 177—197, streszczenie angielskie.

Materiałem do tego opracowania były dane rachunkowości rolniczej 81 gospodarstw Instytutu Ekonomiki Rolnej. Z wielu możliwych do uwzględnienia czynników produkcji autor wybrał pięć podstawowych: ziemię, pracę ludzką, inwentarz żywy, inwentarz martwy, nawożenie mineralne. Jako zmienne zależne przyjęto produkcję globalną, produkcję roślinną oraz produkcję zwierzęcą.

Przyjęta w opracowaniu metoda obliczania funkcji produkcji jest wzorowana na funkcji Cobb-Douglassa z pewnym uzupełnieniem. Postać matematyczna tej funkcji odznacza się tym, że obok zmiennych niezależnych wprowadzono pewien składnik losowy. Autor szczegółowo uzasadnia korzyści techniczne ustalania relacji „nakład : efekt” za pomocą funkcji Cobb-Douglassa; rozpatrywane prawidłowości nie muszą w każdym przypadku charakteryzować się prostoliniowością; możliwe jest przejście od powiązań krzywoliniowych do prostoliniowych przez przedstawienie wartości zmiennych w formie logarytmów; szukane parametry równania można określić na podstawie metody najmniejszych kwadratów; algebraiczna postać podanej funkcji produkcji umożliwia uzyskanie względnej porównywalności siły działania poszczególnych czynników na produkcję, co nie jest możliwe w wyrażeniu absolutnym (np. efekty dodatkowego działania dalszego 1 ha, 1 dnia pracy, jednostki nakładu na nawozy itp.); również szeroko jest uzasadniona konieczność wprowadzenia składnika „losowego”, rozumiejąc pod tym wszystkie czynniki nie dające się ująć liczbowo ani nawet przewidzieć.

Przeprowadzona w ten sposób analiza daje możność interpretacji ekonomicznej, wynikającej z formalno-matematycznego wyrazu funkcji produkcji. Omówienie wyników autor dokonuje w odniesieniu do poszczególnych działów produkcji, co pozwala na określenie różnic pomiędzy ich elastycznościami.

Na podstawie zestawionych współczynników elastyczności wykazano, że wzrost produkcji globalnej związany jest przede wszystkim z obszarem użytków rolnych, inwentarzem żywym i nakładami na nawozy mineralne. Stosunkowo słabiej reaguje produkcja na wzrost nakładów pracy i majątku trwałego w postaci maszyn i narzędzi.

Wyniki analizy pokazują, że przy pomocy funkcji produkcji można ustalić zależność między produkcją i czynnikami ją kształtującymi. Pozwala to określić elastyczność poszczególnych nakładów na wielkość produkcji oraz określić produkcyjność końcową poszczególnych nakładów i ziemi.

Na podkreślenie zasługuje jasność przedstawienia przez autora omawianego zagadnienia, co pozwala czytelnikowi nawet mało obznajomionemu z matematyką na zrozumienie dokonanej analizy i wniosków z niej wypływających.

Oprac. WŁ. NOWICKI i A. ŻABKO-POTOPOWICZ

ВОПРОСЫ ЭКОНОМИКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Июль—Август 1967 г.

№ 4(82)

СТАТЬИ

СОДЕРЖАНИЕ

Анатолий Бжоза — Влияние изменений уровня и структуры затрат на их эффективность	3
Алиция Цыбурова, Юзеф Гомулка — О проблеме одновременной оптимизации большей, чем одной функции критерий;	23
Марьян Ежак, Рышард Поток — Состояние производства кормов и возможности роста поголовья сельскохозяйственных животных в индивидуальных хозяйствах	39
Ежи Малыш — О методе исследования процесса старения сельскохозяйственного населения	51
Януш Косицки — Оптимальный размер госхозов на фоне процесса концентрации	67
Станислав Около-Кулак — Предварительное определение влияния некоторых элементов производства и организации сельского хозяйства на степень распыленности застройки деревни	81

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО ЗА РУБЕЖОМ

Шойхиро Такенами — Сельское хозяйство Японии вчера и сегодня	95
Евгений Сацкевич, Влодзимеж Секула — Состояние, а также тенденции развития производства мяса птицы в развитых капиталистических странах	100

К ВОПРОСАМ — МАТЕРИАЛЫ

Барбара Быковска — Попытка оценки доходов крестьянского населения, полученных за работу вне хозяйства	112
Теодор Нетупски — Экономические проблемы кормления свиней на откорме	118

ОБОЗРЕНИЯ

Гадеуш Домбровски — Метод определения степени специализации продукции в овощеводческих хозяйствах — краткое содержание докторской диссертации	127
---	-----

Владислав Шевчик — Формы механизации крестьянских хозяйств в сопоставлении с затратами и рентабельностью — краткое содержание докторской диссертации	131
--	-----

РЕЦЕНЗИИ И ПОЛЕМИКИ

Ангони Жабко-Потопович — Очерк истории сельского хозяйства в Польше (Том I и II)	135
Тадеуш Рыхлик — По вопросу стоимостного метода оценки земли . . .	140

ХРОНИКА

Рышард Мантеойфель — Рационализация хозяйств (отчет о конференции группы экспертов Комитета по вопросам сельского хозяйства ЕЭК) . . .	155
--	-----

БИБЛИОГРАФИЯ

Книги по экономике сельского хозяйства — разр. Ст. К.	162
Статьи по экономике сельского хозяйства — разр. Вл. Новицки и А. Жабко-Потопович	169

PROBLEMS OF AGRICULTURAL ECONOMICS

July — August 1967

No 4(82)

CONTENTS

ARTICLES

Anatol Brzoza — Influence of Changes of the Level and Structure of Outlays on their Effectiveness	3
Alicja Cyburowa, Józef Gomułka — Of the Problem of a Combined Optimization of more than one Function of Criterion	23
Marian Jerzak, Ryszard Potok — Feedstuff Situation and Possibilities of Livestock Increase in Individual Peasant Farms	39
Jerzy Małysz — Aging of Farm Population (Methods of Investigation of this Process)	51
Janusz Kosicki — Optimal Size of the State Agricultural Enterprises on the Background of the Process of Concentration	67
Stanisław Około-Kuśak — Preliminary Estimation of the Influence of Some Elements of Production and Organization on the Extent of Dispersion of Farm Building	81

AGRICULTURE ABROAD

Shoichiro Takenami — Development of Agriculture in Japan	95
Eugeniusz Sackiewicz, Włodzimierz Sekuła — Actual Conditions and Tendencies of Poultry Meat Production Development in Industrialized Capitalist Countries	100

CONTRIBUTIONS — MATERIALS

Barbara Bukowska — Attempt to Estimate Out-of-Farm Income Level	112
Teodor Nietupski — Economic Problems of Feeding of Fattened Pigs	118

REVIEWS

Tadeusz Dąbrowski — Method of Estimation of the Specialization Grade of Production in Vegetable Producing Farms — Summary of Doctor's Thesis	127
Władysław Szewczyk — Form of Mechanization of Individual Peasant Farms, Their Costs and Rentableness — Summary of Doctor's Thesis	131

BOOK REVIEWS — DISCUSSIONS

Antoni Zabko-Potopowicz — Outline of the History of Farming in Poland (Vol. 1 and 2)	135
Tadeusz Rychlik — On the Expensive Method of Land Evaluation . .	140

EVENTS

Ryszard Manteuffel — Farm Rationalization (Report of the Con- ference of the Group of Experts of the EEC Agricultural Committee) .	155
---	-----

BIBLIOGRAPHY

Books on Agricultural Economics — worked out by St. K.	162
Articles on Agricultural Economics — worked out by Wł. Nowicki and A. Zabko-Potopowicz	169

ZAGADNIENIA EKONOMIKI ROLNEJ

Lipiec — Sierpień 1967

Nr 4(82)

SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY

Anatol Brzoza — Wpływ zmian poziomu i struktury nakładów na ich efektywność	3
Alicja Cyburowa, Józef Gomułka — O problemie łącznej optymalizacji więcej niż jednej funkcji kryterium	23
Marian Jerzak, Ryszard Potok — Sytuacja paszowa a możliwości wzrostu pogłowia zwierząt w gospodarstwach indywidualnych	39
Jerzy Małysz — O metodzie badania procesu starzenia się ludności rolniczej	51
Janusz Kosicki — Optymalny rozmiar przedsiębiorstw PGR na tle procesu koncentracji	67
Stanisław Około-Kuślak — Wstępne ustalenie wpływu niektórych elementów produkcji i organizacji rolnictwa na stopień rozproszenia zabudowy wsi	81

ROLNICTWO ZA GRANICĄ

Shoichiro Takenami — Rolnictwo Japonii wczoraj i dziś	95
Eugeniusz Sackiewicz, Włodzimierz Sekuła — Stan oraz tendencje rozwojowe produkcji mięsa drobiowego w rozwiniętych krajach kapitalistycznych	100

PRZYCZYNKI — MATERIAŁY

Barbara Bukowska — Próba szacunku przychodów ludności chłopskiej z tytułu pracy poza gospodarstwem	112
Teodor Nietupski — Ekonomiczne problemy żywienia tuczników	118

PRZEGLĄDY

Tadeusz Dąbrowski — Metoda określania stopnia specjalizacji produkcji w gospodarstwach warzywniczych — streszczenie pracy doktorskiej	127
Władysław Szewczyk — Formy mechanizacji gospodarstw chłopskich a koszty i rentowność — streszczenie pracy doktorskiej	131

RECENZJE — POLEMIKI

Antoni Żabko-Potopowicz — Zarys historii gospodarstwa wiejskiego w Polsce (Tom I i II)	135
Tadeusz Rychlik — W sprawie kosztowej metody oceny ziemi	140

KRONIKA

Ryszard Manteuffel — Racjonalizacja gospodarstw (sprawozdanie z konferencji grupy ekspertów Komitetu do Spraw Rolnictwa EKG)	155
--	-----

BIBLIOGRAFIA

Książki ekonomiczno-rolnicze — opr. St. K.	162
Artykuły ekonomiczno-rolnicze — opr. Wł. Nowicki i A. Żabko-Potopowicz	169

