

Zagadnienia ekonomiki rolnej

Dwumiesięcznik

5 (143)
1977

Organ Komitetu Organizacji Produkcji Rolnej
i Wyżywienia Kraju PAN, Instytutu Ekonomiki Rolnej
i Sekcji Ekonomiki Rolnictwa PTE

Państwowe Wydawnictwo
Rolnicze i Leśne

KOMITET REDAKCYJNY:

**M. Brzóska, Z. Grochowski, F. Kolbusz, T. Marszałkowicz,
Z. Smoleński (sekretarz redakcji), Z. Wojtaszek,
A. Woś (redaktor naczelny)**

Redaktor: T. Gronkiewicz

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

Prenumeratę przyjmują Oddziały RSW „Prasa-Książka-Ruch” oraz urzędy pocztowe i doręczyciele w terminach:

- do dnia 25 listopada na styczeń, I kwartał, I półrocze i cały rok następny,
- do dnia 10 każdego miesiąca (z wyjątkiem grudnia) poprzedzającego okres prenumeraty.

Jednostki gospodarki uspołecznionej, instytucje i organizacje społeczno-polityczne oraz wszelkiego rodzaju inne zakłady pracy, składają zamówienia w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa-Książka-Ruch”.

Zakłady pracy w miejscowościach, w których nie ma Oddziałów RSW oraz prenumeratorzy indywidualni, zamawiają prenumeratę w urzędach pocztowych lub u doręczycieli.

Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę, która jest o 50% droższa od prenumeraty krajowej, przyjmuje RSW „Prasa-Książka-Ruch”, Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto PKO nr 1531-71 — w terminach podanych dla prenumeraty krajowej.

PWRiL. Warszawa 1977 r. Nakład 2400 egz. Ark. wyd. 12,85, ark. druk. 8,75. Papier druk. sat.kl. III 80 g, 70×100. Cena 18 zł.

Częstochowskie Zakłady Graficzne — Częstochowa III Al. 52. Zam. 1764. F-84

INDEKS 38-307

ANNA SZEMBERG
Instytut Ekonomiki Rolnej
Warszawa

POPRAWA STRUKTURY AGRARNEJ — WARUNKIEM ROZWOJU ROLNICTWA

Wprowadzenie

Gospodarstwo chłopskie jest organizmem żywym, w którym zachodzą nieustanne zmiany. Zmieniają się zasoby poszczególnych czynników produkcji (pracy, ziemi i innych trwałych środków produkcji). Zmiana w jednym czynniku pociąga za sobą nieuchronnie konieczność odpowiedniego dostosowania innych. Zmiany te mają na celu uzyskanie optymalnych (z punktu widzenia gospodarującego i jego aktualnej sytuacji) relacji między poszczególnymi czynnikami produkcji, tzn. takich, które dawałyby maksimum efektu. Do tego bowiem dąży każdy organizm gospodarczy a zatem również i gospodarstwa chłopskie. Możliwość uzyskiwania coraz efektywniejszych relacji czynników produkcji jest więc warunkiem rozwoju gospodarstwa chłopskiego.

Wśród czynników produkcji rolnej ziemia jest czynnikiem podstawowym. Jest to czynnik niezbędny, niezastąpiony i niepomnażalny, a jednocześnie mało mobilny. Ograniczona przesuwalność ziemi jest związana ze szczególnymi jej cechami (nieruchomość) a również z chłopskim charakterem rolnictwa. Zmiany w ziemi dokonują się wprawdzie znacznie wolniej niż w pozostałych czynnikach produkcji, ale ich rezultaty są długotrwałe i często determinują przyszłość gospodarstwa rolnego. w szczególności w rolnictwie o wadliwej strukturze agrarnej. Stąd wynika bardzo istotne na dziś i dla przyszłości, znaczenie przemian w strukturze agrarnej chłopskiego rolnictwa w Polsce.

Na ewolucję struktury agrarnej składają się dwa rodzaje zmian: ruch gospodarstw (likwidowanie się jednych a powstawanie innych) i zmiany obszarowe (zmniejszenia, zwiększenia). Ruch gospodarstw realizuje się poprzez wykorzystanie mechanizmu spadkobrania, mechanizmu rynkowego lub dzierżawę. Szczególną formą ruchu gospodarstw jest przekazywanie ziemi państwu¹. Dokonuje się to w przypadku braku następcy, lub trwałego stanu ekonomicznego osłabienia gospodarstwa. Gospodarstwa podupadłe i bez perspektyw poprawy przejmuje się z urzędu, zgodnie z generalną zasadą naszej polityki, że ziemia, niezależnie od tego czyją jest

¹ Tą drogą obok likwidowania gospodarstw rolnych występuje również zjawisko tworzenia się nowych gospodarstw na gruntach zakupionych lub dzierżawionych z PFZ.

własnością, stanowi dobro ogólnonarodowe, ma służyć potrzebom społecznym i jej wykorzystanie podlega społecznej kontroli i ingerencji. Koncentracja procesu wypadania lub procesu tworzenia się nowych gospodarstw w określonych grupach obszarowych może doprowadzić do istotnych zmian w strukturze agrarnej.

Szczególnie ważnym czynnikiem ewolucji struktury agrarnej są zmiany obszarowe jako droga dostosowania zasobu ziemi do pozostałych czynników produkcji celem ich lepszego wykorzystania. Z tego punktu widzenia zarówno zmniejszenia jak i zwiększenia obszaru należy oceniać pozytywnie, chociaż inaczej nieco będziemy na tę sprawę patrzeć z punktu widzenia przyszłości rolnictwa i perspektywy poprawy struktury agrarnej. Zmiany obszarowe dokonują się w rolnictwie szybciej i powszechniej niż ruch gospodarstw i one decydują o kierunku ewolucji struktury agrarnej.

Struktura agrarna — rys historyczny

Silne rozdrobnienie struktury agrarnej w Polsce jest rezultatem jej historycznego ukształtowania się w minionych latach. Struktura agrarna była już wadliwa u progu 20-lecia międzywojennego, a w następnych latach uległa dalszemu pogorszeniu. O takim kierunku przeobrażeń w Polsce międzywojennej zdecydował zastój przemysłu, rosnące rozmiary przeludnienia agrarnego, wąski rynek zbytu i wyzysk gospodarki chłopskiej przez kapitał. Wzmagał się nacisk demograficzny na strukturę agrarną, co sprzyjało procesom dekoncentracji struktury i proletaryzacji chłopstwa. Gospodarstwa większe były spychane w szeregi małorolnych, stale wzrastała liczba gospodarstw półproletariackich, co powodowało, pogarszanie się istniejącego układu struktury rolnej.

Punktem wyjścia przeobrażeń w strukturze agrarnej polskiego rolnictwa była reforma rolna PKWN. Nastąpiła likwidacja obszarnictwa i części gospodarstw kapitalistycznych. Dokonał się proces ześrodkowania struktury agrarnej, tj. zmniejszył się stan liczebny grup krańcowych, wzrósł natomiast grup środkowych. Gospodarstwa średniorolne pod względem obszaru a rodzinne pod względem charakteru społeczno-ekonomicznego uzyskały dominującą pozycję w większości regionów kraju. Połączenie istniejących rezerw siły roboczej z ziemią uruchomiło mechanizm tzw. „pierwszego pchnięcia”, którego rezultaty w formie szybkiego wzrostu produkcji — mimo niesłychanie prymitywnych warunków pracy w rolnictwie — odczuliśmy już w następnych latach. Tworząc podstawy wzrostu produkcji rolnej nie byliśmy jednak w stanie uruchomić mechanizmu poprawy struktury agrarnej.

Również w następnym okresie (1950—1970) nie było obiektywnych warunków sprzyjających poprawie struktury agrarnej, chociaż potrzeba zmian w tej dziedzinie, szczególnie w latach 60-tych wystąpiła już bardzo wyraźnie. Ówczesny etap rozwoju wymagał skoncentrowania wszystkich sił i środków na szybkiej industrializacji kraju. Wzrost produkcji rolnej osiągalśmy wówczas przez uruchamianie przede wszystkim prostych rezerw tkwiących wewnątrz gospodarki chłopskiej, wykorzystując tradycyjną „chłopską technikę” przy niewielkich nakładach państwa. Takiemu kierunkowi rozwoju sprzyjała sytuacja demograficzna wsi, charaktery-

zująca się wysokimi zasobami siły roboczej w rolnictwie i silnym przyrostem naturalnym, co skutecznie neutralizowało skutki odpływu do gałęzi pozarolniczych.

Nie oznacza to, że mieliśmy do czynienia ze stagnacją struktury agrarnej. Najogólniej można powiedzieć, że w dekadzie 1950—1960 struktura agrarna uległa pogorszeniu, a w następnym 10-leciu niewielkiej poprawie. Pogorszeniu struktury agrarnej w pierwszej dekadzie towarzyszyła bardzo istotna przemiana społeczno-ekonomiczna polegająca na przekształceniu się dawnej biedoty w gospodarstwa chłopsko-robotnicze. Niemniej istotne zmiany zaszły w grupie gospodarstw największych, z których większość utraciła charakter kapitalistyczny. Kapitalizm na wsi polskiej staje się w tym okresie kategorią szczątkową o margiesowym znaczeniu społecznym i ekonomicznym.

Dla ewolucji struktury agrarnej tego okresu charakterystyczną cechą było powolne tempo zmian i niewielka ich skala, co łącznie z faktem, że kierunek ewolucji ulegał zmianie sprawiło, że całość układu strukturalnego i jego podstawowe cechy utrzymały się bez zmian, a mianowicie:

- stabilna liczba gospodarstw (3 mln),
- 1/4 stanowią mikrogospodarstwa od 0,5—2 ha, które użytkują 6—7% ziemi,
- 1/3 ogółu gospodarstw stanowi grupa od 2—5 ha, która dysponuje 20%-tami ziemi,
- 28% gospodarstw i 38% ziemi — to stan posiadania grupy 5—10 ha,
- pozostałe 36—37% ziemi jest w dyspozycji gospodarstw ponad 10-hektarowych, których udział wynosi około 14%,
- średni obszar gospodarstwa nie ulega zmianie:

	1950 r.	1970 r.
od 0,5 ha	5,5 ha	5,4 ha
od 2,0 ha	6,7 ha	6,8 ha

Nie zmieniają się również istniejące różnice regionalne w strukturze agrarnej: najlepsza struktura agrarna występuje w środkowo-zachodniej i północnej Polsce, przeciętna — w pasie Polski środkowej, a najbardziej niekorzystna na południu i południowym-wschodzie kraju.

W tym czasie rolnictwo chłopskie w świecie zrobiło — pod względem struktury agrarnej — ogromny postęp, w wyniku czego nasze rolnictwo pozostało znacznie w tyle. Nowoczesne rolnictwo, wysokoprodukcyjne, wysokotowarowe i dochodowe — niezależnie od ustroju — wymaga minimum obszarowego i minimum to w porównaniu z okresem sprzed 10—20 lat wyraźnie wzrosło. Zdążanie zatem do nowoczesności wymaga poważnych zmian w strukturze agrarnej.

Problemy struktury agrarnej po 1970 r.

Dla poprawy struktury agrarnej zaistniała u nas wówczas nader sprzyjająca sytuacja. Bardzo istotnej poprawie ekonomicznych warunków rozwoju produkcji rolnej towarzyszyła wzmożona aktywność w polityce gruntowej. Weszło w życie szereg środków prawnych, administracyjnych

i finansowych, które miały na celu ułatwienie i przyspieszenie zmian obszarowych w kierunku poprawy struktury agrarnej. Reakcja rolników była bardzo szybka. W latach 1971—1973 obserwujemy wyraźne ożywienie agrarne. Zainteresowanie ziemią wzrosło, wzmógł się obrót ziemią zarówno wewnątrzchłopski jak i między chłopem a państwem, tendencję zwykłą wykazywały prywatne ceny ziemi itp. Wzrost zainteresowania ziemią był wykładnikiem tego, że rolnicy zaakceptowali nowe warunki ekonomiczne i nastawiają się na szybki wzrost produkcji rolnej. Osiągnęliśmy w tych latach najwyższy przyrost produkcji w okresie powojennym i znaczący wzrost dochodów.

W ostatnich dwóch latach ubiegłej 5-latki sytuacja uległa jednak wyraźnemu pogorszeniu. Złożyło się na to szereg okoliczności i czynników zarówno obiektywnych jak i subiektywnych:

- 1) słabną stymulatory wzrostu produkcji rolnej, pogarszają się warunki opłacalności produkcji rolnej,
- 2) następują dwa kolejne niezbyt korzystne dla rolnictwa lata,
- 3) potęgują się znacznie trudności w dziedzinie zaopatrzenia rolnictwa w przemysłowe środki do produkcji rolnej,
- 4) w polityce gruntowej niekonsekwentnie realizuje się zadanie poprawy struktury agrarnej.

W 1974 r. ukazała się doniosła uchwała o rentach dla rolników. Rolnikom zostały stworzone znacznie bardziej atrakcyjne warunki przekazywania gospodarstwa a jednocześnie rozszerzone zostały możliwości uzyskania renty na grupę gospodarstw o obszarze od 2 do 5 ha. Z punktu widzenia poprawy struktury agrarnej ustawa ta ma bardzo duże znaczenie, ale działa tylko jednokierunkowo, tzn. umożliwia przyspieszenie procesu wypadania gospodarstw czyli inaczej mówiąc działa na rzecz zmniejszania ogólnej liczby gospodarstw.

Miedzy procesem zmniejszania się liczby gospodarstw a poprawą struktury agrarnej nie można postawić znaku równości². Ubytek gospodarstw stwarza tylko warunki dla poprawy struktury agrarnej, ale nie dokonuje się ona automatycznie. Poprawa struktury agrarnej wymaga aby jednocześnie z wypadaniem gospodarstw najsłabszych, bez perspektyw rozwoju — gospodarstwa istniejące, a ściślej te spośród istniejących, które są żywotne i mają obiektywne możliwości zagospodarowania dodatkowej ziemi, ziemię tę otrzymały dla celów powiększenia gospodarstwa. Tymczasem po 1973 r. praktyka była taka, że nie tylko nie było dostatecznych zachęt i bodźców wspierających chłopski popyt na ziemię, ale nastąpiły posunięcia, które wyraźnie ten popyt hamowały. Przykładem jest drastyczne ograniczenie sprzedaży gruntów PFZ chłopom. Wprawdzie nie była to pozycja decydująca ilościowo, ale wstrzymanie sprzedaży jak również przypadki wypowiedzania dzierżaw ziemi państwowej oddziaływały negatywnie na cały obrót ziemią. Nastąpiło zahamowanie obrotu chłopskiego, przede wszystkim wyraźnie wstrzymali się rolnicy od realizacji planowych zwiększeń obszaru. Odsunięcie rolników indywidualnych od u-

² Teoretycznie jest to możliwe, mianowicie wówczas, gdy wypadanie gospodarstw koncentruje się w małych grupach obszarowych, bądź wówczas gdy wyłącznie wypadają gospodarstwa małe. Samo utrzymanie bez zmian liczby gospodarstw większych może wówczas doprowadzić do wzrostu ich udziału, tzn. poprawy struktury agrarnej.

czestnictwa w zagospodarowaniu ziemi wypadającej oraz szereg innych nieprawidłowości w rozwiązywaniu chłopskich spraw agrarnych w terenie stworzyły atmosferę niepewnej perspektywy i podważyły poczucie stabilizacji rolników indywidualnych. W polityce tego okresu dał się odczuć wyraźny brak równowagi, a nawet rozbieżności między środkami stymulującymi wypadanie gospodarstw a środkami stymulującymi poprawę struktury agrarnej.

Skutki takiej praktyki bardzo szybko dały o sobie znać: nastąpiło wydatne pogorszenie relacji między częstotliwością zmniejszeń a zwiększeń obszaru, na korzyść zmniejszeń. Wystąpiło to również w zamierzeniach rolników: zamiary zwiększeń obszaru zadeklarowało w 1975 r. trzykrotnie mniej rolników niż w 1972 r.

W sumie, w okresie 1970—1975 nie zanotowaliśmy niemal żadnej, statystycznie uchwytnej poprawy w strukturze agrarnej (tabela 1).

Struktura obszarowa gospodarstw

Tabela 1

Grupy obszarowe w ha	1970	1976	
	Odsetek gospodarstw	Odsetek	
		gospodarstw ^a	ziemi (szac.)
0,5—2	26,9	29,3 ^b	6,6
2—5	32,0	30,8	19,8
5—7	14,4	13,3	15,3
7—10	14,1	13,1	21,4
10 i więcej	12,6	13,5	36,9

^a Źródło: Mały Rocznik statystyczny 1977, str. 167.

^b Wzrost liczby gospodarstw w grupie 0,5—2 ha wynika przede wszystkim z faktu, że do tej grupy doszli rolnicy-renciści (ponad 80% wszystkich rolników, którzy przechodzą na rentę pozostawia sobie działki, średnio ponad 1 ha).

W ostatnim 5-leciu istotnej zmianie uległa tylko liczba gospodarstw. W grupie powyżej 2 ha ubyło jak szacujemy ponad 5% gospodarstw. Proces wypadania gospodarstw ma u nas specyficzny charakter. Od kilku lat jest to proces bardzo dynamiczny. W porównaniu z okresem 1960—1970 przyspieszył się on dwukrotnie, a w ostatnich 2 latach szacujemy, że osiągnął tempo 2—2,5% rocznie. Zmniejszenie się liczby gospodarstw — powtarzamy — nie daje u nas automatycznie poprawy struktury agrarnej. Wypadają bowiem nie tylko gospodarstwa małe ale również duże, a w niektórych regionach nawet przede wszystkim gospodarstwa większe. Na przykład między 1973 a 1975 r. ubytek gospodarstw w grupach od 5—10 ha był równomierny. To znaczy, że w tym okresie ubyło 6% gospodarstw zarówno w grupie 5—7 ha jak i w grupie 7—10 ha, podczas gdy w grupie 2—5 ha w tymże czasie ubytek wyniósł tylko 2%. Potwierdzają to i inne dane statystyczne: odsetek gospodarstw, które w latach 1973—1975 przeszły na rentę w stosunku do ogólnej liczebności gospodarstw w danej grupie kształtował się następująco:

Grupy obszarowe

Procent gospodarstw, które
przekazały ziemię za rentę

2— 5 ha	1,3
5— 7 ha	3,2
7—10 ha	5,1
10 ha i więcej	4,3

Również w najbliższej przyszłości nie ma szans na to, aby dotychczasowy rozkład strukturalny gospodarstw wypadających uległ zmianie. Świadczy o tym struktura obszarowa gospodarstw bez następców zarówno z 1974 jak i 1976 r. (dane GUS):

Odsetek gospodarstw bez następców wśród
ogółu gospodarstw w grupie:

	2—5	5—7	7—10	10 ha i więcej
w 1974 roku	12,2	11,0	10,6	7,1
w 1976 roku	12,0	11,7	11,1	8,7

Podstawowy wniosek jest następujący: rozkład strukturalny gospodarstw wypadających jest niekorzystny z punktu widzenia poprawy struktury agrarnej i ten fakt bardzo dobitnie przemawia za tym, że wysiłki trzeba skierować przede wszystkim w tym kierunku, aby złagodzić negatywne skutki wypadania gospodarstw większych, tzn. zachęcić gospodarstwa żywotne do zwiększania obszaru, ich wysiłki poprzeć wszechstronną pomocą państwa a następnie stworzyć warunki ułatwiające im gospodarowanie na powiększonym obszarze.

Sytuacja w zakresie realizacji polityki gruntowej a w szczególności w zakresie stymulacji poprawy struktury agrarnej nie zmieniła się na lepsze również w 1976 r., tj. w pierwszym roku obecnej pięcioletki, mimo że uruchomiono nowe bodźce, zachęty i ułatwienia. Przede wszystkim rozszerzona została znacznie pomoc finansowa państwa wspierająca obrót ziemią. Jednocześnie podjęto różne środki organizacyjne mające na celu ułatwienie i usprawnienie procedury związanej ze zmianą użytkownika ziemi. Rozpowszechnienie idei specjalizacji i stworzenie szczególnych preferencji dla gospodarstw osiągających wymagany stopień rozwoju produkcji specjalistycznej oraz dla innych gospodarstw wysokotowarowych, odgrywają również rolę bodźca do zwiększenia powierzchni gospodarstwa. Okolicznością sprzyjającą ożywieniu obrotu ziemią była utrzymująca się w 1976 r. duża podaż ziemi wymagającej zmiany użytkownika (ponad 300 tys. ha) co stwarzało możliwość lepszego zaspokojenia chłopskiego popytu na ziemię. Sprzedaż chłopom gruntów z PFZ utrzymywała się jednak nadal na bardzo niskim poziomie. Ogółem w 1976 r. sprzedano 19 tys. ha, tzn. blisko 5 razy mniej niż w rekordowym dla tej sprawy roku 1973 (90 tys. ha). Ograniczona sprzedaż nie została zrekompensowana zwiększoną dzierżawą ziemi. Podobnie jak w latach ubiegłych obejmowała ona 600 tys. ha.

Sondażowe badanie IER z przełomu roku 1976/77 wykazało, że spośród rolników, którzy w 1975 r. zamierzali zwiększyć obszar gospodarstwa tylko 52% to zrealizowało, 31% — odłożyło w czasie realizację tego zamiaru, a 17% w ogóle zrezygnowało z powiększenia.

Motywy występującym najczęściej i na przeważającym obszarze kraju był brak ziemi we wsi, przy czym nie w dosłownym znaczeniu, ale brak ziemi dla indywidualnych rolników. W dalszym ciągu ziemię nawet odległą i rozproszoną wcielano do jednostek rolnictwa uspołecznionego nie bacząc na potrzeby chłopskie. A zatem na przeszkodzie przyspieszeniu poprawy struktury agrarnej stały nieprawidłowości w realizacji polityki Partii i Rządu w zakresie gospodarki ziemią i roli indywidualnego sektora w zagospodarowaniu ziemi wypadającej. Jest wiele negatywnych skutków takiej praktyki. M. in. grozi to pogorszeniem istniejącej struktury. Z danych spisów czerwcowych za lata 1974 i 1975 można wnioskować, że w niektórych regionach są już tego pierwsze sygnały. Szczególnie zagraża to terenom posiadającym obecnie najlepszą strukturę agrarną. Tam bowiem proces wypadania gospodarstw większych jest znacznie bardziej dynamiczny niż gospodarstw mniejszych. Z badań Instytutu w latach 1975/1976 wynika, że w ogóle gospodarstw wypadających we wschodniej i południowo-wschodniej Polsce, odsetek gospodarstw większych (powyżej 7 ha) wynosił 24%, a w pozostałych regionach Polski — 61%. Te dane nie wymagają komentarza.

Nową szansę na przyspieszenie przemian w strukturze agrarnej uzyskaliśmy po VI Plenum KC PZPR, które tę kwestię podniosło do rangi jednego z głównych problemów społecznych i ekonomicznych rolnictwa. Jak wiadomo, na VI Plenum bardzo ostro i jednoznacznie skrytykowana została błędna interpretacja i zła realizacja polityki Partii w sferze gospodarki ziemią i roli indywidualnego rolnictwa w tym zakresie. Plenum wykażało również ścisły związek między nieprawidłowościami w rozwiązywaniu konkretnych spraw przez władze terenowe a utrzymującymi się jeszcze nastrojami braku stabilizacji wśród rolników indywidualnych. Należy oczekiwać, że apel Partii o klimat zaufania między administracją i służbą rolną a indywidualnym rolnikiem znajdzie pełne zrozumienie, że wzrośnie aktywność zarówno rolników jak i władz terenowych, w wyniku czego szybsze i większe będą efekty poprawy struktury agrarnej.

Już dane z tego zakresu za I kwartał 1977 r.³ wskazują, że sytuacja ulega zmianie na lepsze: wzrosła nieco sprzedaż i dzierżawa ziemi a areal gruntów przeznaczonych na sprzedaż dla indywidualnych rolników w II kwartale był ponad dwukrotnie większy niż całość gruntów sprzedanych w ubiegłym roku. Mimo to obecnej sytuacji nie można uznać za zadowalającą, gdyż wskutek bardzo silnego wzrostu popytu na ziemię po VI Plenum, w dalszym ciągu stopień jego zaspokojenia jest niski. Bank Gospodarki żywnościowej ocenia, że popyt jest pokryty w 50%, natomiast z ostatnich badań IER wynika, że obecny rozmiar sprzedaży gruntów z PFZ pokrywa nie więcej niż 1/3 całego chłopskiego popytu. Istnieją w tym zakresie bardzo ostro zaznaczające się różnice regionalne: aktywniej podjęto tę sprawę w regionach zachodnich i północno-zachodnich kraju, znacznie słabsze są natomiast postępy w pozostałych regionach. Osiągnięcie istotnego postępu w poprawie struktury agrarnej do 1980 r. wymagać będzie znacznie aktywniejszego i skuteczniejszego działania niż dotychczas.

³ Według statystyki Min. Roln. i danych Banku Gospodarki Żywnościowej.

Poprawa struktury agrarnej jako warunek realizacji zadań stojących przed rolnictwem

Duże opory i trudności, jakie napotyka w praktycznej realizacji polityka Partii w zakresie poprawy struktury agrarnej rodzi przypuszczenie, że nie wszystko w tym zakresie jest jasne i zrozumiałe. W szczególności brak jest chyba jasności, że poprawa struktury agrarnej chłopskiej gospodarki jest niezbędną przesłanką realizacji celów jakie stawiamy przed całym rolnictwem. Sprawę tę trzeba zatem widzieć i rozpatrywać nie tylko z punktu widzenia szansy jaką stwarza chłopskiemu rolnictwu, ale w kontekście spraw ogólniejszych.

Wysoki poziom rozwoju pozarolniczych gałęzi gospodarki narodowej stawia coraz wyższe wymagania przed rolnictwem. Może im sprostać tylko rolnictwo dynamiczne i nowoczesnie zorganizowane. Na przeszkodzie temu stoi zacofana struktura agrarna, która hamuje postęp w rolnictwie, uniemożliwia optymalne wykorzystanie pozostałych czynników produkcji, jest istotną przyczyną słabej percepcji bodźców ekonomicznych stymulujących wzrost produkcji.

Poprawa struktury agrarnej jest warunkiem realizacji podstawowego zadania rolnictwa jakim jest szybki i systematyczny wzrost produkcji rolnej. Wzrost ten jest i będzie jeszcze przez wiele lat zależał przede wszystkim od rozwoju chłopskiego rolnictwa. Rozwój ten obecnie jest zbyt powolny co wynika z faktu, że gospodarka chłopska jest silnie zróżnicowana i obok zasadniczej grupy dynamicznie rozwijających się gospodarstw zaznacza się coraz wyraźniej grupa gospodarstw o słabej dynamice rozwoju, w stagnacji a nawet w regresie.

Zmiany strukturalne wymagają zatem aby naturalną selekcję gospodarstw wspierać ziemią przejmowaną przez państwo, która w znaczenie większej niż dotychczas skali powinna trafiać do indywidualnych rolników. Szybszą dynamikę wzrostu produkcji może bowiem zapewnić tylko koncentracja ziemi i produkcji w gospodarstwach silnych i rozwojowych, które przy odpowiednich warunkach technicznych i ekonomicznych są w stanie szybko przekształcić się w nowoczesne, wysokoprodukcyjne warstwy rolne. Minimalny obszar takich gospodarstw powinien wynosić 10 ha (minimum socjalne), a z opinii rolników wynika, że docelowy obszar gospodarstwa jaki rodzina chłopska może w warunkach odpowiedniego wyposażenia technicznego efektywnie użytkować wynosi 20—25 ha.

Dominująca rola gospodarstw dużych w wytwarzaniu produkcji na rynek będzie nie tylko gwarancją odpowiedniego wzrostu skali produkcji ale stworzy również możliwość nowoczesnej organizacji zaopatrzenia i zbytu oraz racjonalnej alokacji środków technicznych, urządzeń i zakładów przemysłu spożywczego.

Rozszerzona reprodukcja wymaga wysokiej aktywności inwestycyjnej. Jest ona możliwa przy odpowiednio dużej akumulacji, do której są zdolne tylko gospodarstwa wysokodochodowe. Rozdrobniona struktura agrarna ogranicza tempo wzrostu dochodów rolniczych a zatem hamuje niezbędny wzrost nakładów na reprodukcję rozszerzoną.

Podstawą wzrostu dochodów rolniczych powinien być przede wszystkim wzrost wydajności pracy, który zależy od zmiany technik wytwarzania. Coraz trudniej jest realizować politykę wzrostu dochodów ludności chłopskiej przy bardzo małej skali produkcji i małym obszarze ziemi.

przypadającej na jedną rodzinę. W rezultacie niezbędny przyrost dochodów rolniczych pokrywamy w poważnej mierze podwyżkami cen produktów rolnych, a niewydolność dochodowa ponad połowy gospodarstw rolnych w kraju utrzymuje się bez zmian od szeregu lat.

Stagnacja w strukturze agrarnej przy szybko narastających negatywnych zmianach w strukturze demograficznej ludności rolniczej stanowi bardzo realne zagrożenie programu przyspieszenia wzrostu produkcji rolniej. Wysokie zatrudnienie na jednostkę obszaru w świetle danych statystyki GUS nie jest jednoznaczne z dużymi zasobami pełnosprawnej siły roboczej w chłopskim rolnictwie. Struktura demograficzna ludności rolniczej jest bowiem bardzo niekorzystna. Jest to najstarsza populacja w kraju. Co piąta osoba zatrudniona w rolnictwie chłopskim jest w wieku poprodukcyjnym, wśród osób w wieku produkcyjnym połowę stanowią kobiety, a udział młodzieży jest w rolnictwie chłopskim kilkakrotnie niższy niż w gospodarce społecznej. Należy się liczyć z tym, że procesy odchodzenia ludności z rolnictwa (zarówno w formie pełnego jak i niepełnego wychodźstwa) będą się nasilać, co przyspieszy ubytek ludności czynnej zawodowo w rolnictwie. Mimo, że dotychczas spadek zatrudnienia nie był szczególnie dynamiczny i procesy migracyjne nie odznaczały się szybkim tempem, to jednak powodowały one istotne zakłócenia w mikrostrukturalnych układach wiejskich (rodzina, gospodarstwo, wieś). Mogą się one tym bardziej nasilić w przyszłości, kiedy wzrost ubytku zatrudnienia w rolnictwie chłopskim nastąpi równocześnie z „niżową” sytuacją demograficzną w kraju. W tym stanie rzeczy przyspieszenie koncentracji ziemi w gospodarstwach większych będzie nieodzownym warunkiem zarówno spadku zatrudnienia bez szkody dla wzrostu produkcji rolnej jak i racjonalniejszej alokacji pełnosprawnej siły roboczej w rolnictwie.

Szczególnym niepokojącym zjawiskiem jest to, że co trzecie gospodarstwo chłopskie jest kierowane przez osobę w starszym wieku, z czego ponad 350 tys. gospodarstw — przez osoby ponad 70-letnie. Gospodarstwa te mają niższy poziom produkcji i znacznie słabszą dynamikę niż pozostałe. Wprowadzany w życie system emerytalny, z którym wiążemy nadzieje na radykalne odmłodzenie kadry rolników, może się okazać mało efektywny jeśli nie będzie powiązany z przyspieszeniem zmian w strukturze agrarnej a przede wszystkim z pełnym nasyceniem popytu na ziemię ze strony młodych rolników. Nie zdecyduje się na wybór zawodu rolnika człowiek młody, któremu nie stworzymy kulturalnych warunków pracy i życia. Podstawą takich warunków może być tylko odpowiednio duży warsztat rolny.

Młodzi rolnicy, którzy już obecnie albo w najbliższych latach przejmować będą gospodarstwa rolne, są tym pokoleniem, które będzie aktywnie uczestniczyć w socjalistycznej przebudowie wsi. W miarę upływu lat główną formą rozszerzania się społecznego rolnictwa będzie świadome i dobrowolne łączenie się rolników w zespoły i spółdzielnie. Tylko z dobrych i dynamicznych, a nie podupadłych gospodarstw mogą powstawać silne ekonomicznie przedsiębiorstwa socjalistyczne. Motywem skłaniającym do akceptacji zespołowego gospodarowania będzie tzw. bariera socjalna, która — jako problem nie do rozwiązania w ramach indywidualnego, rodzinnego gospodarstwa — ujawni się najszybciej właśnie w ro-

dzinach o wysokich dochodach i wysokim standardzie życia. Mamy tu na myśli szeroko pojęte warunki pracy i życia, a zatem tą dziedzinę, która w najbardziej istotny sposób różni i zawsze różnić będzie sytuację indywidualnego rolnika od sytuacji pracownika gospodarki społecznej. Dlatego też poprawa struktury agrarnej i ekonomiczne umocnienie indywidualnego rolnictwa stanowić będzie przesłankę przyszłych socjalistycznych przeobrażeń.

Z tego wynika podstawowy wniosek, że poprawa struktury agrarnej chłopskiego rolnictwa jest nie tylko warunkiem zapewnienia temu rolnictwu trwałych perspektyw rozwoju ale warunkuje również realizację strategicznego celu polityki rolnej, tj. socjalistyczną przebudowę wsi.

АННА ШЕМБЕРГ

Институт экономики сельского хозяйства
Варшава

УЛУЧШЕНИЕ АГРАРНОЙ СТРУКТУРЫ — УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

резюме

Аграрная структура крестьянского сельского хозяйства в Польше очень неблагоприятна, о чем свидетельствует преобладание мелких хозяйств (58% хозяйств до 5 га) и небольшая средняя площадь хозяйств (5,5 га). Это положение является результатом исторического развития нашего сельского хозяйства. Аграрная структура была неблагоприятна уже накануне довоенного двадцатилетия (1918—1939) и в следующих годах еще больше ухудшилась.

Аграрная реформа 1944 года ликвидировала помещичьи хозяйства, устранила основы возрождения капиталистических хозяйств, приостановила процесс пролетаризации жителей села, но не была в состоянии создать механизмов улучшения аграрной структуры. Также в следующем периоде (1950—1970) не было объективных условий, способствующих улучшению аграрной структуры, хотя необходимость изменений в этой области возникла с большей четкостью, особенно в конце этого периода. После 1970 года возникли благоприятные условия для улучшения аграрной структуры. Весьма существенное улучшение экономических условий развития сельскохозяйственного производства в это время сопровождалось усилением активности в политике по землеустройству. Однако результаты политики за пятилетие 1971—75 были незначительные, что объяснялось рядом объективных и субъективных обстоятельств. Значительно ускорился процесс упадка экономических слабых хозяйств не имеющих наследников. Земля этих хозяйств переходила в руки государства, а владельцы хозяйств получали пенсии. Менее результативные оказались применяемые до сих пор средства для ускорения улучшения аграрной структуры. Перед сельскохозяйственной политикой в настоящем пятилетии все еще стоит задача поощрения активных хозяйств, динамичных, имеющих перспективы развития для того, чтобы они увеличили свою площадь, поддержки и их усилий всесторонней помощью государства и создания условий, облегчающих ведение хозяйства на большей площади.

В заключительной части статьи автор доказывает, что улучшение аграрной структуры создает не только лучшие перспективы развития крестьянскому сельскому хозяйству, но является также условием реализации задач, стоящих перед польским сельским хозяйством в целом. Высокий уровень развития внесельскохозяйственных отраслей народного хозяйства ставит все более высокие требования перед сельским хозяйством. Эти требования может выполнить только сельское хозяйство динамичное

и организованное по современному. Препятствием для этого является отсталая аграрная структура, которая тормозит прогресс в сельском хозяйстве, не позволяет оптимально использовать факторы производства, является существенной причиной слабого воздействия экономических инструментов, стимулирующих рост продукции и доходов за счет сельского хозяйства. Одновременно с улучшением аграрной структуры должно происходить улучшение демографической структуры крестьян, чему будет способствовать разрабатываемый в настоящее время закон о пенсионном обеспечении единоличных крестьян. Молодые крестьяне принадлежат к этому поколению, которое будет активно участвовать в социалистическом переустройстве села, путем сознательного и добровольного объединения в коллективы и кооперативы. Только на базе хороших хозяйств могут возникать экономически сильные коллективные хозяйства. Мотивом, привлекающим к коллективной форме ведения хозяйства будет так называемый социальный барьер, который проявится быстрее всех в хозяйствах с высокими доходами и высоким уровнем жизни. Поэтому улучшение аграрной структуры и экономическое укрепление единоличного крестьянского хозяйства будет предпосылкой будущих социалистических преобразований.

ANNA SZEMBERG
Institute of Agricultural
Economics
Warszawa

IMPROVEMENT OF AGRARIAN STRUCTURE — A CONDITION FOR DEVELOPMENT OF AGRICULTURE

s u m m a r y

The agrarian structure of peasant farming in Poland is very unfavourable, which shows in the domination of small holdings (58 per cent of farms up to 5 ha) and in the small size of an average farm (5.5 ha). This state of affairs results from the historical development of our agriculture. The agrarian structure was defective already on the threshold of interwar two decades (1918—1939) and it became further aggravated in the years that followed. The land reform of 1944 eliminated big land property, cut the roots of capitalistic farms, slowed down the proletarianization process of rural areas but it was unable to set in operation the mechanism of agrarian structure improvement. At the next period of time (1950—1970) there were no objective conditions either for improvement of the agrarian structure, although the need for changes in that field occurred very clearly, especially by the end of that period. After 1970 there arose a situation favourable for the improvement of agrarian structure. A most essential change for the better as for economic development conditions of agricultural production at that time was accompanied by increased activity in land policy.

Results of this policy in the years 1971—1975, however, were insignificant, which was caused by many objective and subjective circumstances. The dropping-out of the weakest farms, which had no successors, became considerably accelerated. Land of these farms was taken over by state, and farmers received a pension. Measures aiming at speeding-up the improvement of agrarian structure, which had been applied so far, proved less effective. Agrarian policy in the present 5-year period still faces the task of *encouraging* vital, dynamic farms with development outlooks to increase their area, of *supporting* their efforts by many-sided state help, and of *providing* conditions facilitating farming on an increased area.

In the final part of the paper the author proves that the improvement of agrarian structure offers better development outlooks for peasant farming, and that it also is a condition for implementation of tasks faced by the whole Polish agriculture. High development level of non-agricultural sectors of national economy makes

ever higher demands to agriculture. Only a dynamic agriculture, organized in a modern way, can meet these demands. What prevents it is the backward agrarian structure that slows down advance in agriculture, hinders optimum use of production factors, and is the essential reason for poor perception of economic incentives, which stimulate growth of production and of agricultural incomes.

The improvement of agrarian structure should go in line with the improvement of farmers' demographic structure, which will be facilitated by the law on retirement security of individual farmers. Young farmers are the generation which will take active part in socialist restructure of rural areas through aware and volunteer uniting in groups and co-operatives. Economically strong group farms can be made up only of good individual farms. The motive inducing for approval of group farming will be the so-called social barrier which will appear at the soonest in farms of high incomes and of a high living standard. Therefore, the improvement of agrarian structure and economic consolidation of individual farming will provide an assumption for future socialist changes.

JÓZEF ZEGAR
Instytut Ekonomiki Rolnej
Warszawa

PRZESŁANKI I FUNKCJE SYSTEMU INFORMACJI SYGNALNEJ DLA POTRZEB STEROWANIA ROLNICTWEM¹

Celowość tworzenia systemu informacji sygnałnej

Kwestia sprawnego kierowania rolnictwem jest na tyle złożona, że — podobnie jak w odniesieniu do innych procesów społeczno-gospodarczych — można mówić jedynie o kierunku zwiększenia owej sprawności, nie zaś o osiągnięciu pewnego, z góry określonego stanu docelowego. Wynika to głównie z dwóch powodów. Po pierwsze, rolnictwo jako organizm społeczno-gospodarczy rozwija się nieustannie: ewoluuje i zmienia się. Stanowi ono przy tym na tyle złożony obiekt sterowania, że osiągnięcie pełnej sprawności kierowania, nawet przy *a priori* przyjętych i niezmiennych kryteriach jej oceny, jest bardzo trudne. Po drugie, kierowanie rolnictwem jest procesem społecznym, w którym rola czynnika ludzkiego jest niewymierna. Ponadto, zmienia się także sam system kierowania, zmieniają się kryteria oceny zarówno rozwoju rolnictwa, jak i sprawności sterowania nim.

Z informacyjnego punktu widzenia o sprawności kierowania decyduje zgromadzony zasób informacji oraz jej cechy jakościowe. Zależność ta jest znana, więc pominiemy jej omówienie. Zwrócimy natomiast uwagę na rolę czynnika czasu w kierowaniu rolnictwem, która jest bardzo istotna. Jego znaczenie jest niewspółmiernie większe niż w przypadku innych dziedzin gospodarki narodowej (być może poza handlem zagranicznym, w którym czynnik ten odgrywa rolę specyficzną). Tak duża rola czynnika czasu w kierowaniu rolnictwem wynika z kilku przyczyn:

a. Proces transformacji nakładów w produkty rolnicze charakteryzuje się pewnym odstępem czasowym, tzn. od momentu poniesienia nakładów do otrzymania gotowego produktu upływa pewien okres czasu. Jest on na tyle długi, że w ciągu tego czasu może się ujawnić wpływ czynników zwiększających niepewność procesu transformacji.

b. Jeszcze większy odstęp czasowy ma miejsce w odniesieniu do nakładów inwestycyjnych i ich efektów produkcyjnych. W tym wypadku wpływ czynników losowych lub nie kontrolowanych przez kierującego może się ujawnić z jeszcze większą siłą.

¹ Artykuł dyskusyjny

c. Znaczny odstęp czasowy występuje pomiędzy rzeczywistym przebiegiem procesów i zjawisk w rolnictwie oraz ich odwzorowaniem informacyjnym a podjęciem decyzji kierowniczych (jest on zmienny w zależności od przyjętych rozwiązań w systemie informacyjno-decyzyjnym).

d. Od momentu podjęcia decyzji uruchamiających bodźce a reakcją upływa pewien okres czasu. Mamy tu na myśli odstęp pomiędzy momentem podjęcia decyzji a jej „dotarcia” do jednostek gospodarczych oraz czas, jaki upływa od chwili „dotarcia” decyzji do jednostki gospodarczej a momentem reakcji finalnej, tzn. urzeczywistnionej w produktach rolniczych. Sprawa określenia drugiego okresu czasu nie jest łatwa, gdyż sytuację w tym zakresie komplikują co najmniej dwa czynniki:

1) decyzja nie „dociera” w tym samym momencie do wszystkich jednostek gospodarczych (w sensie jej percepcji);

2) reakcje na daną decyzję mają przebieg zgodny z krzywą logistyczną. Wynika to ze specyficznych form dyfuzji bodźców w zbiorowości rolniczych jednostek gospodarczych.

Wynika z tego wprost rola czynnika czasu w kierowaniu rolnictwem, zwłaszcza zaś w podejmowaniu decyzji oraz ich trafności. Dysponowanie bowiem przez podmioty kierujące (decydentów) informacją we właściwym czasie jest nieodzownym warunkiem trafności ich decyzji.

Dla zmniejszenia luki informacyjnej decydentów, a zatem i ograniczenia do minimum prawdopodobieństwa podjęcia przez nich decyzji nie trafnych, nieodzowne jest dysponowanie nie tylko dostateczną informacją, lecz również w odpowiednim czasie. Jednakże, m. in. ze względu na ciągłość procesów rolniczych oraz losowość występowania w nich wielu zaburzeń, nie jest możliwe zebranie na bieżąco (tzn. w czasie rzeczywistym) wszystkich niezbędnych informacji. Nawet gdyby założyć, że w przyszłości pełna automatyzacja systemów informacyjnych stworzy takie możliwości, czyli skróci do minimum czas od momentu zaistnienia zaburzenia do dostarczania decydentowi o tym informacji, to i tak okres podjęcia decyzji (przetworzenia i analizy informacji oraz zestawienia i wyboru wariantu decyzji) może okazać się tak długi, że decyzja będzie spóźniona. Na razie jednak założenie możliwości zebrania wyczerpujących informacji na bieżąco i ich przetworzenie dla celów decyzyjnych nie jest realne.

Rozważania te przesadzają o konieczności **selektywnego** podejścia do wyboru informacji opisującej realne procesy i zjawiska. Trzeba jednak w tym wypadku pogodzić dwie w znacznej mierze przeciwstawne prawidłowości.

Pierwsza polega na tym, że możliwości zebrania i przetworzenia informacji oraz wykorzystania ich do podjęcia decyzji w czasie narzuconym przez reżym procesów sterowanych rosną wraz ze zmniejszeniem liczby tych informacji. Druga polega na tym, że zwiększanie trafności decyzji — lub inaczej: minimalizowanie prawdopodobieństwa podjęcia błędnej decyzji — wiąże się ze zwiększaniem liczby informacji wykorzystywanych przy podejmowaniu decyzji. Należy zdawać sobie sprawę z tej przeciwstawności obu prawidłowości i próbować znaleźć pewien zasób informacji, który w tym wypadku stanowiłby swoisty punkt równowagi.

Naszym zdaniem, istnieją pewne okoliczności sprzyjające znalezieniu takiego punktu. Wynika to z dwóch przyczyn: 1) w całym zespole procesów i zjawisk występujących w rolnictwie pewne z nich są wodące, tzn.

określają w decydującym stopniu przebieg innych procesów, a więc uwagę można koncentrować tylko na wiodących procesach i zjawiskach; 2) w zespole parametrów (danych) opisujących wiodące procesy i zjawiska można wybrać tylko te, które opisują cechy decydujące o ich przebiegu. W ten sposób, poprzez dwustopniową selekcję, można uzyskać stosunkowo niewielki zbiór informacji (danych), które będą spełniać z dużym prawdopodobieństwem warunki wyżej wspomnianego punktu równowagi.

Należy jednak podkreślić, że zbiór informacji, który może być zebrany i przetworzony przez decydentów nie eliminuje całkowicie ich niewiedzy o przedmiocie decyzji, tj. nie eliminuje całkowicie niepewności warunków podejmowania decyzji i możliwości popełnienia błędu w sformułowaniu i wyborze jej wariantu. Tym bardziej odnosi się to do omawianego zespołu parametrów (danych). Niemniej jednak, przy trafnym doborze parametrów, jakość podejmowanych decyzji — w sensie ich trafności — może być nie mniejsza niż przy zalewie decydentów informacją. Ten wzgląd — naszym zdaniem — przesądza o celowości tworzenia systemu informacji sygnałnej.

Istotą informacji sygnałnej jest to, że stanowią one sygnały dla decydentów o przebiegu procesów i zjawisk oraz o wystąpieniu pewnych zaburzeń mogących wywoływać odchylenia od przebiegu uznanego za normalny lub pożądany. Informacje sygnałne powinny zatem dotyczyć zarówno strumieni zasileniowych rolnictwa, przebiegu procesów produkcyjnych (gospodarczych) i społecznych, ich efektów (m. in. dóbr wytwarzanych w rolnictwie), jak i przewidywanych reakcji producentów na uruchomione bodźce i powstające zaburzenia. Najbardziej istotne są te ostatnie informacje. Dotyczy to zarówno samego wystąpienia zaburzeń, jak również ich wpływu na procesy rolnicze. Należy przy tym uwzględnić to, że zaburzenia wywierają wpływ na efekty produkcyjne, ekonomiczne, społeczne itd. rolnictwa nie tylko bezpośrednio, lecz również pośrednio — poprzez uruchamianie pewnych łańcuchów przyczynowo-skutkowych, które mogą „rozstrajać” mechanizm procesów rolniczych niekiedy na długi okres.

Każdy sygnał z zespołu informacji sygnałnych o odchyleniach od przebiegu procesu uznanego za normalny lub pożądany stanowi przesłankę dla decydenta do wszczęcia odpowiednich analiz i podjęcia decyzji interwencyjnych. Pożyteczne są jednak i takie sygnały, które upewniają decydenta o przebiegu procesów i zjawisk zgodnym z pożądaną tendencją. Nasuwa się więc pytanie, czy należy orientować się na sygnały alarmowe, tzn. o odchyleniach lub zaburzeniach, czy też na sygnały świadczące o pożądanym przebiegu procesów i zjawisk? Wydaje się, że z wielu względów (m. in. dla celów kontrolnych, z uwagi na odstęp czasowy pomiędzy przyczyną a skutkiem) celowe jest posługiwanie się sygnałami zarówno o odchyleniach, jak i o przebiegu procesów i zjawisk zgodnymi z tendencjami.

Informacje sygnałne powinny być tak dobierane, aby tworzyły wzajemnie powiązany zbiór informacji, tzn. aby mogły być analizowane bez uciekania się do innych informacji spoza tego zbioru i aby jeden sygnał był pomocny w wyjaśnieniu znaczenia innego, a więc aby tworzyły pewien system.

W kierowaniu rolnictwem udział biorą decydenci wszystkich szczebli hierarchicznej struktury administracyjnej. Zatem każdy z tych szczebli

powinien dysponować pewnym systemem informacji sygnałnej. Systemy te nie pokrywają się ze sobą, lecz jedynie zazębiają się tzn. częściowo się nakładają, ale nie są całkowicie spójne pod względem języka, szczególności itp.

W opracowaniu tym rozważamy system informacji sygnałnej w odniesieniu do szczebla centralnego. Podobne relacje zachodzą pomiędzy informacjami sygnałnymi dla potrzeb różnego rodzaju decyzji, tzn. strategicznych, taktycznych i operacyjnych. Punktem wyjścia do określenia systemu informacji sygnałnej powinna być analiza wiodących procesów w rolnictwie oraz systemu oddziaływania na ich przebieg.

Procesy wiodące w rolnictwie i decyzje niezbędne do sterowania nimi

Rolnictwo, jako obszerny i złożony organizm społeczno-gospodarczy, obejmuje wiele procesów realizujących jednocześnie wiele celów przed nim stawianych: produkcyjnych, społecznych, ustrojowych itd. W danym wypadku mamy na uwadze cele produkcyjne, inne zaś o tyle, o ile ich osiągnięcie sprzyja tym pierwszym. W związku z tym za podstawowy uznajemy proces wzrostu produkcji rolniczej, który jest ściśle związany z innymi, stanowiącymi dla niego siłę napędową. W dłuższym okresie procesami napędowymi dla procesu wzrostu produkcji rolniczej są: proces produkcji zasobów produkcyjnych (inwestycyjny) oraz kreowania i wdrażania postępu rolniczego. Poza tymi trzema procesami do wiodących można zaliczyć jeszcze proces poprawy warunków pracy i życia ludności rolniczej (w skrócie określimy go procesem postępu społecznego), który co prawda realizuje bezpośrednio inne cele (pozaprodukcyjne), ale nie można pominąć go przy analizie procesu wzrostu produkcji rolniczej w dłuższym okresie czasu.

Uwzględnienie kilku procesów jest nieodzowne z uwagi na ich spłot, wzajemne zazębianie się i liczne uwarunkowania. Na uwagę zasługują zwłaszcza ich związki przyczynowo-skutkowe w kontekście czasu. Chodzi tu o to, że konkretne ukształtowanie się przebiegu jednych procesów w okresie minionym wyjaśnia w znacznej mierze lub nawet przesądza przebieg innych procesów w danym lub przyszłym okresie. Zatem wyjaśnienie związków przyczynowo-skutkowych pomiędzy poszczególnymi procesami w czasie jest warunkiem koniecznym dla sformułowania zespołu informacji sygnałnych. Procesy te można ująć w pewnym układzie ich powiązań.

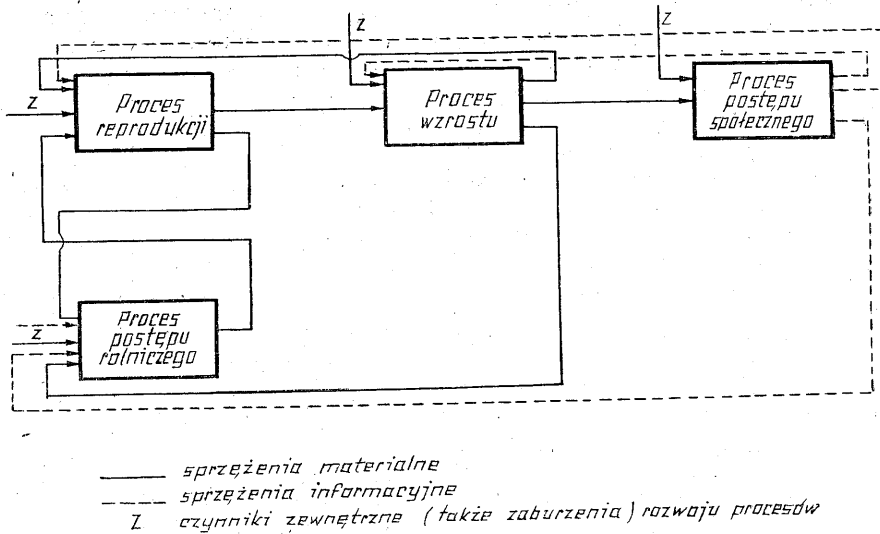
W rozważaniu powiązań pomiędzy poszczególnymi procesami trzeba wyróżnić dwie sytuacje:

- a) statyczną — w uproszczeniu obejmującą jeden cykl produkcyjny;
- b) dynamiczną — obejmującą wiele cykli produkcyjnych, tzn. dłuższy okres czasu.

W sytuacji statycznej tracą na znaczeniu więzi przyczynowo-skutkowe pomiędzy procesami, a większego znaczenia nabierają odchylenia przebiegu poszczególnych procesów od tendencji długookresowych.

W sytuacji dynamicznej związki przyczynowo-skutkowe pomiędzy procesami ujawniają się w pełni. Największe znaczenie ma w tym wypad-

ku określenie tendencji poszczególnych procesów oraz siły związku przyczynowo-skutkowego pomiędzy nimi.



Rys. 1. Sprężenia pomiędzy wiodącymi procesami rolniczymi.

Wydaje się, że w całym splocie wymienionych procesów funkcje motoryczne spełnia proces reprodukcji zasobów produkcyjnych. Jego efektem jest bowiem materialna podstawa dla procesu wzrostu produkcji rolniczej, oraz dla postępu rolniczego i społecznego.

Istotne przy tym jest to, że przebieg procesu reprodukcji i ewentualne zaburzenia w nim mają wpływ na kształtowanie się pozostałych procesów w przyszłości, i to z reguły o skutkach ujawniających się w kilku cyklach produkcyjnych. Dlatego można sądzić, że informacje o procesie reprodukcji stanowią sygnały o zjawiskach, które dopiero nastąpią, zwłaszcza w odniesieniu do procesu wzrostu produkcji rolniczej. Zatem przy określaniu tendencji przebiegu procesu wzrostu pewne informacje o procesie reprodukcji mogą stanowić ważne informacje sygnałne. Stwierdzenie to odnosi się również do procesów postępu rolniczego i społecznego. Trzeba jednak pamiętać o tym, że efekty procesu reprodukcji nie zawsze są zdyskontowane, zwłaszcza w krótkim okresie, przez pozostałe procesy oraz że przebieg procesu reprodukcji w pewnej mierze zależy nie tylko od dotychczasowego, lecz także od przewidywanego przebiegu pozostałych procesów. W motywach podejmowania decyzji przez jednostki gospodarcze uwzględnia się bowiem także efekty przewidywane.

Dla charakterystyki każdego z wymienionych procesów istotne znaczenie ma określenie tendencji wieloletnich, tempa zmian, zgodności tych tendencji z postulowanym przebiegiem, zgodności konkretnego przebiegu z tendencją lub stanem pożądanym, struktury wewnętrznej, wzajemnych związków techniczno-bilansowych (substytucyjnych, komplementarnych, konkurencyjnych) itd.

Kształtowanie przebiegu tych procesów leży u podstaw podejmowania decyzji o charakterze strategicznym i taktycznym. Zgodnie z powszechnie stosowaną klasyfikacją przyjmujemy, że decyzje strategiczne mają na uwadze realizację długofalowych, podstawowych celów stawianych przed rolnictwem, a ich skutki dają o sobie znać w przeciągu długich okresów czasu. Z reguły dotyczą one kierunku i szybkości długofalowych zmian poszczególnych procesów oraz ich struktury wewnętrznej. Decyzje taktyczne natomiast mają na uwadze realizację celów częściowych, o bliższym horyzoncie czasowym. Przyjmujemy umownie, że ich skutki występują w okresie nie krótszym niż 1 rok (jeden cykl produkcyjny). Decyzje operatywne zaś mają głównie na uwadze regulowanie przebiegu procesów, tj. eliminowanie odchyłeń w tym przebiegu, jakie powstały w danym cyklu. Decyzje strategiczne, taktyczne i operatywne powinny spełniać pewne kryteria ekonomiczno-społeczne, choć ich układ nie jest taki sam dla poszczególnych rodzajów decyzji.

Charakterystyka procesów byłaby jednak niepełna, gdyby uwzględniła tylko ich przebieg a pomijała czynniki sprawcze. Jest to szczególnie istotne co najmniej z dwóch względów: 1) przebieg procesu jest funkcją stanu i zmian w czynnikach sprawczych; 2) stan i wszelkie zmiany w czynnikach sprawczych występują wcześniej niż ich skutki w postaci takiego czy innego przebiegu procesu. Zatem, o przebiegu danego procesu można sądzić wcześniej, niż się on urzeczywistnił w oparciu o informacje dotyczące czynników sprawczych. Dlatego system informacji sygnałnej nie może ograniczać się tylko do sygnałów odzwierciedlających przebieg procesów (tendencje, odchylenia itd.), lecz powinien również obejmować sygnały odzwierciedlające jego przyczyny, tzn. informacje charakteryzujące czynniki sprawcze.

Niesposób omówić, a nawet wymienić wszystkie czynniki rozwoju procesów. Nie byłoby to zresztą celowe. Skoncentrujemy zatem uwagę na głównych czynnikach kształtujących tendencje rozwoju procesów oraz powodujących odchylenie się ich faktycznego przebiegu w okresie krótszym od długofalowych tendencji. Wydaje się, że celowy jest podział czynników sprawczych rozwoju procesów na 3 grupy: zewnętrzne, wewnątrzrolnicze i motywacyjno-decyzyjne.

Zewnętrzne czynniki rozwoju rolnictwa obejmują m. in. warunki ekonomiczne stworzone dla rozwoju rolnictwa przez gospodarkę narodową, podaż środków produkcji dla rolnictwa ze strony pozarolniczych działów gospodarki narodowej, kreowanie postępu rolniczego, potrzeb społecznych i wzorców życia ludności oraz warunki klimatyczne. Zewnętrzne czynniki są więc niezależne od rolnictwa.

Wewnątrzrolnicze czynniki obejmują natomiast stan zasobów produkcyjnych i ich strukturę (m. in. agrarną, sektorową, demograficzną), organizację produkcji, stosowane techniki i technologie produkcji itd. Czynniki te w okresie krótkim są niezmiennie i niezależnie od wpływów otoczenia. W okresie długim są one kształtowane głównie przez czynniki zewnętrzne.

Czynniki motywacyjno-decyzyjne składają się na tzw. mechanizm motywacyjno-decyzyjny, który obejmuje 3 elementy składowe: motywacje, techniki decyzyjne i odpowiednią bazę informacyjną.

Niektóre z wymienionych czynników charakteryzują się dużą zmiennością, nawet w krótkich okresach. Dotyczy to zwłaszcza czynnika klimatycznego, podaży środków produkcji dla rolnictwa oraz działania mechanizmu motywacyjno-decyzyjnego. Właśnie zmiany w tych czynnikach odgrywają istotną rolę w kreowaniu odchyłeń przebiegu procesów od tendencji w krótkim okresie. Inaczej mówiąc, zaburzenia w tych czynnikach najszybciej się uzewnętrzniają w postaci zaburzeń w przebiegu procesów. Nadmieniamy przy okazji, że zaburzeniem jest nie tylko zmiana niekorzystna w tendencji danego procesu, lecz także korzystna (jeżeli nie było to celem). Wynika to z tego, że przyspieszenie rozwoju jednego procesu lub czynnika sprawczego może rodzić potencjalną groźbę naruszenia równowagi całego procesu rozwoju rolnictwa ze względu na związki pomiędzy poszczególnymi jego elementami.

Rozważając przebieg procesów i zjawisk w krótkim okresie czasu trzeba odróżnić dwie sprawy. Pierwsza, to odchylenia od stanu pożądanego, wynikające ze zmian w tendencjach procesów. Zmiany te nie są wynikiem doraźnych zaburzeń w danym lub poprzednim okresie, lecz wynikają z innych przyczyn (długookresowe zmiany w czynnikach sprawczych, zmiany w strukturze wewnętrznej procesów, w ich wzajemnych związkach itd.). Druga zaś to odchylenia wynikające z zaistniałych zaburzeń, które mogą być spowodowane przez czynniki losowe, np. niekorzystny układ warunków klimatyczno-pogodowych, lub przez czynniki kontrolowane przez decydenta centralnego, lecz mimo to powstające w wyniku podjęcia decyzji błędnych lub racjonalnych jedynie metodologicznie. Zatem te ostatnie zaburzenia mogą wynikać z naruszenia równowagi wewnętrznej procesów, zmian w podaży środków produkcji (zwłaszcza obrotowych) oraz naruszenia mechanizmu motywacyjno-decyzyjnego.

Należy wziąć przy tym pod uwagę jeszcze jeden moment. Tendencje w przebiegu procesów mają zawsze charakter statystyczny, tzn. przejawiają się w masie, w całej zbiorowości jednostek gospodarczych. Tendencje te opisuje się wielkościami globalnymi lub przeciętnymi. Zatem dana tendencja jest albo sumą, albo wypadkową z reguły bardzo zróżnicowanej zbiorowości statystycznej jednostek gospodarczych. Poszczególne mikroprocesy przebiegają odmiennie w każdej z jednostek gospodarczych, w zależności od ich sytuacji produkcyjno-ekonomicznej. Dlatego może okazać się, że decyzje statystycznie poprawne (orientowane na średnią statystyczną) nie są trafne w odniesieniu do przeważającej masy lub liczącej się części jednostek gospodarczych.

W śledzeniu procesów i zjawisk na bieżąco istotne jest określenie charakteru zaburzeń, zwłaszcza według następujących kryteriów:

1. Wielkości zaburzeń. Chodzi tu o to, czy ujawnione zaburzenia są na tyle znaczne, że mogą istotnie naruszyć generalną tendencję procesu (ma to miejsce wówczas, gdy wychodzą poza pewne punkty krytyczne), czy też mogą być one zrekompensowane przez sam mechanizm procesu. Innymi słowy, chodzi o to, czy zaburzenia naruszają na tyle proces, że jego regulacja (tzn. osiągnięcie stanu zgodnego z tendencją długookresową) wymagać będzie długiego okresu, lub znacznych nakładów społecznych, czy też zaburzenia w okresie krótkim zostaną „usunięte” przez serwo-mechanizm procesu.

2. Miejsca powstania zaburzeń. Chodzi tu o to, czy zaburzenia ujawniły się w czynnikach sprawczych rozwoju procesów, czy też ujawnił je sam ich przebieg. Jest to o tyle istotne, że w pierwszym przypadku można podejmować próby ich kompensacji przed realizacją procesu, w drugim natomiast można jedynie „leczyć” już zaistniałe skutki zaburzeń w przebiegu procesu. Osobliwością rolnictwa jest bowiem to, że wahania w przebiegu procesu są wynikiem nie tylko niepewności i zmian samych czynników sprawczych, lecz również stochastycznego charakteru funkcji transformacji. Powoduje to, poza komplikacją samych zależności, potrzebę śledzenia zmian nie tylko w czynnikach sprawczych, lecz także zmian w efektach realizacji procesu.

3. Rodzaje powstałych zaburzeń. Chodzi tu o to, czy zaburzenia mają charakter przypadkowy i krótkotrwały, czy też występują w dłuższym okresie czasu. W zależności od tego trzeba podjąć decyzję operatywną lub taktyczną.

4. Możliwości „usunięcia” zaburzeń przez decydenta. Chodzi tu o to, czy decydent dysponuje możliwościami usunięcia lub kompensacji zaburzeń, albo ich skutków. Ważne przy tym są również koszty społeczne oraz okres likwidacji zaburzeń.

Z dotychczasowych rozważań wynika, że informacji sygnałnych możemy poszukiwać w przekroju procesów i ich czynników sprawczych, z wyróżnieniem informacji o prawidłowości i zaburzeniach.

Zestaw informacji sygnałnych

Dla syntetycznej, a zarazem wstępnej oceny kształtowania się podstawowych procesów i zjawisk w rolnictwie niezbędny jest wybór pewnego, stosunkowo niedużego zespołu danych, które sygnalizowałyby dostatecznie wcześnie zaburzenia w procesach lub w ich czynnikach sprawczych. Zgodnie z uprzednio wysuniętą sugestią, w skład tego zespołu powinny wchodzić również dane potwierdzające prawidłowość przebiegu procesów i kształtowania się czynników sprawczych.

Jest sprawą zrozumiałą, że zespół takich danych spełni swoje zadanie, jeżeli decydent dysponuje „kluczem” do rozszyfrowania ich wartości informacyjnej. Każdej informacji sygnałnej odpowiada właściwy jej klucz. Klucze te mogą być opracowane tylko poprzez kompleksową analizę rozwoju rolnictwa, wykrycie tendencji, prawidłowości i związków, jakie mają miejsce w tym rozwoju. Na marginesie podkreślamy, że im bardziej poznany jest proces rozwoju rolnictwa, tym większa jest wartość kluczy deszyfrujących i w ogóle informacji sygnałnych.

Zazwyczaj, aby dany klucz spełniał swoje zadanie, niezbędne jest ustalenie pewnych wielkości granicznych dla poszczególnych odchyleń tak w odniesieniu do procesów, jak i czynników sprawczych. Wydaje się, że oprócz wielkości granicznych, których przekroczenie powoduje „rozstrojenie” procesu, należy brać pod uwagę również optymalną wartość danego parametru. Zarówno graniczne wartości parametrów jak i wartość optymalna zmieniają się wraz z rozwojem danego procesu oraz, co w niektórych przypadkach jest nie mniej ważne, z ewolucją jego otoczenia. Zatem, nie można ustalić raz na zawsze granicznych wartości parametrów

lecz muszą być one okresowo korygowane. Również sam zestaw informacji sygnałnych powinien zmieniać się wraz z rozwojem rolnictwa i ogólnym rozwojem społeczno-gospodarczym kraju.

Każdą informację sygnałną proponujemy rozważać według dwóch kryteriów: przydatności dla decyzji oraz czasu. Dana informacja sygnałna może mieć dla decydenta znaczenie kontrolne (informujące, objaśniające), ostrzegawcze oraz nakazujące lub zakazujące podejmowanie pewnych decyzji. Użyteczność decyzyjna danej informacji sygnałnej zależy od czasu (krótki, średni, długi), tzn. inna ona będzie dla decyzji strategicznych, taktycznych i operatywnych.

I ostatnia uwaga. W procesie rozwoju rolnictwa można wyodrębnić tendencje i prawidłowości długofalowe (tzw. zmiany systematyczne) oraz wahania (odchylenia), będące wynikiem działania czynników losowych. Informacje sygnałne powinny dotyczyć obu tych grup zjawisk.

W odniesieniu do tendencji długofalowych rozwoju rolnictwa proponujemy następujące informacje sygnałne:

- stosunek tempa zasilania rolnictwa w środki produkcji i usługi produkcyjne do tempa wzrostu dochodu narodowego podzielonego;
- tempo wzrostu dostaw środków produkcji i usług dla rolnictwa;
- indeks „nożyc” cen rolnych;
- parytet dochodów;
- zamierzenia inwestycyjne rolników.

Wymienione informacje umożliwiają określenie generalnej tendencji w odniesieniu do procesu zarówno wzrostu produkcji rolniczej i jego tempa, jak też reprodukcji, postępu rolniczego oraz społecznego. Nie wyjaśniają one natomiast w dostatecznym stopniu struktury tych procesów, choć na przykład w odniesieniu do procesu wzrostu produkcji rolniczej struktura jest zdeterminowana przez wewnątrzrolnicze bilanse materiałowe, strukturę cen, dostaw środków obrotowych itd. Także w odniesieniu do struktur pozostałych procesów można doszukiwać się uzależnienia ich w pewnym stopniu od wartości wymienionych parametrów.

Stosunek tempa zasilania rolnictwa w środki produkcji i usługi produkcyjne do tempa wzrostu dochodu narodowego podzielonego jest bardzo istotnym sygnałem informującym o znaczeniu, jakie do rozwoju rolnictwa przywiązuje gospodarka narodowa (centrum decyzyjne) i o możliwościach spełnienia przez rolnictwo nałożonych zadań i oczekiwań społecznych. Te zadania i oczekiwania kształtują się bowiem pod wpływem tempa wzrostu dochodu narodowego, które określa tempo wzrostu zapotrzebowania społecznego na dobra wytwarzane przez rolnictwo. Oczywiście, zapotrzebowanie nie jest funkcją liniową tego tempa, niemniej jednak — zważywszy na powolne zmiany w strukturze podziału dochodu narodowego oraz we współczynnikach dochodowej elastyczności popytu na żywność — zależność ta jest stosunkowo silna.

Relacja wspomnianych temp ma również znaczenie ostrzegawcze. Jeżeli bowiem przekroczy pewne wartości graniczne, to mogą powstać trudności w zaspokojeniu zapotrzebowania społecznego na żywność (spadek relacji poniżej dolnej wartości granicznej) lub społecznie nieefektywne wykorzystanie nakładów zewnętrznych na rolnictwo (wzrost relacji ponad górną wartość graniczną). Określenie przedziału dopuszczalnych zmian wartości omawianej proporcji, tzn. jej dolnej i górnej granicy, nie jest

sprawą łatwą, gdyż granice te zmieniają się. Dotychczas, pojęto próbę określenia jedynie wartości dolnej granicy. W tej sprawie stwierdzono: „W obecnych warunkach gospodarczych i społecznych Polski tempo zasilania rolnictwa w środki produkcji i usługi produkcyjne powinno być szybsze od tempa wzrostu gospodarki narodowej, mierzonego stopą wzrostu dochodu narodowego podzielonego, czyli progowa relacja równowagi powinna być wyższa od jedności”². Jeśli uznać, że stwierdzenie to jest słuszne, to pozostałoby ustalić górną granicę oraz optymalną — na obecnym etapie rozwoju — wartość omawianej relacji. Jest to jednak sprawa złożona, zwrócimy tu jedynie uwagę na to, że w krótkim i średnim okresie czasu możliwości zmian w tej relacji na korzyść rolnictwa są ograniczone, ze względu na strukturę aparatu produkcyjnego gospodarki narodowej oraz stosunkowo ograniczone możliwości manewru w handlu zagranicznym.

Informacja o rozważanej relacji ma zasadnicze znaczenie dla podejmowania decyzji strategicznych. Natomiast jej przydatność dla potrzeb decyzji operatywnych jest prawie żadna ze względu na wspomnianą ograniczoną manewru w krótkim okresie czasu oraz możliwości jej określania. Wydaje się, że relacja ta powinna być określana raz w roku. Obliczanie jej części byłoby bardzo utrudnione i niecelowe.

Tempo wzrostu dostaw środków produkcji i usług dla rolnictwa, mimo że jest częścią składową przy obliczaniu tego parametru, jest samodzielnym parametrem sygnałnym. W decydującym bowiem stopniu tempo to określa tempo zarówno wzrostu produkcji rolniczej, jak i procesu reprodukcji. Parametr ten ma zarówno wartość kontrolną (np. w stosunku do sprawności przemysłów pracujących na rzecz rolnictwa), jak i ostrzegawczą. Zbyt niski poziom tego tempa w porównaniu z założonymi na rolnictwo zadaniami może bowiem świadczyć o niemożności ich wykonania. Z drugiej strony, w zestawieniu z uzyskiwanym przyrostem zasobów produkcyjnych i efektów produkcyjnych, może świadczyć o zaburzeniach w procesie transformacji nakładów zewnętrznych. W pewnych sytuacjach zbyt niski poziom tempa wzrostu dostaw środków produkcji i usług dla rolnictwa może stanowić wprost nakaz dla jego zwiększenia.

Informacja o tempie dostaw środków produkcji i usług dla rolnictwa ma znaczenie głównie dla decyzji strategicznych i taktycznych. Należy jednak pamiętać o tym, że jest ono wynikiem wcześniej podjętych decyzji tego typu, a zatem w tym kontekście informacja ta ma wartość kontrolną. W odniesieniu do decyzji operatywnych rozważany parametr ma znaczenie zwłaszcza wtedy, gdy jest wsparty informacją o możliwym manewrze w strukturze dostaw środków produkcji. Dotychczas nie ustalono wartości granicznych tego tempa. Jedynie w stosunku do jego dolnej granicy wysunięto sugestie, że obecnie stopa wzrostu dostaw środków produkcji i usług dla rolnictwa powinna wynosić co najmniej 10%³. Wydaje się, że kierunek poszukiwań górnej i optymalnej wartości parametru tempa dostaw jest analogiczny, jak w odniesieniu do pierwszego parametru sygnałnego.

² Rolnictwo polskie w latach 1971—1975 i aktualne problemy jego rozwoju. Warszawa 1976. PWRiL-IER, s. 98.

³ Rolnictwo polskie w latach..., op. cit., s. 10.

Indeks „nożyc cen” stanowi ważną informację sygnałną o zmianach w warunkach zewnętrznych dla kształtowania się opłacalności produkcji rolniczej i w ślad za tym — „wydolności” dochodowej rolnictwa. Pośrednio, kształtowanie się indeksu nożyc cen wpływa na proces wzrostu, proces rekonstrukcji (motywacje do inwestowania), postęp rolniczy i postęp społeczny. Ma on znaczenie informujące i ostrzegawcze. W pewnych sytuacjach może on nakazywać lub zakazywać podejmowania decyzji o ruchu cen. Przydatność informacji o indeksie cen jest najwyższa w odniesieniu do decyzji taktycznych. Wartości progowe poziomu indeksu cen wymagają ustalenia.

Poziom parytetu dochodów stanowi syntetyczną miarę ekonomicznej efektywności gospodarowania w rolnictwie w danych warunkach technicznych, produkcyjnych i ekonomicznych. Jednocześnie, parytet dochodów sygnalizuje możliwe zaburzenia w procesie reprodukcji, procesie postępu społecznego, zwłaszcza zaś w mechanizmie motywacyjno-decyzyjnym. Wywiera on zatem wpływ także na stopień wykorzystania istniejących zasobów produkcyjnych, tj. na proces transformacji zasobów w produkty rolnicze.

Kształtowanie się parytetu dochodów jest głównie wynikiem decyzji strategicznych, zaś jego największą przydatność można upatrywać w odniesieniu do decyzji taktycznych. Dlatego spełnia on nie tylko funkcje kontrolne o realizacji decyzji strategicznych, lecz także ostrzegawcze. Odchylenie się parytetu dochodów od poziomu społecznie akceptowanego (głównie przez ludność rolniczą) powoduje perturbacje w całym rozwoju rolnictwa. Z punktu widzenia wzrostu nakładów na dalszy rozwój produkcji rolniczej przyjmuje się, że dochody na jedną osobę zatrudnioną w gospodarce chłopskiej powinny stanowić około 83% poziomu dochodów ludności nierolniczej⁴. Wydaje się jednak, że ta dolna wartość progowa parytetu dochodów została ustalona intuicyjnie. Trzeba tu dodać, że przy określaniu dochodów ważny jest także udział ludności rolniczej w społecznych funduszach spożycia.

Z punktu widzenia procesu rozwoju rolnictwa, zwłaszcza zaś wzrostu produkcji rolniczej, dolna wartość progowa parytetu dochodów jest ściśle związana z ogólnym rozwojem społeczno-gospodarczym kraju oraz strukturą czynników wzrostu produkcji rolniczej. Świadczy o tym kształtowanie się parytetu dochodów w innych krajach oraz w Polsce w latach powojennych. Otóż, na przykład parytet dochodów na poziomie 73,6—77,4% w 1955 r. był w ówczesnych warunkach wystarczający do przyspieszenia rozwoju rolnictwa. W 1960 r. parytet ten ukształtował się na poziomie 78%⁵. Dalszy rozwój produkcji wymagał jego zwiększenia i obecnie powinien on być wyższy niż 80%, a w przyszłości musi ulec dalszemu zwiększeniu. Nasuwa się pytanie, czy można określić górną i optymalną wartość parytetu dochodów? Wydaje się, że tak. Nie wysuwamy tu jednak gotowych propozycji.

Przydatność decyzyjna informacji o parytecie dochodów jest większa, jeżeli przyjąć za uzasadnioną tezę Pohorillego, że „nie ma żadnego me-

⁴ Z. Grochowski: Dochody i akumulacja w gospodarce chłopskiej. Referat na konferencję naukową Instytutu Finansów i SGPiS. Warszawa, grudzień 1976.

⁵ Poziom parytetu dochodów w 1955 i 1960 r. podajemy za: E. Gorzelak — Dochody ludności rolniczej w Polsce. Warszawa 1963, s. 272—273.

chanizmu, który automatycznie prowadziłby do wyrównania poziomu dochodów w rolnictwie i w innych działach gospodarki”⁶.

Ze sposobu obliczania parytetu dochodów wynika, że może on być ustalany raz w roku. Niemniej jednak, z uwagi na to, że niektóre składowe rachunku parytetu mogą być kształtowane przez centrum w ciągu roku, możliwe jest przewidywanie kształtowania się poziomu parytetu oraz oddziaływanie nań w ciągu roku. Te przewidywania mogą stanowić przesłankę dla podejmowania decyzji operatywnych.

Specyficzną rolę odgrywają informacje o zamierzeniach inwestycyjnych rolników. Zamierzenia te stanowią bowiem swoisty barometr odzwierciedlający subiektywną ocenę całokształtu warunków rozwoju rolnictwa przez poszczególnych producentów, a więc informację o prawidłowości uprzednio podejmowanych decyzji strategicznych i taktycznych. Przy masowym badaniu zamierzeń inwestycyjnych rolników stanowią one ocenę w dużym stopniu obiektywną, właśnie ze względu na masowy ich charakter. Równocześnie, zamierzenia te stanowią ważny sygnał ostrzegawczy o przebiegu procesu reprodukcji i przyszłym kształtowaniu się wzrostu produkcji rolniczej i rozwoju rolnictwa w ogóle. Informacja o zamierzeniach inwestycyjnych rolników jest bardzo istotna dla decyzji taktycznych, w mniejszym zaś stopniu dla operatywnych.

Skłonność rolników do inwestowania jest uwarunkowana wieloma czynnikami, zwłaszcza zaś — w dłuższym okresie — wzrostem dochodów rolnictwa. W okresach średnich i krótkich zależność ta jest naruszana przez takie czynniki, jak zaopatrzenie rolnictwa w środki produkcji, aktywność inwestycyjna państwa, klimat polityczny na wsi, zaufanie do polityki rolnej itd. Liczne badania potwierdzają duży wpływ właśnie tych niewymiernych czynników na działalność inwestycyjną rolników⁷.

Jak mierzyć zamierzenia inwestycyjne rolników? W tej kwestii uważa się, że rzeczywistym tendencjom do inwestowania odpowiada popyt na kredyty⁸. W naszym przekonaniu popyt na kredyty można traktować jedynie jako grube przybliżenie do rzeczywistej skłonności rolników do inwestowania, gdyż informacja ta może okazać się myląca, np. w przypadku dużych ulg, umorzeń itp. preferencji dla kredytobiorców. Wydaje się, że dla sprawnego sterowania rolnictwem konieczne jest śledzenie prawie na bieżąco skłonności inwestycyjnej rolników i zasięganie ich opinii w tej sprawie dwukrotnie w roku.

Druga grupa informacji sygnałnych dotyczy krótko- i średniookresowych wahań w przebiegu procesów rolniczych, będących następstwem działania czynników losowych lub błędnych decyzji organów sterujących, a także — w pewnej mierze — decyzji rolników. Ta grupa informacji sygnałnych ma więc inny charakter w porównaniu z poprzednią. Ich przydatność należy widzieć przede wszystkim w kontekście decyzji operatywnych, w mniejszym zaś stopniu taktycznych.

Najważniejsze informacje z tej grupy dotyczą zaburzeń w procesie wzrostu produkcji rolniczej. Wydaje się przy tym nieodzowne wyodręb-

⁶ M. Pohorille: *Ceny i dochody w rolnictwie*. Warszawa 1972. PWRiL, s. 79.

⁷ M. Perczyński, W. Charszewski: *Problemy regulowania rozwoju gospodarki chłopskiej*. Warszawa 1963. PWRiL, s. 21 i 64.

⁸ *Rolnictwo polskie w latach*, op. cit., s. 9.

nienie wahań w produkcji roślinnej, z uwzględnieniem wahań w roślinnych produktach finalnych (rośliny przemysłowe, owoce, warzywa itp.) i przeznaczonych na pasze oraz wahań w produkcji zwierzęcej, zwłaszcza zaś bydła i trzody chlewnej.

W odniesieniu do produkcji roślinnej najważniejszą sprawą jest uchylenie na bieżąco przewidywanej wielkości plonów i zbiorów podstawowych upraw roślinnych finalnych i paszowych. Jest to nieodzowne dla podjęcia decyzji operatywnych przez państwo (np. w zakresie alokacji scentralizowanych zasobów paszowych, importu pasz, mięsa, eksportu produktów rolniczych itd.). Wahania w produkcji roślinnej mają duży wpływ na produkcję zwierzęcą także w następnym cyklu produkcyjnym⁹, przetwórstwo rolno-spożywcze, handel zagraniczny itd.

Dla określenia przyszłych plonów ziemiopłodów zasadnicze znaczenie mają następujące informacje sygnałne: sprzedaż nawozów mineralnych i nasion kwalifikowanych oraz przebieg wegetacji roślin.

Informacje te powinny być zbierane na bieżąco, tj. kilka razy w roku. Częstotliwość oraz terminy przekazywania ich decydom wymagają odrębnego ustalenia. Informacja o zjawiskach losowych jest tylko informacją o przebiegu wegetacji roślin i epidemicznych chorobach zwierząt.

Wielkość zbiorów ziemiopłodów, poza plonami, zależy od struktury zasiewów, która powinna być badana dwa razy w roku (okres jesienny i wiosenny). Jest to kolejna informacja o charakterze sygnałnym.

Ważną informacją sygnałną z tej grupy jest informacja o zamierzeniach rolników w odniesieniu do produkcji roślinnej. Ścisłej mówiąc — chodzi o ustalenie struktury zasiewów, przewidywanej przez rolników, zakupu nawozów mineralnych, materiału siewnego, wsiewek i poplonów itd. Informacja ta jest niezwykle przydatna dla podjęcia korygujących decyzji operatywnych.

Wymienione informacje sygnałne spełniają funkcje kontrolne w stosunku do uprzednio podjętych decyzji (np. ceny nawozów, materiału siewnego, sadzenia itd.), lecz przede wszystkim funkcje ostrzegawcze. W przypadku przekroczenia pewnych wartości granicznych, nakazują wręcz podjęcie decyzji interwencyjnych.

W odniesieniu do produkcji zwierzęcej sprawa informacji sygnałnych jest bardziej złożona, a jednocześnie bardziej interesująca. Weźmy pod uwagę jedynie dwie podstawowe gałęzie produkcji zwierzęcej: chów bydła i trzody chlewnej. Prawidłowości rządzące rozwojem tych gałęzi produkcji są w ogólnych zarysach znane¹⁰. Biorąc je za punkt wyjścia uznajemy za nieodzowne gromadzenie następujących informacji sygnałnych: zbiory upraw paszowych przez przewidywania w tym zakresie, zmiany w sprzedaży pasz przez państwo; ceny skupu żywca wołowego, wieprzowego oraz mleka; ceny pasz w obrocie wolnorynkowym; relacje ceny żywca wieprzowego do ceny pasz treściwych i ziemniaków; relację cen żywca wieprzowego do wołowego; udział krów w stadzie; udział loch w stadzie; strukturę wiekową stada bydła; strukturę wiekową stada trzody

⁹ A. Leopold: Produkcja żywca wieprzowego na tle zmienności zbiorów zbóż. Warszawa 1976, Instytut Planowania.

¹⁰ J. Małkowski: Regulowanie rozwoju produkcji zwierzęcej w Polsce. Warszawa 1975. IER.

chlewnej; ceny skupu prosiąt; stopę krycia macior; stopę uboju cieląt; stopę selekcji krów; zamierzenia produkcyjne rolników.

Wymienione informacje są zasadniczo przydatne dla podejmowania decyzji operatywnych i taktycznych. Większość z tych informacji ma określone wartości graniczne, których przekroczenie „alarmuje” o nieprawidłowym rozwoju wymienionych gałęzi produkcji zwierzęcej. Nie proponujemy tu jednak ani „klucza” pojmowania poszczególnych informacji, ani ich wartości granicznych, gdyż sprawa ta zasługuje na obszerniejsze omówienie. Podkreślamy natomiast, że „wartość” wymienionych informacji sygnalnych jest w pełni dyskontowana, jeżeli rozważać je we wzajemnym powiązaniu. Oddzielna analiza poszczególnych informacji może prowadzić bowiem do błędnych wniosków. Na przykład informacja o udziale macior w stadzie. Spadek udziału macior w stadzie może świadczyć o zmniejszaniu się zainteresowania producentów chowem trzody chlewnej, lub o dążeniu producentów do bardziej intensywnego wykorzystania pogłowia macierzystego. Dopiero spadek udziału macior w stadzie w połączeniu z obniżeniem się cen prosiąt sygnalizuje słabienie tendencji rozwojowych w hodowli trzody chlewnej¹¹. Jeżeli uzupełnić to jeszcze informacją o stopie krycia macior oraz zamierzeniami produkcyjnymi rolników, to sytuacja będzie określona zupełnie jednoznacznie.

ЮЗЕФ ЗЕГАР

Иститут экономики сельского хозяйства
Варшава

ПРЕДПОСЫЛКИ И ФУНКЦИИ СИГНАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ НУЖД УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКИМ ХОЗЯЙСТВОМ

резюме

В статье представлен набросок теоретических основ (цель, предпосылки, принципы, набор данных) системы сигнальной информации для нужд управления сельским хозяйством. Необходимость в создании такой системы информации вытекает, прежде всего, из стремления, чтобы устранить отрицательное воздействие фактора времени на результативность управления сельским хозяйством путем своевременного принятия интервенционистских или предупредительных решений в случае аномалий в процессе развития сельского хозяйства.

Набор сигнальной информации предлагается определять путем двуступенчатой селекции информации: выделение так называемых ведущих процессов в развитии сельского хозяйства и сосредоточение внимания только на той информации, которая сообщает о признаках, решающих об исходе этих процессов. Сигнальная информация должна касаться аномалий в процессах и факторах их обуславливающих (то есть отклонений), а также — по контрольным соображениям — должна показывать закономерности их прохождения. Аномалии могут выступать как в самых факторах их вызывавших, а также и их превращении в эффекты.

К ведущим в развитии сельского хозяйства относятся процессы: роста сельскохозяйственной продукции, воспроизводства производственных ресурсов, а также технического прогресса в сельском хозяйстве. Между тем факторы, решающие об их исходе сгруппированы в три группы: внешние, внутренние и мотивировочно-решающие.

¹¹ Por. M. Perczyński, W. Charszewski, op. cit., s. 74.

В предлагаемом наборе сигнальной информации выделена информация, необходимая для управления развитием хозяйства за длительные периоды времени (стратегические решения), а также управления ходом процессов за средние и короткие периоды (тактические и операционные решения).

JÓZEF ZEGAR
Institute of Agricultural
Economics
Warszawa

ASSUMPTIONS AND FUNCTIONS OF THE SIGNAL INFORMATION SYSTEM FOR PURPOSES OF STEERING AGRICULTURE

summary

In the article there is presented the outline of theoretical bases (purpose, assumptions, principles, set of data) of the signal information system for the needs of steering agriculture. The need to create such an information system results, primarily, from the aiming at elimination of unfavourable influence of the time factor on the effectiveness of steering agriculture through prompt making of intervention or preventive decisions in case of disturbances in the development process of agriculture.

It is suggested to fix the set of signal information through a two-grade selection of information namely, separating the so-called leading processes in the development of agriculture, and through focusing attention only on the information which describes the features determining the course of those processes. Signal information should concern disturbances in the processes and their causative factors (the so-called deviations), as well as, mainly for the sake of control, it should show the correctness of the course of processes. That is required because disturbances may occur both in the very causative factors and in their transformation into effects.

The leading processes in the development of agriculture include the following: growth of agricultural production, reproducing of production resources, and the agricultural advance. The factors determining the course of processes are arranged in three groups namely, external, inside-agricultural and those of motivation and decision.

In the suggested set of single information there was singled out information needed for long-term steering the development of agriculture (strategic decisions), and for medium- and short-term steering (tactic and operational decisions).

MARIA D. PODOROWA
Leningradzki Instytut Górniczy
im. Plechanowa

ROZWÓJ ROLNICTWA — NAJWAŻNIEJSZA CZĘŚĆ STRATEGII EKONOMICZNEJ KPZR

Polityka rolna Związku Radzieckiego skierowana jest na rozwiązanie dwóch, ściśle ze sobą związanych zagadnień: stałego zaopatrywania kraju w produkty spożywcze i surowce pochodzenia rolniczego oraz wyrównanie materialnych i kulturalnych warunków życia mieszkańców miast i wsi.

Polityka rolna ZSRR realizowana jest z uwzględnieniem społeczno-ekonomicznych warunków kraju, a głównie wsi i rolnictwa. W ZSRR mieszka obecnie na wsi 40% ludności kraju, z czego 24% pracuje bezpośrednio w rolnictwie, a ponad 33% w sferze jego obsługi¹. Rolnictwo wytwarza znaczną część produkcji globalnej i dochodu narodowego, wnosząc znaczny wkład w ogólnospołeczny rozwój Związku Radzieckiego. Narodowy fundusz spożycia w 75% związany jest z rolnictwem. Dlatego ta gałąź gospodarki narodowej ma duże znaczenie dla tworzenia materialnych podstaw wzrostu poziomu życia ludzi pracy.

Na marcowym Plenum KC KPZR w 1975 r. przyjęto kompleksowy program rozwoju rolnictwa, który — obok aktywnej polityki ekonomicznej — uwzględnia znaczne zmiany w organizacji gospodarczej działalności kolchozów i sowchozów. W ostatnich kilku latach znacznie podwyższono ceny skupu, co doprowadziło do zmian struktury dochodów i rozchodów w budżecie państwowym; zmniejszono podatki od obrotów wyrobami piekarniczymi, tkaninami wełnianymi i bawełnianymi oraz cukrem; wzrosły nakłady finansowe na wyrównanie poziomu różnic między cenami rynkowymi a cenami skupu mięsa, mleka, warzyw i ziemniaków. Podniesienie cen skupu płodów rolnych zrealizowano przy utrzymaniu poziomu cen detalicznych w podstawowych grupach artykułów żywnościowych. Znaczny wpływ na wzrost ogólnego poziomu cen skupu miało wprowadzenie 50% zwwyżki cen za sprzedawane produkty rolnicze z ponadplanowej produkcji towarowej kolchozów i sowchozów.

Uchwała marcowego Plenum zakłada doskonalenie planowania oraz umożliwiała dużą samodzielność i inicjatywę własną kolchozów i sowchozów w oparciu o założenia planu centralnego.

W wyniku wprowadzenia nowego systemu ekonomicznego zmniejszyły się wydatki budżetowe na rozszerzenie produkcji, zwiększyła się nato-

¹ „Narodnoje Chozjajstwo SSSR w 1974 g.” Moskwa 1975.

miast rola środków własnych i kredytów. Stworzono przy tym bardziej elastyczny system budżetowego finansowania sowchozów, rozgraniczono finansowanie z budżetu gałęzi produkcji wysoko rentownych i nisko rentownych oraz deficytowych.

Wszystkie te posunięcia sprzyjają ekonomicznemu umocnieniu kołchozów i sowchozów, o czym świadczą następujące dane: w latach 1961—1965 kołchozy i sowchozy dały 20,8 mld rubli czystego dochodu, w latach 1966—1970 już 43,4 mld rubli, a w latach 1971—1975 — 44,6 mld rubli². Tak więc w ósmej i dziewiątej pięciolatce średni roczny dochód narodowy wzrósł dwukrotnie w porównaniu z siódmą pięciolatką. Równolegle wzrastały płace kołchoźników i pracowników sowchozów.

Istotnym przedsięwzięciem zabezpieczającym jakościowe zmiany w rozwoju rolnictwa było znaczne zwiększenie nakładów inwestycyjnych. Tylko w ostatnich dwu 5-leciach nakłady na rolnictwo wyniosły 213 mld rubli, w porównaniu z 320 mld rubli wydatkowanych we wszystkich pozostałych latach władzy radzieckiej. W nowym planie 5-letnim na te cele będzie przeznaczona kwota o 41 mld rubli wyższa w porównaniu do ubiegłej pięciolatki³. Należy przy tym podkreślić, że tempo wzrostu nakładów inwestycyjnych w rolnictwie było wyższe niż tempo wzrostu produkcji rolniczej. W latach 1966—1970 nakłady inwestycyjne w rolnictwie w porównaniu z poprzednią pięciolatką wzrosły o 68%, a produkcja rolnicza o 21%; natomiast w latach 1971—1975 wzrost inwestycji wynosił 60%, a produkcja zwiększyła się tylko o 13%. W dziesiątym planie 5-letnim stosunek pomiędzy wzrostem inwestycji a wzrostem produkcji ulegnie poprawie — inwestycje wzrosną o 31%, a średni roczny wzrost produkcji rolniczej o 14—17%⁴. Pewien wpływ na spadek tempa rozwoju rolnictwa w dziesiątym planie 5-letnim miały ciężkie warunki atmosferyczne.

Dla zrealizowania wysokiego tempa rozwoju rolnictwa na obecnym etapie konieczne jest wykorzystanie ukrytych rezerw, wzrost nakładów inwestycyjnych oraz bardziej efektywne ich wykorzystywanie.

Obecnie, kiedy rolnictwo ma mocniejszą bazę materialną, na pierwszy plan wysuwa się zadanie przejścia do intensywnych metod gospodarowania, zwiększenia efektywności, nowego podejścia do organizacji, ponieważ wielokierunkowość produkcji kołchozów i sowchozów ogranicza rozwój przemysłowych form zarówno w produkcji roślinnej jak i zwierzęcej.

Jak stwierdzono w uchwale KC KPZR z 28 maja 1976 r. „O dalszym rozwoju specjalizacji i koncentracji produkcji rolnej na bazie kooperacji międzygospodarskiej i integracji rolniczo-przemysłowej”, specjalizacja i koncentracja produkcji w rolnictwie na bazie szerokiej kooperacji, przejście jej na nowoczesne, przemysłowe podstawy jest głównym kierunkiem dalszego rozwoju socjalistycznego rolnictwa, nowym etapem urzeczywistnienia leninowskiej idei planu kooperacji w warunkach rozwiniętego socjalizmu. Właśnie tu kryją się duże możliwości wzrostu produkcji, znacznego zwiększenia wydajności pracy oraz obniżenia kosztów produkcji roślinnej i zwierzęcej.

² „Finansy SSSR” nr 8, 1976.

³ L. I. Breżniew: Otcet CK KPSS i ocerednyje zadaci partii v oblasti wnutriennej wnieszniej polityki. Politizdat, Moskwa 1976.

⁴ „Viestnik Moskovskogo Universiteta”, nr 3, 1976.

W dziesiątej pięciolatce powinno nastąpić planowe przejście kolchozów i sowchozów z produkcji wielokierunkowej na specjalistyczną. Na przykład, produkcja warzyw skoncentrowana będzie przeważnie na ziemiach nawadnianych, wokół miast i ośrodków przemysłowych. Specjalizacja i koncentracja produkcji zwierzęcej realizowana będzie poprzez modernizację istniejących gospodarstw, organizowanie nowych, wielkotowarowych kompleksów oraz tworzenie na nowoczesnej bazie technicznej międzykolchozowych i państwowo-kolchozowych przedsiębiorstw.

Pogłębienie specjalizacji i koncentracji produkcji na bazie kooperacji stworzy wszystkim kolchozom i sowchozom jednakowe możliwości stopniowego przechodzenia do wysoko intensywniej produkcji, do umocnienia i rozwoju gospodarki społecznej oraz zabezpieczenia wysokiego tempa reprodukcji rozszerzonej.

Na podstawie międzygospodarskiej kooperacji, w wyniku połączenia rezerw siły roboczej i zasobów materialno-technicznych, kolchozy i sowchozy mają możliwość stworzenia wielkich, specjalistycznych, międzykolchozowych, kolchozowo-sowchozowych, sowchozowo-kolchozowych oraz innych państwowo-spółdzielczych przedsiębiorstw i zjednoczeń typu przemysłowego: produkcji mięsa, mleka, jaj, wełny, pasz pełnowartościowych i innych, hodowli zarodowej, nasiennictwa, ogrodnictwa, przechowalnictwa i wstępnego przetwórstwa produkcji rolniczej, obsługi agrotechnicznej, wspólnego wykorzystywania środków technicznych i transportu, zwiększenia skali budownictwa i prac melioracyjnych, gospodarki leśnej, produkcji materiałów budowlanych itd.

Szczególne znaczenie ma tworzenie przedsiębiorstw o charakterze przemysłowym, produkujących materiał zwierzęcy dla wielkich kompleksów opasania bydła, trzody chlewnej oraz odchowu jałówek. Niektóre kompleksy rolniczo-przemysłowe już obecnie przekształcają się w dobrze prosperujące przedsiębiorstwa. Na ich obszarze produkcyjnym, oprócz działów opasania i wychowu bydła, znajdują się wytwórnie pasz, zakłady przetwórcze mięsa i mleka, a niejednokrotnie również zootechniczne laboratoria oceny jakości pasz i opracowywania dawek pokarmowych dla wszystkich gatunków zwierząt gospodarskich.

Ważnym czynnikiem jest efektywne wykorzystywanie techniki oraz zasobów energetycznych. Również w tym wypadku duże znaczenie ma specjalizacja i koncentracja. Kolchozy tworzą zjednoczenia mechanizacji i elektryfikacji produkcji rolniczej, którym przekazują całość ruchomych środków technicznych, materiały pędne i smary, części zamienne i inne środki materiałowe. Rozporządzając wielką bazą materiałowo-techniczną, kadrą mechanizatorów oraz służbą techniczną, zjednoczenia produkcyjne mogą sprawnie i kompleksowo rozwiązywać takie problemy, jak remonty, racjonalną eksploatację parku maszynowego, poprawiając równocześnie jakość podstawowych zabiegów agrotechnicznych w celu zwiększenia efektywności uprawy roli.

Powstają również wspólne przedsiębiorstwa budowlane, które prowadzą prace budowlano-montażowe oraz nadzorują budownictwo prowadzone sposobem gospodarczym. W miarę rozwoju kooperacji gwałtownie spada liczba budowanych małych obiektów produkcyjnych. Zamiast nich powstają duże nowoczesne pomieszczenia inwentarskie i inne obiekty wymagające wykwalifikowanych wykonawców-inżynierów, czego nie są w

stanie zapewnić małe grupy budowlane mające charakter raczej rzemieślniczy. Na obecnym etapie rozwoju rolnictwa tylko wielkie przedsiębiorstwa, rozporządzające odpowiednią bazą materiałowo-techniczną i wysoko wykwalifikowaną kadrą, mogą efektywnie realizować inwestycje budowlane.

Koncentracja produkcji nie jest nowym procesem w rolnictwie ZSRR. Również dawniej powiększano fermy i gospodarstwa, ale różnica polega na tym, że na obecnym etapie koncentracji produkcji proces ten przebiega na zasadzie kooperacji, przy wykorzystaniu przemysłowych metod produkcji, w warunkach, gdy budynki gospodarskie, zwierzęta, wyposażenie, środki finansowe i inne dobra materialne przekazane zjednoczeniu do operatywnego rozporządzania są własnością gospodarstw-udziałowców. Dochody uzyskane z takiego gospodarstwa dzielone są między udziałowców według poniesionych nakładów oraz udziału pracy i środków we wspólnie realizowanej produkcji.

Mechanizm stosunków ekonomicznych między członkami zjednoczenia jest stale doskonalony, usprawnia się również system podziału dochodów i oceny całości produkcji na podstawie wykonania planu sprzedaży produktów rolniczych dla państwa oraz podnoszenia efektywności gospodarowania. Każde gospodarstwo wchodzące w skład zjednoczenia zainteresowane jest tym, aby jego działalność była rentowna przy możliwie niskich nakładach pracy i środków.

Aby nie osłabiać ekonomiki poszczególnych gospodarstw i ich zainteresowania w szybkim uzyskaniu dochodów, zjednoczenia budują przedsiębiorstwa i fermy nie tylko ze środków udziałowców, ale również z kredytów państwowych, które odgrywają ważną rolę w stymulowaniu procesów kooperacji.

Obecnie w ZSRR pracuje 6 tys. zjednoczeń i przedsiębiorstw rolniczych, których roczna globalna produkcja wynosi 8 mld rubli, a roczny dochód — 1 mld rubli⁵. Uczestniczą w nich wszystkie kolchozy oraz około 10 tys. sowchozów w skali całego kraju. Wiele z tych przedsiębiorstw jest przykładem efektywności specjalizacji i integracji rolniczo-przemysłowej, realizowanej przy aktywnym udziale kredytu bankowego. Na rozwój takich zjednoczeń udzielono na początku 1976 r. 3,8 mld rubli bankowych kredytów długoterminowych i ponad 600 mln rubli kredytów krótkoterminowych⁵.

Kooperacja rolniczo-przemysłowa w ZSRR realizowana jest na zasadzie integracji poziomej i pionowej. Rolniczo-przemysłowa integracja pionowa zabezpiecza ciągłość procesów technologicznych od surowca do gotowego produktu końcowego, integracja pozioma zaś oparta jest na współpracy przedsiębiorstw rolniczych w celu stworzenia wielkich, wspólnych, wyspecjalizowanych jednostek, dających określoną produkcję oraz zapewniających najbardziej efektywne wykorzystanie majątku trwałego i środków obrotowych. W warunkach kooperacji rolniczo-przemysłowej integracja pozioma i pionowa to dwa wzajemnie uwarunkowane procesy ekonomiczne, bowiem specjalizacja i koncentracja produkcji rolniczej, realizowane na zasadzie integracji poziomej, nie mogą istnieć bez ścisłej więzi rolnictwa z przedsiębiorstwami i gałęziami przemysłu wytwarza-

⁵ „Diengi i kredit”, nr 9, 1976.

jącymi środki produkcji. Z kolei zjednoczenie spokrewnionych gałęzi przemysłu i rolnictwa, czyli integracja pionowa, nie może być efektywnie realizowana bez głębokiej koncentracji i specjalizacji rolnictwa i jego przejścia na przemysłowe formy wytwarzania.

Zjednoczenia rolniczo-przemysłowe bardziej racjonalnie wykorzystują rezerwy produkcyjne (nakłady inwestycyjne, technikę itp.) oraz siłę roboczą, zwiększając wydajność pracy i efektywność produkcji, zarówno rolniczej, jak i przemysłowej, oszczędniej gospodarują nakładami na transport i inwestycje. Zjednoczenia rozporządzają większymi możliwościami wdrażania nowej techniki i nowoczesnej technologii. W zjednoczeniach, dzięki likwidacji podziału administracyjnego, usprawnia się zarządzanie oraz polepsza warunki wytwarzania surowca i gotowych produktów.

Duże osiągnięcia w podnoszeniu organizacji i efektywności pracy mają zjednoczenia rolniczo-przemysłowe w Mołdawskiej, Rosyjskiej, Ukrainskiej, Białoruskiej i niektórych innych republikach. W Mołdawskiej SRR dobrze funkcjonuje 169 przedsiębiorstw rolniczo-przemysłowych typu sowchoz-fabryka, w tym 126 ogrodniczo-winiarskich, produkujących i przetwarzających owoce i warzywa oraz olejki eteryczne. Przedsiębiorstwa te w porównaniu z tradycyjnymi uzyskują wyższe plony uprawianych roślin rolniczych, wyższy dochód, amortyzacja inwestycji jest w nich bardziej efektywna, opłacalność produkcji jest o 20—25% wyższa niż w zwykłych specjalistycznych sowchozach. Sowchozy-fabryki przerabiają surowiec w krótszych terminach i dają produkt wyższej jakości niż samodzielne winiarnie.

W celu zabezpieczenia kompleksowego rozwoju znajdujących się w podobnych warunkach przedsiębiorstw państwowych produkujących i przetwarzających winogrona, włączono je do 14 rejonowych zjednoczeń, utworzonych w oparciu o przedsiębiorstwa wiodące, podporządkowanych związkowo-republikańskiemu rolniczo-przemysłowemu naukowo-produkcyjnemu zjednoczeniu do spraw uprawy winogron i produkcji win „Mołdawinprom” przy Radzie Ministrów Mołdawskiej SRR. Oprócz tego w skład zjednoczenia wchodzi samodzielne zakłady wytwórcze win, bazy samochodowo-transportowe, instytut technologiczny i inne. Utworzenie tego zjednoczenia umożliwiło zlikwidowanie zbędnych ogniw w systemie zarządzania, realizowanie jednolitej polityki w doskonaleniu produkcji winogron i ich przetwórstwa, utworzenie wielkich, międzygospodarskich kompleksów winnic i ich zaplecza oraz swobodniejsze manewrowanie nakładami na inwestycje, technikę, siłę roboczą, środkami transportu, materiałami i innymi zasobami, dzięki czemu można kompleksowo wykorzystywać wszystkie czynniki produkcji znajdujące się w ich dyspozycji. W wyniku tego w ciągu 3 lat ostatniej pięciolatki znacznie wzrosły wskaźniki działalności wszystkich działów zjednoczenia: plon winogron zwiększył się dwukrotnie, wydajność pracy i produkcja win — 1,4 raza.

W skład utworzonego niedawno związkowo-republikańskiego zjednoczenia rolniczo-przemysłowego wchodzi 32 pracujące na własnym rachunku przedsiębiorstwa rolniczo-przemysłowe i rolniczo-handlowe, zajmujące się skupem i rozprowadzaniem produktów rolniczych oraz zaopatrzeniem. W jego skład wchodzi również 27 wyspecjalizowanych sowchozów-fabryk, 27 fabryk konserw, 52 chłodnie i przechowalnie owoców, kilka baz transportowych z wielkim parkiem samochodów-chłodni i in-

nych, bazy skupu i zbytu, fabryki opakowań, biura konstrukcyjno-projektowe i technologiczne, technikum przemysłu spożywczego, szkoły zawodowe oraz inne przedsiębiorstwa i instytucje.

Praca zjednoczenia oparta jest na kompleksowym planie produkcji rolniczo-przemysłowej, obejmującym skup i przetwórstwo. Utrzymana jest przy tym prawna i ekonomiczna samodzielność jednostek wchodzących w skład zjednoczenia, działającego na zasadach własnego rozrachunku. Realizuje ono pełny zwrot kosztów produkcji, łącznie z wydatkami na utrzymanie personelu kierowniczego, naukowo-badawczego i projektowo-konstrukcyjnego, zabezpiecza odpowiedni podział zysku na rozliczenia z budżetem i bankami oraz na rozszerzenie produkcji, tworzenie funduszu premiowego i socjalno-bytowego.

Wyniki gospodarcze przedsiębiorstw utworzonych na zasadzie kooperacji międzygospodarskich są znacznie lepsze od uzyskiwanych w nie zrzeszonych kołchozach i sowchozach. Świadczy o tym wysoka opłacalność produkcji i terminowy zwrot kredytów.

Jednakże stworzenie takich przedsiębiorstw w kraju jest dopiero pierwszym krokiem, gdyż działalność ich stopniowo się rozwija, przystosowując do istniejącego systemu planowania, finansowania, zaopatrzenia materiałowo-technicznego oraz zarządzania produkcją rolniczą.

Terminy i tempo wykonania tych zadań zależą od miejscowych warunków i możliwości. Na październikowym Plenum KC KPZR w 1976 r. wyraźnie podkreślono, że jest to perspektywiczny, długotrwały proces, uzależniony od warunków ekonomicznych i poziomu rozwoju sił wytwórczych, ale przy jego realizacji powinna być ściśle przestrzegana zasada socjalistycznej przebudowy wsi: dobrowolność, naukowe podejście, zachowanie samodzielności kołchozów i sowchozów, centralizm demokratyczny i zainteresowanie materialne. Integracja rolniczo-przemysłowa rodzi jakościowo nowy związek przemysłu z rolnictwem, zmienia wzajemne stosunki klasy robotniczej i chłopstwa.

Wraz z powstawaniem zjednoczeń rolniczo-przemysłowych w wyniku wyższego poziomu społecznienia produkcji kształtuje się nowa forma własności oraz dalsze społeczne doskonalenie organizacji pracy w rolnictwie wskutek wyższego poziomu rozwoju sił wytwórczych.

Dzięki rozwojowi techniki i mechanizacji zmienia się szybko charakter pracy w rolnictwie, polepsza się zagospodarowanie przestrzenne i infrastruktura oraz wzrasta poziom kultury wsi. Kooperacja rolniczo-przemysłowa stanowi ważny czynnik umacniania związku klasy robotniczej i chłopów na obecnym etapie. Pracownicy rolniczo-przemysłowych zjednoczeń spółdzielczo-państwowych — robotnicy i chłopcy — uczestniczą w tym samym procesie produkcyjnym, a realizacja własności spółdzielczej odbywa się razem z państwową. Wszystko to sprzyja likwidacji różnic między miastem a wsią, zacieraniu różnic społeczno-ekonomicznych między klasą robotniczą a chłopstwem, stopniowemu zbliżeniu, a następnie połączeniu dwóch form socjalistycznej własności. Pojawiła się państwowo-społdzielcza odmiana socjalistycznej własności, przy czym funkcje obu tych form wzajemnie się splatają.

Specjalizacja i koncentracja oraz przejście rolnictwa na przemysłowe formy produkcji wymagają znacznych nakładów inwestycyjnych. Powinny przy tym wzrastać nie tylko nakłady inwestycyjne bezpośrednio w

rolnictwie, ale również w tych gałęziach przemysłu, których produkcja zabezpiecza bazę techniczną dla rolnictwa.

W.I. Lenin podkreślał, że: „dane o wydatkach na nawożenie oraz o nakładach na środki produkcji i maszyny są najbardziej dobitnym statystycznym wyrażeniem stopnia intensyfikacji uprawy roli”⁶. Ta leninowska teza została potwierdzona przez wieloletnią, światową i radziecką praktykę rolniczą.

Nakłady inwestycyjne łożone bezpośrednio na rolnictwo z budżetu państwowego i środków własnych kolchozów zostały ustalone na 171,7 mld rubli⁷. Pozwoli to na zwiększenie podstawowych funduszy produkcyjnych — głównej podstawy materialno-technicznej rolnictwa 1,5-krotnie, do 210 mld rubli w 1980 r.

W 1980 r. rolnictwo otrzyma 1900 tys. traktorów (w 1971—1975 r. 1700 tys.), 1350 tys. ciężarówek (w dziewiątej pięciolatce — 1100 tys.). W wyniku tego, zmechanizowanie pracy w przeliczeniu na 1 pracownika wzrosło z 17 koni mechanicznych w 1975 r. do 28 w 1980 r.

Jak wiadomo, wzrost wyposażenia rolnictwa w traktory i maszyny rolnicze jest niezbędny do wykonania wszystkich zabiegów agrotechnicznych w najbardziej odpowiednich terminach. Skrócenie czasu wykonania wszystkich prac polowych sprzyja z jednej strony wzrostowi plonów, a z drugiej zaś wpływa na zmniejszenie strat przy zbiorach. Jedno i drugie prowadzi do zwiększenia efektywności uprawy roli i wydajności pracy. W miarę zwiększania parku traktorowego pojawia się konieczność rozszerzania kręgu robót wykonywanych każdym typem traktora w ciągu roku. Konieczne jest więc zaopatrzenie każdego traktora w większy niż dotychczas komplet narzędzi, maszyn towarzyszących, środków transportu i innych urządzeń. Dlatego na dziesiątą pięciolatkę wysunięto zadanie, aby wszystkie produkowane traktory (zwłaszcza ciężkie typu K-700 i T-150) wyposażać w pełne komplety maszyn rolniczych i innych narzędzi. W porównaniu z dziewiątą pięciolatką dostawy maszyn wzrosną o 39,6% (nie licząc maszyn dla produkcji zwierzęcej), przy zwiększeniu parku traktorego o 12% i ogólnej mocy o 33%⁸.

Szczególną uwagę zwraca się na zwiększenie produkcji maszyn dla ferm zwierzęcych, gdzie dotychczas praca ręczna odgrywa dużą rolę. Wartość dostaw maszyn dla produkcji zwierzęcej i produkcji pasz wzrosła z 6,7 mld rubli w latach 1971—75 do 10,3 mld rubli w latach 1976—1980, czyli o 54%.

Duże nakłady inwestycyjne przeznacza się na produkcję środków do chemizacji rolnictwa. Umożliwi to utrzymanie wysokiego tempa wzrostu produkcji nawozów mineralnych. W 1980 r. produkcja nawozów mineralnych wyniesie 143 mln ton w porównaniu z 90,2 mln ton w 1975 r.

Chemizacja produkcji zwierzęcej realizowana będzie przez dalsze rozszerzanie stosowania związków chemicznych zarówno w paszach przemysłowych, jak też przy skarmianiu pasz gospodarskich.

W ten sposób chemizacja rolnictwa w dziesiątej pięciolatce wstąpi na jakościowo nowy, wyższy etap rozwoju, charakteryzujący się przede wszystkim rozszerzeniem zakresu stosowania środków chemicznych w

⁶ W. I. Lenin: *Połnoje sobranie soczinienij*, t. 22, str. 159—160.

⁷ Materiały V sesji Wierchownego Sowietu SSSR, 27—29. X. 1976.

⁸ „Woprosy ekonomiki”, nr 9, 1976.

celu podniesienia urodzajności gleby, plonowania roślin uprawnych oraz zwiększenia wydajności produkcji zwierzęcej.

W związku z realizacją programu chemizacji rolnictwa dostawy nawozów mineralnych w przeliczeniu na 1 ha gruntów ornych w 1970 r. wzrosły do 46,8 kg i do 72,1 kg w 1975 r.⁹

Wysoką efektywność wydatków na chemizację produkcji roślinnej udowodniono naukowo i praktycznie. Ponad 50% wzrostu produkcji otrzymuje się dzięki stosowaniu nawozów mineralnych. Wyliczenia za lata 1971—1973 wykazały, że przy stosowaniu nawozów średni roczny wzrost zbiorów zbóż wyniósł 18,4 mln ton, bawełny — 3,6 mln ton, buraków cukrowych — 27,8 mln ton, ziemniaków — 19,5 mln ton, warzyw i roślin dygniowych — 10,3 mln ton. Wartość zwiększonych zbiorów na skutek stosowania nawozów mineralnych wyniosła 9,7 mln rubli. Każdy rubel wydatków na zakup i stosowanie nawozów dał 1,86 rubla dochodu¹⁰.

Szczególną uwagę poświęca się melioracji i rolniczeniu zagospodarowaniu ziemi — podstawowym czynnikom intensyfikacji rolnictwa. W bieżącej pięcioletce na te cele przeznaczają się ponad 40 mld rubli, z tego ze środków państwowych około 39 mld rubli¹¹. Zaplanowano włączenie do użytkowania rolniczego 4,9 mln ha ziem nawodnionych (w tym kosztem inwestycji państwowych — 4,17 mln ha), 4,71 mln ha/osuszonych i 37,64 mln ha nawodnionych pastwisk. W celu zwiększenia efektywności nakładów inwestycyjnych, środki materialne będą w pierwszej kolejności koncentrowane na uruchomieniu tych obiektów, w których są już węzły wodne, stacje pomp, kanały nawadniające i inne urządzenia hydrotechniczne. Chodzi o to, aby przy użyciu mniejszych nakładów włączyć do rolniczego użytkowania więcej gruntów nawodnionych.

Wraz z utworzeniem mocnej bazy materiałowo-technicznej rolnictwa, coraz więcej środków inwestycyjnych przeznaczają się na budownictwo mieszkaniowe i urządzenia socjalne osiedli kołchozowych. Na budownictwo nieprodukcyjne w latach 1971—1975 przeznaczono 26,1 mld rubli, tj. 2,3 razy więcej niż w latach 1961—1965. Ogółem na budowę obiektów nieprodukcyjnych wydano w latach 1966—1975 z funduszy kołchozowych i państwowych 47 mld rubli.

W wyniku ponownego podziału środków, udział nakładów na rolnictwo w stosunku do całości gospodarki narodowej zwiększono z 20% w siódmej pięcioletce do 23% w ósmej i do 26% w dziewiątej pięcioletce.

Dzięki wielkim nakładom inwestycyjnym, podstawowe zasoby produkcyjne państwowych przedsiębiorstw rolnych i kołchozów w latach 1965—1974 zwiększyły się 2,4 razy, a fundusz płacy 2,5 razy¹². Istnieje więc ścisła zależność między wzrostem zasobności rolnictwa w środki produkcji a wydajnością pracy i zwiększaniem dochodów pieniężnych ludności rolniczej.

Strategia ekonomiczna partii w dziedzinie rolnictwa przewiduje dalsze doskonalenie całego systemu gospodarczego na wsi. Dużo zrobiono w tym kierunku w ciągu ubiegłych pięcioletek. Obecnie zadanie polega na

⁹ „Wiesticnik Moskowskogo Uniwersiteta”, nr 4, 1976.

¹⁰ „Planowoje chozjajstwo”, nr 9, 1976.

¹¹ Materiały V sesji Wierchnonogo Sovietsa SSSR. 27—29. X. 1976.

¹² „Ekonomiceskije nauki”, nr 8, 1976.

тym, aby stopniowo wprowadzać w życie system naukowo uzasadnionych przedsięwzięć zaplanowanych po marcowym (1975 r.) Plenum KC KPZR. Długoterminowy program rozwoju rolnictwa charakteryzuje się przede wszystkim kompleksowym podejściem do regulowania warunków zabezpieczających dalszy stały wzrost produkcji rolniczej.

Kompleksowy charakter przedsięwzięć dla rozwoju tej gałęzi gospodarki narodowej oznacza wzajemne powiązanie wszystkich czynników regulujących poziom produkcji rolniczej: materiałowo-technicznych, ekonomicznych i socjalnych, przy czym w obrębie każdego z nich poszczególne elementy składowe również wzajemnie się regulują. Takie kompleksowe rozwiązanie ważniejszych zagadnień rozwoju rolnictwa znacznie zwiększa efektywność wykorzystania środków kierowanych do tej gałęzi produkcji.

Pomyślne wprowadzenie w życie uchwalonego na XXV Zjeździe KPZR programu dalszego rozwoju rolnictwa będzie miało duży wpływ na rozwój sił wytwórczych i stosunków produkcji radzieckiego społeczeństwa.

МАРИЯ Д. ПОДОРОВА

Ленинградский горный институт им. Плеханова

РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА — САМАЯ ВАЖНАЯ ЧАСТЬ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ КПСС

р е з ю м е

Важной составной частью социально-экономической стратегии принятой на XXV Съезде КПСС, является аграрная политика, направленная на решение двух тесно связанных задач — стабильное снабжение страны продовольственными продуктами и сельскохозяйственный сырьем, а также выравнивания материальных и культурных условий жизни в городе и деревне. Для реализации этих целей служит правильная экономическая политика. Повышены закупочные цены сельскохозяйственных продуктов, в рамках усовершенствования системы планирования предусмотрена большая самостоятельность и собственная инициатива колхозов и совхозов на основе директив центрального плана.

Углубление специализации и концентрации, достигнутые путем кооперации, ведут к более эффективному ведению хозяйства в колхозах и совхозах. Особенно больших успехов достигли сельскохозяйственно-промышленные объединения в Молдавии, РСФСР, на Украине, Белоруссии. Вместе с созданием межхозяйственной кооперации формируется новая форма собственности, выражающая высший уровень обобществления производства. Увеличены размеры капиталовложений в сельском хозяйстве и в промышленности, снабжающие сельское хозяйство.

Развитию и модернизации сельского хозяйства способствует увеличение поставок тракторов большой мощностью и производительных сельскохозяйственных машин. Особенно увеличивается производство машин для механизации животноводства. Подобным образом мелиорационные работы и регуляция водного режима занимают значительное место в структуре капитальных вложений в сельское хозяйство. Большие капитальные вложения предназначаются также для производства искусственных удобрений и других химических средств для сельского хозяйства.

MARIA D. PODOROWA
Plechanow Mining Institute
Leningrad

DEVELOPMENT OF AGRICULTURE — THE MOST VITAL PART
OF ECONOMIC STRATEGY OF THE SOVIET UNION
COMMUNIST PARTY

s u m m a r y

An important element of the social and economic strategy, approved by the XXV Congress of the Soviet Union Communist Party, is the agrarian policy oriented on solving two problems closely linked with each other, i.e. stable supplying of the country with food articles and agricultural raw materials, and levelling of material and cultural living conditions of towns and villages. A proper economic policy served the implementation of these goals. Purchasing prices of agricultural produce were raised, and, within the improvement of the planning system, a considerable independence and initiative of kolkhozes and sovkhozes was scheduled, based on the assumptions of the central plan.

Expansion of specialization and concentration achieved by co-operation leads to a more effective development of kolkhozes and sovkhozes. Particularly good results were achieved by agricultural-industrial united enterprises in Moldavia, Russian Federation, Ukraine and Byelorussia. With the setting-up of interbranch co-operation a new form of property is developed, which expresses a higher level of production socialization. The volume of investments in agriculture and in industries supplying agriculture was increased.

The development and modernization of agriculture are promoted by increased supplies of high-capacity tractors and of effective agricultural machines. In particular, the production of machines for animal production is being increased. Similarly, melioration works and regulation of water relations are a vital item in the structure of investment outlays for agriculture. High investments are also allocated for production of fertilizers and of other chemical agents for agriculture.

JÓZEF ZAJCHOWSKI,
HENRYK MANTEUFFEL
Warszawa

EFEKTYWNOŚĆ DUŻEGO PROGRAMU MELIORACYJNEGO. METODA I PRZYKŁAD OCENY

1. Metodyka oceny¹

1.1. Sposób ujęcia nakładów i efektów

Oceny efektywności dużego przedsięwzięcia inwestycyjnego można dokonać z różnych punktów widzenia. W przypadku dużego przedsięwzięcia melioracyjnego o wielomiliardowych nakładach najważniejszy jest ogólnospołeczny punkt widzenia. Uzasadnione jest to tym, że inwestycje podstawowe finansowane są z budżetu państwa oraz tym, że skala przedsięwzięcia jest bardzo duża, a jego reperkusje pojawiają się nie tylko w rolnictwie. Ponieważ ocena takiego przedsięwzięcia inwestycyjnego (programu branżowego lub regionalnego) ma być dokonana z punktu widzenia całej gospodarki, należy zbadać, jaki wpływ zarówno po stronie nakładów jak i wyników w całej gospodarce narodowej wywoła dane przedsięwzięcie. Gospodarkę narodową, a właściwie wydzielone w jej ramach gałęzie rolnictwa wraz z pracami melioracyjnymi, przetwórstwem rolnym i gałęziami zaopatrzenia materiałowego mniej lub bardziej pośrednio związanymi z rolnictwem i przetwórstwem rolnym, można potraktować jako względnie odosobniony układ produkcyjny (2).

Bada się wówczas zmiany na wejściu (nakłady) i wyjściu (efekty) tego układu. Generalnie biorąc, w takim ujęciu wśród nakładów można rozróżnić nakłady pracy, inwestycje (jako nakłady pracy zmaterializowanej przeniesione z innych okresów) oraz import (nakłady pracy przeniesione z zagranicy). Import może być zresztą potraktowany tak samo jak produkcja krajowa odpowiednich gałęzi gospodarki i rozłożony na nakłady pracy i nakłady inwestycyjne analogicznie do nakładów w produkcji krajowej oraz według proporcji, jakie występują w tych gałęziach. W ten też sposób zagadnienie importu zostało rozwiązane w proponowanym modelu obliczeniowym.

W ujęciu tym abstrahuje się więc od nakładów ponoszonych w pośrednich fazach produkcji w ramach gospodarki narodowej. Dotyczy to również efektów pośrednich. Jako efekt liczona jest bowiem produkcja skierowana na jedno z przeznaczeń końcowych z punktu widzenia całej gospo-

¹ Metodyka ta jest szerzej opisana w opracowaniu (10).

darki — mianowicie na konsumpcję, eksport, przyrost zapasów i inwestycje. Nieuwzględnianie pośrednich faz produkcyjnych w ramach gospodarki narodowej ma tę dodatkową zaletę, że w znacznym stopniu odrywa rachunek od układu cen. W ten sposób, istniejące obiektywnie z różnych przyczyn różnice w poziomie akumulatywności poszczególnych gałęzi produkcji nie mają większego wpływu na wyniki rachunku. Ogranicza się również potrzeby prognozy zmian cen w długim okresie czasu, którego dotyczy rachunek.

Podstawą do poprawnego zbadania efektywności danego przedsięwzięcia musi być identyfikacja zarówno efektów jak i nakładów. W interesującym nas przypadku melioracji gruntów należy uwzględnić następujące efekty:

1. Przyrost produkcji nie przetworzonych produktów rolnych przeznaczonych na jedno z zastosowań końcowych (konsumpcja, eksport, przyrost zapasów, inwestycje).

2. Przyrost produkcji przetwórstwa artykułów rolnych przeznaczonych na jedno z zastosowań końcowych (czyli produkcji finalnej przetwórstwa).

Wśród nakładów można rozróżnić:

1. Bezpośrednie nakłady inwestycyjne na meliorację.

2. Bezpośrednie nakłady inwestycyjne towarzyszące melioracji (głównie inwestycje typu infrastrukturalnego).

3. Bezpośrednie nakłady inwestycyjne w rolnictwie w związku z jego intensyfikacją na terenie zmeliorowanym.

4. Bepośrednie nakłady inwestycyjne w przetwórstwie rolnym na rozszerzenie mocy produkcyjnych potrzebnych do przerobu zwiększonej produkcji rolniczej.

5. Bepośrednie nakłady pracy związane z eksploatacją urządzeń melioracyjnych.

6. Bepośrednie nakłady pracy związane z eksploatacją inwestycji towarzyszących melioracji.

7. Bepośrednie nakłady pracy w rolnictwie wynikające z intensyfikacji produkcji rolniczej na obszarze zmeliorowanym.

8. Bepośrednie nakłady pracy związane z przetwórstwem zwiększonej produkcji rolniczej.

9. Pośrednie nakłady inwestycyjne w gospodarce narodowej związane z zaopatrzeniem materiałowym dla celów eksploatacji inwestycji towarzyszących melioracji oraz ze zwiększeniem zaopatrzenia materiałowego wynikającym ze zwiększenia produkcji rolniczej i ze zwiększenia produkcji przetwórstwa rolnego.

10. Pośrednie nakłady pracy wynikające z wyżej wymienionych przyczyn.

Lista ta obejmuje nakłady i efekty tylko w sferze produkcji materialnej, pomija natomiast takie dziedziny, jak ochrona środowiska, zmiany w strukturze agrarnej itp. Wydaje się jednak, że w pierwszej fazie analizy czysto ekonomicznej elementy te można pominąć, choćby ze względu na trudności ich skwantyfikowania i wyceny tak po stronie nakładów jak i efektów.

W ostatecznym rachunku można rozważyć, jak na kształtowanie się efektywności mogłyby wpłynąć trudno wymierne korzyści i straty, takie

jak wpływ melioracji na ochronę środowiska, rozwój działalności rekreacyjnej (np. w wypadku budowy zbiorników), zwiększenie dochodów ludności rolniczej i hamowanie nadmiernej migracji do miast. W prezentowanym poniżej modelu obliczeniowym można ewentualnie uwzględnić te nakłady i efekty pod postacią „dodatkowych nakładów” i „dodatkowych efektów”.

Wyceny efektów wymienionych w punkcie 1 i nakładów wymienionych w punktach 1, 2, 3, 5, 6, 7 należy dokonać bezpośrednio w odniesieniu do konkretnego ocenianego programu melioracyjnego i związanego z nim programu rozwoju produkcji rolniczej.

Wyceny efektów wymienionych w punkcie 2 oraz nakładów wymienionych w punktach 4, 8, 9, 10 można dokonać za pomocą odpowiednich współczynników zawartych w bilansie przepływów międzygałęziowych w gospodarce polskiej (4). Rachunek najlepiej przeprowadzić w układzie cen uzyskiwanych przez producentów, gdyż najpełniejsza wersja bilansu opracowana jest w tych właśnie cenach.

1.2. Model obliczeniowy

Odpowiadający zakładanemu po melioracji przyrostowi produkcji rolnej o numerze i przyrost produkcji (globalnej) przemysłu przetwórczego o numerze j oblicza się według wzoru:

$$X_{r,i,j} \cdot \frac{1}{a_{i,j}} = P_{r,j}$$

gdzie:

- $X_{r,i,j}$ — przewidywany przyrost produkcji rolnej o numerze i przeznaczonej do dalszego przetwórstwa w gałęzi j w roku r , szacowany bezpośrednio;
- $a_{i,j}$ — współczynnik bezpośredniego zapotrzebowania gałęzi przetwórstwa o numerze j na produkty gałęzi rolnictwa o numerze i wzięty z bilansu przepływów;
- $P_{r,j}$ — produkcja globalna gałęzi przetwórstwa o numerze j w roku r .

Zakłada się, że produkty przetwórstwa rolnego są w całości produktami finalnymi z punktu widzenia gospodarki narodowej, czyli produkcja globalna w tym wypadku równa się finalnej. Zakłada się, że produkty rolnicze podlegają tylko jednorazowemu przetwórstwu do momentu uzyskania postaci finalnej. Jeśli do gałęzi przetwórstwa o numerze j występują przepływy z więcej niż jednej gałęzi rolnictwa, to dla uniknięcia podwójnego liczenia uwzględnia się tylko przepływ zasadniczy, traktując inne przepływy w uproszczeniu jako produkcję finalną.

Bezpośrednie nakłady inwestycyjne w przemyśle przetwórczym oblicza się według wzoru:

$$(P_{r,j} - P_{r-1,j}) \cdot K_{b,l,j} = I_{r,b,l,j} \quad (2)$$

- gdzie: $K_{b,l,j}$ — współczynnik bezpośredniej majątkochłonności odnoszący się do środków trwałych rodzaju l w gałęzi j wzięty z bilansu przepływów międzygałęziowych;

$I_{r, b, l, j}$ — bezpośrednie dodatkowe nakłady inwestycyjne środków trwałych rodzaju l w gałęzi przetwórstwa o numerze j , potrzebne do przerobu wielkości $P_{r, j}$.

Podział nakładów inwestycyjnych w powyższy sposób na szereg rocznych ich przyrostów jest dopuszczalny, ponieważ nie oznaczają one konkretnych inwestycji, które są do pewnego stopnia niepodzielne, lecz tylko przypuszczalny nakład na uzyskanie mocy produkcyjnej, jaka musi być zarezerwowana w przetwórstwie rolnym w celu przetworzenia produkcji z rozpatrywanego obszaru meliorowanego. Moce te mogą być umiejscowione w dowolnych, powstających z różnych przyczyn nowych zakładach produkcyjnych. Uwaga ta dotyczy wszystkich nakładów inwestycyjnych, których wielkość szacowana jest pośrednio.

Bezpośrednie nakłady pracy w przetwórstwie oblicza się według wzoru:

$$P_{r, j} \cdot z_{b, j} = Z_{r, b, j} \quad (3)$$

gdzie: $z_{b, j}$ — współczynnik bezpośredniej płacochłonności w gałęzi j wzięty z bilansu przepływów międzygałęziowych;

$Z_{r, b, j}$ — bezpośrednie nakłady pracy wyrażone w płacach w gałęzi przetwórstwa o numerze j w roku r .

Pośrednie nakłady inwestycyjne związane z bieżącym zaopatrzeniem materiałowym rolnictwa, przetwórstwa rolnego, eksploatacji urządzeń melioracyjnych i inwestycji towarzyszących oblicza się według wzoru:

$$(M_r - M_{r-1}) \times K_{p, l} = I_{r, p, l} \quad (4)$$

gdzie: M_r — wektor zapotrzebowania materiałowego w roku r dla celów eksploatacji urządzeń melioracyjnych, eksploatacji inwestycji towarzyszących melioracji, zaopatrzenia przyrostu produkcji rolniczej i przyrostu produkcji przetwórstwa rolnego (poszczególne składowe określają wielkości zaopatrzenia pochodzące z poszczególnych gałęzi gospodarki); szacowany bezpośrednio;

$K_{p, l}$ — wektor współczynników pełnej majątkochłonności odnoszący się do środków trwałych rodzaju l , wzięty z bilansu przepływów międzygałęziowych (poszczególne składowe tego wektora to współczynniki dla poszczególnych gałęzi gospodarki);

$I_{r, p, l}$ — suma inwestycji pośrednich w całej gospodarce w środki trwałe rodzaju l , potrzebnych do zapewnienia odpowiedniego zaopatrzenia materiałowego w roku r ;

$\times$ — operator mnożenia skalarnego wektorów.

Pośrednie nakłady pracy związane z zaopatrzeniem materiałowym rolnictwa, przetwórstwa rolnego, eksploatacji urządzeń melioracyjnych i inwestycji towarzyszących oblicza się według wzoru:

$$M_r \times z_p = Z_{r, p} \quad (5)$$

gdzie: z_p — wektor współczynników pełnej płacochłonności wzięty z bilansu przepływów międzygałęziowych (poszczególne

składowe oznaczają współczynniki dla poszczególnych gałęzi);

$\bullet Z_{r,p}$ — suma pośrednich nakładów pracy (płacy) w całej gospodarce narodowej związana z zaopatrzeniem materiałowym w roku r .

Efektywność programu melioracyjnego obliczana jest jako absolutna różnica pomiędzy zdyskontowanymi efektami a nakładami w okresie eksploatacji melioracji według wzoru:

$$N = \sum_r \left[\sum_v R_{v,r} \cdot f_{i,v,r} + \sum_x E_{h,r} \cdot f_{2,h,r} + \sum_j (P_{r,j} \cdot f_{5,j,r} + A_r \cdot f_{3,r}) \right] \cdot \frac{1}{(1+q)^r} \\ - \sum_r \left[\sum_l (I_{r,c,l} + I_{r,t,l} + I'_{r,p,l} + I_{r,m,l} + I_{r,w,l} + \sum_j I'_{r,b,l,j}) \right] \cdot f_{4,l,r} \cdot \\ \cdot \frac{1}{(1+q)^r} - \sum_r (Z_{r,c} + Z_{r,m} + Z_{r,t} + Z_{r,p} + \sum_j Z_{r,b,j}) \cdot \frac{1}{(1+q)^r} \\ \cdot e_r \cdot d_r - \sum_r D_r \cdot f_{6,r} \cdot \frac{1}{(1+q)^r} \quad (6)$$

Długość okresu obliczeniowego może być określona jako średnia długość okresu technicznej eksploatacji podstawowych inwestycji melioracyjnych, lub według zasad przedstawionych w opracowaniu (1).

Oprócz symboli wyjaśnionych uprzednio, użyto we wzorze (6) następujących:

N — nadwyżka (dodatnia lub ujemna) efektów nad nakładami w horyzoncie czasowym rachunku, jaka wystąpi w całej gospodarce narodowej w wyniku ocenianego przedsięwzięcia;

$R_{v,r}$ — spożycie naturalne artykułów rolniczych rodzaju v w roku r ;

$E_{h,r}$ — produkcja artykułów rolniczych rodzaju h przeznaczonych bezpośrednio na eksport w roku r ;

A_r — ewentualne dodatkowe, nie przewidziane w innych pozycjach efekty w roku r ;

$I_{r,m,l}$ — nakłady inwestycyjne na meliorację w roku r , w środki trwałe rodzaju l ;

$I_{r,c,l}$ — nakłady inwestycyjne w rolnictwie w roku r na środki trwałe rodzaju l . Szacunku rozmiarów $I_{r,c,l}$ można dokonać dla zakładanego docelowego stanu rolnictwa po melioracji na podstawie normatywów (3);

$I_{r,t,l}$ — nakłady na inwestycje towarzyszące w roku r , w środki trwałe rodzaju l ;

$I'_{r,p,l}$ — pośrednie nakłady inwestycyjne na środki trwałe rodzaju l przypadające na rok r , obliczane jak niżej;

$I'_{r,b,l,j}$ — bezpośrednie nakłady inwestycyjne na środki trwałe rodzaju l w gałęzi przetwórczej o numerze j przypadające na rok r , obliczane jak niżej;

$I_{r,w,l}$ — suma inwestycji wtórnych (reinwestycji) przypadająca na dany rok r , na środki trwałe rodzaju l , obliczana jak niżej;

$Z_{r,m}$ — bezpośrednie nakłady pracy związane z eksploatacją urządzeń melioracyjnych w roku r ;

$Z_{r,t}$ — bezpośrednie nakłady pracy związane z eksploatacją inwestycji towarzyszących w roku r ;

$Z_{r,c}$ — bezpośrednie nakłady pracy w rolnictwie w roku r ; szacować je można przy pomocy normatywów (3);

D_r — ewentualne dodatkowe, nie przewidziane gdzie indziej nakłady w roku r ;

q — stopa procentowa;

$f_{i,v,r}$ — przelicznik cenowy z cen obecnych na ceny w roku r , na produkty rolnicze rodzaju v ; w zasadzie rachunek przeprowadzony jest w cenach bieżących, bo brak jest podstaw do szacowania wielkości przeliczników typu f , przewidziano jednak możliwość wprowadzenia korekty cen na wypadek gdyby bieżący układ cen w jakimś fragmencie uznano za nie odpowiadający wymogom rachunku efektywności; gdy jednak nie ma potrzeby korekty, to wszystkie $f = 1$;

$f_{2,h,r}$ — przelicznik cenowy z cen obecnych na ceny w roku r w odniesieniu do eksportu produktów rolniczych rodzaju h ;

$f_{3,r}$ — przelicznik cenowy z cen obecnych na ceny w roku r w odniesieniu do dodatkowych nie przewidzianych gdzie indziej efektów;

$f_{4,l,r}$ — przelicznik cenowy z cen obecnych na ceny w roku r w stosunku do nakładów inwestycyjnych na środki trwałe rodzaju l ;

$f_{5,j,r}$ — przelicznik cenowy z cen obecnych na ceny w roku r w odniesieniu do produktów przetwórstwa rolnego w gałęzi j ;

$f_{6,r}$ — przelicznik cenowy z cen obecnych na ceny w roku r w odniesieniu do dodatkowych, nie przewidzianych gdzie indziej nakładów;

e_r — współczynnik bezinwestycyjnego wzrostu wydajności pracy w gospodarce narodowej od roku obecnego do roku r ; szacowany może być na podstawie danych planu perspektywicznego;

d_r — współczynnik wzrostu płac w gospodarce narodowej od roku obecnego do roku r , szacowany podobnie jak e_r .

Rozróżnienie pomiędzy inwestycjami (tego samego rodzaju) potrzebnymi w roku r a nakładami inwestycyjnymi przypadającymi na rok r wynika z tego, że nakłady inwestycyjne muszą być poniesione odpowiednio wcześniej w stosunku do momentu, w którym inwestycja zacznie przynosić potrzebne efekty produkcyjne. Nakłady przypadające na poszczególne lata oblicza się np. dla roku $r-1$ w odniesieniu do inwestycji bezpośrednich w gałęzi przetwórstwa rodzaju j , ze wzoru:

$$U_{r-1,l,j} \cdot I_{r,b,l,j} = I'_{r-1,b,l,j} \quad (7)$$

gdzie: $U_{r-1,l,j}$ to składowa wektora $\tilde{U}_{l,j}$, który jest wektorem rozkładu w czasie inwestycji w środki trwałe rodzaju l w gałęzi przetwórstwa rolnego rodzaju j . Poszczególne składowe oznaczają, jaki ułamek nakładów danego rodzaju przypada kolejno na lata $r, r-1, r-2$ itd., przyjmując za r rok uzyskania pierwszych efektów produkcyjnych. Rozmiar wektora równa się rozmiarowi tzw. „time-lagu” dla danego rodzaju inwestycji, czyli liczby lat od poniesienia pierwszego nakładu inwestycyjnego do pojawienia się pierwszego efektu z inwestycji.

$I'_{r-1,b,l,j}$ to składowa $\hat{I}_{r,b,l,j}$, którego składowe (typu $I'_{r,b,l,j}$) oznaczają, ile nakładów na środki trwałe typu l , trzeba ponieść w gałęzi przetwórstwa rolnego rodzaju j w latach $r-1, r-2$ itd. po to, aby uzyskać pierwszy efekt produkcyjny w roku r .

Wielkości typu $I'_{r,p,l}$ oblicza się w sposób analogiczny, stosując zamiast wektora $\tilde{U}_{l,j}$ wektor $\tilde{U}_l$, który opisuje przeciętny rozkład nakładów

w czasie „time-lagu” inwestycyjnego w całej gospodarce narodowej. Składowe wektorów typu U można oszacować na podstawie danych Instytutu Planowania.

Inwestycje wtórne (reinwestycje) dla środków trwałych typu $I_{r, w, l}$ oblicza się według wzoru:

$$I_{r, w, l} = I_{r-0 c, l, c, l} + I_{r-0 t, l, t, l} + I_{r-0 p, l, p, l} + I_{r-0 m, l, m, l} + \sum_j I'_{r-0 j, l, b, l, j} \quad (8)$$

gdzie: 0_i z odpowiednim subskryptem oznacza okres eksploatacji inwestycji danego rodzaju w danej dziedzinie gospodarki. Tak więc np. $0_{j, l}$ oznacza okres trwałości środków trwałych rodzaju l zainwestowanych w gałęzi przetwórstwa rodzaju j , a $0_{p, l}$ — okres trwałości środków trwałych rodzaju l przeciętnie w całej gospodarce narodowej itd.

Reinwestycje w melioracje, jako najważniejsze, oblicza się w sposób bezpośredni, natomiast pozostałe reinwestycje — na podstawie okresów typu 0 , których długość można oszacować wykorzystując tzw. współczynniki likwidacji publikowane w roczniku (6) i dane instytutów branżowych.

2. Przykładowa ocena efektywności programu melioracji

2.1. Ogólna charakterystyka wariantów rachunku

Rachunek efektywności przeprowadzono na przykładzie programu nawodnienia regionu Kurpi w granicach byłego województwa warszawskiego w wariantach nie różniących się sposobem melioracji, lecz sposobem zagospodarowania rolniczego regionu po melioracji (8). Tutaj zaznaczyć wypada tylko w skrócie, że wariant I przewiduje nieznaczne zmiany w strukturze użytkowania ziemi, zalesienie części gruntów ornych klasy VI RZ, zmianę części użytków zielonych na grunty orne, a w strukturze zasiewów pewne przesunięcia powierzchni na korzyść roślin towarowych kosztem roślin pastewnych. Zakłada się wzrost plonów zbóż o około 7 q/ha, ziemniaków o około 70 q/ha, buraków cukrowych o około 100 q/ha i odpowiednie zwwyżki plonów innych roślin. Obsada inwentarza żywego na 100 ha użytków rolnych ma wzrosnąć w porównaniu ze stanem obecnym o około 11 sztuk dużych. Produkcja zwierzęca ma przyjąć kierunek mleczny.

Wariant II przewiduje dużo większe zalesienie gruntów klasy VI RZ, a przez to znaczne zmniejszenie powierzchni gruntów ornych. Powierzchnia trwałych użytków zielonych pozostaje taka, jak w wariantcie I. W strukturze zasiewów zwiększa się znacznie udział roślin przemysłowych i warzyw. W wariantcie tym zakłada się dalszą intensyfikację produkcji w porównaniu z wariantem I. Poziom plonów zbóż zwiększa się o dalsze 5 q/ha, ziemniaków o 40 q/ha, buraków cukrowych o 70 q/ha i odpowiednio innych roślin. Obsada inwentarza żywego na 100 ha użytków rolnych wzrasta w porównaniu ze stanem obecnym o około 34 sztuk dużych. W produkcji zwierzęcej założono kierunek opasowy. Bezpośrednie porów-

nanie podstawowych założeń obydwu wariantów zamieszczono w tabeli 1.

Tabela 1

Charakterystyka wariantów przedsięwzięcia

Element charakterystyki	I	II
Nakłady inwestycyjne na melioracje i produkcję rolniczą w tys. zł	2136535,6	2341720,8
Kierunek produkcji zwierzęcej	mleczny	opasowy
Zakładane przyrosty plonów ważniejszych ziemiopłodów w q/ha:		
zboża	7,5	12,5
ziemniaki	73,8	136
buraki cukrowe	102,5	172,5
zielonki	122	220
Zakładane przyrosty obsady inwentarza żywego na 100 ha użytków rolnych w sztukach dużych	11	34
Struktura użytkowania ziemi w procentach	100,0	100,0
grunty orne	58,6	53,9
użytki zielone	41,4	45,7
Struktura zasiewów w procentach:	100,0	100,0
zbożowe	58,7	57,7
ziemniaki	24,1	22,5
pastewne polowe	6,6	4,1
przemysłowe	5,4	8,7
warzywa i truskawki	3,5	4,8
pozostałe	1,4	2,2
Zalesienia, w proc. powierzchni ogólnej regionu	2,8	8,3
Rolnicza produkcja globalna, w jedn. zb/100 ha	5609	7765

Powyższe dwa warianty zagospodarowania rolniczego oceniono przy założeniach stałej płacy realnej ($d_r = 1$), braku bezinwestycyjnego wzrostu wydajności pracy ($e_r = 1$), utrzymania się nakładów pracy własnej rolników na stałym poziomie w przyszłości. Wariant I policzono również w wersji IA przy założeniach przeciwnych do powyższych, szacując odpowiednie wielkości. W ślad za wytycznymi (5) przyjęto stopę procentową 8%. Rachunek przeprowadzono dla 55-letniego okresu obliczeniowego. Użyto w nim cen z pięcioletki 1971/75.

2.2. Źródła i sposób zbierania niezbędnych informacji

Sposoby szacowania wartości poszczególnych elementów rachunku nie będą tu szczegółowo opisane ze względu na oszczędność miejsca. Są one podane w opracowaniu (9). Główne źródła informacji stanowiły prace (8) i (7). Specjalnie dla celów niniejszego opracowania przeprowadzono

też wrywkowe badania terenowe w instytucjach, które według mniemania autorów wydawały się być dobrymi analogami w stosunku do warunków na Kurpiach. Część danych typu wskaźnikowego zebrano z publikowanych i niepublikowanych materiałów instytucji centralnych.

Obliczenia przeprowadzono na elektronicznej maszynie cyfrowej ODRA 1204 według specjalnie w tym celu napisanych programów w języku ALGOL, z których w pierwszym dokonuje się wstępnego przetwarzania danych, a drugi oblicza wielkości wynikowe i różne dodatkowe charakterystyki ocenianego przedsięwzięcia.

2.3. Wyniki rachunku

Jak wynika z tabeli 4, wariant II jest dużo bardziej intensywny od wariantu I i cokolwiek bardziej efektywny.

Tabela 2

Struktura sum zdyskontowanych nakładów

	Rodzaj nakładu	Wariant I		Wariant II	
		Suma w tys. zł	%	Suma w tys. zł	%
I.	Nakłady pracy	6 666 098,1	59,3	10 675 275,8	62,9
	z tego:				
	1) pośrednie w gałęziach zaopatrujących	5 094 152,9	45,3	8 403 926,0	49,5
	2) w przetwórstwie rolnym	544 615,1	8,2	896 730,6	5,3
	3) bezpośrednie	1 027 330,1	15,4	1 374 618,8	8,1
IIa.	Nakłady inwestycyjne według umiejscowienia	4 576 204,4	40,7	6 288 382,0	37,1
	w tym:				
	1) pośrednie w gałęziach zaopatrujących	2 130 280,8	19,0	3 514 152,5	20,7
	2) w przetwórstwie rolnym	309 388,0	2,7	432 508,7	2,6
	3) bezpośrednie	2 136 535,6	19,0	2 341 720,8	13,8
IIIb.	Nakłady inwestycyjne według rodzajów	4 576 204,4	40,7	6 288 382,0	37,1
	1) bezpośrednie	2 136 535,6	19,0	2 341 720,8	13,8
	2) pozostałe	2 439 668,8	21,7	3 946 661,2	23,3
	w tym:				
	2.1) budynki i budowle	1 441 309,0	12,7	2 385 523,9	14,1
	2.2) maszyny i urządzenia	510 525,7	4,6	793 082,7	4,7
	2.3) środki transportowe	289 073,8	2,6	464 405,5	2,7
	2.4) pozostałe	198 760,3	1,8	303 649,1	1,8
III.	Razem nakłady	11 242 302,5	100,0	16 963 657,7	100,0

Tabela 3

Struktura sum zdyskontowanych efektów

	Rodzaj efektu	Wariant I		Wariant II	
		suma w tys. zł	%	suma w tys. zł	%
I.	Spożycie bezpośrednie	926 340,4	9,0	1 379 050,9	8,5
II.	Produkcja rolnicza przeznaczona na:				
	1) przerób w przemyśle włókienniczym	168 003,6	1,6	206 448,4	1,3
	2) przerób w przemyśle skórzanym	—168,8	0,0	—183,5	0,0
	3) eksport bezpośredni	—2 533,0	0,0	—2 744,6	0,0
III.	Produkcja przetwórstwa rolnego	9 171 019,9	89,5	14 638 182,0	90,3
	w tym:				
	1) przemysł spożywczy I (przetwórstwo produktów pochodzenia zwierzęcego)	3 704 332,6	36,1	8 383 353,5	51,7
	2) przemysł spożywczy II (przetwórstwo produktów pochodzenia roślinnego)	5 360 396,9	52,3	6 181 995,4	38,1
	3) przemysł paszowy	106 290,4	1,1	84 382,9	0,5
IV.	Leśnictwo	—11 489,7	—0,1	—11 489,7	—0,1
V.	Razem efekty	10 251 172,0	100,0	16 220 759,2	100,0

Tabela 4

Porównanie między wariantami zagospodarowania rolniczego
— wariant II: wariant I

1. Suma nakładów	1,509
2. Nakłady inwestycyjne	1,374
3. Nakłady pracy	1,601
4. Zużycie pasz przemysłowych	1,507
5. Suma efektów	1,582
6. Produkcja przetwórstwa produktów zwierzęcych	2,263
7. Produkcja przetwórstwa produktów roślinnych	1,153
8. Spożycie bezpośrednie	1,489
9. Czysty efekt	—0,750
10. Roczne zapotrzebowanie na produkty i usługi gałęzi zaopatrujących rolnictwo i przetwórstwo, w stanie docelowym	1,609

Tabela 2 pokazuje, że struktura nakładów w obu wariantach jest podobna. Struktura efektów (tabela 3) różni się głównie pod tym względem, że w wariantcie II występuje w porównaniu z wariantem I dużo większy udział produkcji przetwórstwa produktów pochodzenia zwierzęcego, a mniejszy przetwórstwa produktów pochodzenia roślinnego, co jest zrozumiałe z uwagi na kierunki produkcji przyjęte w tych wariantach.

Tabela 5

Niektóre relacje między zdyskontowanymi sumami nakładów i efektów

Relacja	Wariant	I	II
1. Inwestycje bezpośrednie:			
inwestycje pośrednie w gałęziach zaopatrujących		1,003	0,665
2. Inwestycje bezpośrednie:			
inwestycje pośrednie w gałęziach zaopatrujących			
+ inwestycje w przetwórstwie rolnym		0,875	0,592
3. Inwestycje bezpośrednie:			
inwestycje w przetwórstwie		6,868	5,391
4. Inwestycje bezpośrednie:			
inwestycje razem		0,467	0,372
5. Nakłady pracy bezpośrednie:			
nakłady pośrednie w gałęziach zaopatrujących		0,202	0,164
6. Nakłady pracy bezpośrednie:			
nakłady pracy w przetwórstwie		1,878	1,536
7. Nakłady pracy bezpośrednie:			
nakłady pracy razem		0,154	0,129
8. Inwestycje razem:			
nakłady pracy razem		0,686	0,589
9. Produkcja rolnicza:			
produkcja razem (całego ocenianego układu)		0,344	0,394
10. Efekty razem:			
nakłady razem		0,912	0,956

Treść tabeli 5 może być interesująca głównie z punktu widzenia relacji między nakładami i efektami bezpośrednio w rolnictwie i melioracji, a związanymi z tymi nakładami i efektami w całej gospodarce narodowej. Jak wynika z tabeli 5, efekty bezpośrednie stanowią w rozpatrywanym przykładzie około 1/3, bezpośrednie nakłady inwestycyjne około 2/5, a nakłady pracy 1/7 odpowiednich wielkości związanych w całej gospodarce z tym przedsięwzięciem.

Bezwzględna efektywność omawianych wariantów melioracji i zagospodarowania rolniczego Kurpi warszawskich może być oceniona na podstawie tabeli 6.

Tabela 6

Efektywność wariantów zagospodarowania rolniczego w różnych wariantach kalkulacji

Metoda oceny	Wariant	I	II	I A
1. Suma zdyskontowanych nakładów i efektów z uwzględnieniem powiązań międzygałęziowych		-991 130,5	-742 898,5	-10 296 055,1
2. Suma zdyskontowanych nakładów i efektów bezpośrednich		+34 948,5	+2 364 682,5	×
3. Rachunek roczny według opracowania (8)		wariant nieefektywny	wariant efektywny	×

Z punktu widzenia powiązań z innymi gałęziami gospodarki oba warianty są nieefektywne, a pozytywna decyzja co do ich realizacji jest równoznaczna z jednorazową stratą w momencie podejmowania decyzji około 1 mld zł. Dużo bardziej nieefektywny jest wariant I w wariantcie kalkulacyjnym IA. Jest to spowodowane przede wszystkim przyjęciem zakładanej w planach ogólnogospodarczych 4,3-procentowej rocznej stopy wzrostu płac realnych, a tym samym szybkiego wzrostu wartości nakładów pracy, przy nie zmienianiu innych realacji.

Warianty I i II oceniane z punktu widzenia tylko bezpośrednich nakładów i efektów w melioracji i rolnictwie stają się efektywne. Różnica pomiędzy wynikami oceny z dwóch punktów widzenia pochodzi głównie stąd, że w ujęciu bilansu przepływów (4) przemysł przetwórczy produktów zwierzęcych i przemysł paszowy, o które m.in. rozszerza się rachunek w porównaniu z rachunkiem bezpośrednim, są deficytowe.

Dla porównania dołączono też w tabeli 6 wyniki rachunku wykonane w opracowaniu (8), bez przytaczania liczb i metody, które wymagałyby dłuższego wyjaśnienia.

3. Uwagi końcowe

Przy praktycznym wykorzystywaniu opisywanej metody oceny efektywności inwestycji wyniki należy traktować jako bardzo grube przybliżenie. Wynika to przede wszystkim z faktu, że gospodarka narodowa została podzielona w ostatnim z opublikowanych bilansów przepływów (4) tylko na 40 gałęzi, przez co poszczególne branże grupują często bardzo niejednorodne dziedziny działalności produkcyjnej. Z tego względu szczególnie wątpliwe jest, aby współczynniki obliczone dla całych gałęzi w przeciętnych warunkach krajowych odpowiadały wystarczająco dokładnie tym częściom tych gałęzi, które powiązane są z rolnictwem i melioracjami. Poza tym współczynniki opublikowane w bilansie (4) według zdania samych autorów bilansu budzą w szeregu wypadków zastrzeżenia.

Dodatkowym czynnikiem ograniczającym wiarygodność rachunku jest założenie liniowości powiązań gospodarczych i ich stabilności w długich okresach czasu. Powiązania międzygałęziowe oraz jednostkowe nakłady kapitału i pracy w wyrażeniu rzeczowym, czyli technika produkcji, przyjęte są przy proponowanym powyżej podejściu za stałe w czasie, z wyjątkiem poprawki na bezinwestycyjny wzrost wydajności pracy. Zdając sobie sprawę z tego uproszczenia można jednak przypuszczać, że nie powinno ono zaważyć na wynikach rachunku, a w szczególności nie powinno skłaniać do fałszywych ocen względnych przy porównaniu pomiędzy różnymi wariantami realizacji przedsięwzięcia. Błąd wynikający z uproszczenia we wszystkich wariantach będzie miał ten sam kierunek choć może przybierać różne wartości.

Praktyczne zastosowanie opisanej metody wymaga bardzo dużego nakładu pracy na niezbędne oszacowanie kosztów bieżących w rozbiciu na koszty pracy i koszty materialne według gałęzi ich pochodzenia.

W przedstawionym powyżej przykładowym zastosowaniu oparto się ze względu na ograniczenia czasowe na bardzo wąskim materiale empi-

rycznym. Być może, z chwilą opracowania przez GUS bardziej szczegółowego i wiarygodnego bilansu przepływów międzygałęziowych w gospodarce narodowej opłacalne byłoby zbadanie typowych struktur kosztów w układzie gałęziowym dla typowych inwestycji melioracyjnych i kierunków produkcji rolniczej na terenach zmeliorowanych.

Wyniki takiego badania byłyby zapewne interesujące same przez się, tak jak ciekawe może być każdorazowe zbadanie wpływu danego programu inwestycji melioracyjnych na poszczególne gałęzie gospodarki. Zaprezentowaną metodę można by wtedy zastosować nie tylko do oceny pojedynczych przedsięwzięć, ale także do oceny ogólnokrajowych programów branżowych (np. program nawodnień).

LITERATURA

1. Metodyka określania ekonomicznej efektywności inwestycji wodnych, melioracyjnych i zaopatrzenia wsi w wodę. Instrukcja branżowa, maszynopis powielony. Warszawa 1976.
2. Porwit K.: Programowanie i ocena efektywności inwestycji w układach produkcyjnych. W: Strategia intensywnego rozwoju. Warszawa PWRiL 1970.
3. Prokopowicz J.: Normatywne wskaźniki nakładów, kosztów i kapitałochłonności produkcji roślinnej w różnych warunkach przyrodniczych, technicznych i ekonomicznych (dla oceny efektywności ekonomicznej inwestycji wodnomelioracyjnych w fazie programowania i projektowania). Cz. I i II. Maszynopis IMUZ, Falenty 1973.
4. Przepływy międzygałęziowe 1971. Bilans przepływów międzygałęziowych w gospodarce narodowej Polski na 1971 rok. Wyd. GUS. Warszawa 1973.
5. Ramowe wytyczne w sprawie metodyki oceny ekonomicznej efektywności inwestycji produkcyjnych, zamierzeń z zakresu postępu technicznego, organizacyjnego, współpracy gospodarczej i naukowo-technicznej z zagranicą oraz zamierzeń, których realizacja opiera się na licencjach zagranicznych. „Inwestycje i Budownictwo”, nr 9, 1974.
6. Rocznik statystyczny inwestycji i środków trwałych 1973. Warszawa 1973.
7. Szczegółowy plan regionalny obszaru mazursko-kurpiowskiego. Maszynopis powielany Wojewódzkiej Pracowni Planu Regionalnego w Białymstoku, Wojewódzkiej Pracowni Planu Regionalnego w Olsztynie, Pracowni Planu Regionalnego m.st. Warszawy i woj. warszawskiego. Warszawa 1969.
8. Wstępna analiza efektywności ekonomicznej przedsięwzięcia sprowadzenia wody z jezior mazurskich na Kurpie. Cz. I i II. Załączniki, Maszynopis IMUZ. Falenty 1973.
9. Zajchowski J., Manteuffel H.: Ocena efektywności dużego programu melioracyjnego z punktu widzenia gospodarki narodowej (ogólna koncepcja rozwiązania problemu). Maszynopis IMUZ. Falenty 1973.
10. Zajchowski J., Manteuffel H.: Ocena efektywności dużego programu melioracyjnego z punktu widzenia gospodarki narodowej (ogólna koncepcja rozwiązania problemu). Wiadomości IMUZ, t. XIII, z. 2, 1977.

ЮЗЕФ ЗАЙХОВСКИ,
ХЕНРИК МАНТЕЙФФЕЛЬ
Варшава

ЭФФЕКТИВНОСТЬ БОЛЬШОЙ МЕЛИОРАЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ.
МЕТОД И ПРИМЕР ОЦЕНКИ

резюме

Настоящая разработка содержит описание метода оценки экономической эффективности большой мелиорационной программы, учитывая межотраслевые связи мелиорации и сельского хозяйства на мелиорационной территории, а также методический пример его применения. В качестве примера принята попытка оценки проекта орошения района Курпи, расположенного на территории бывшего Варшавского воеводства. Эти оценки были ранее проведены в Отделе экономики Института мелиорации и луговодства более традиционными методами.

JÓZEF ZAJCHOWSKI,
HENRYK MANTEUFFEL
Warszawa

EFFECTIVENESS OF A BIG MELIORATION PROGRAMME.
METHODS AND AN EXAMPLE OF EVALUATION

summary

This paper contains a description of a method of economic effectiveness evaluation of a big land reclamation programme under consideration of interbranch ties of agriculture on the reclaimed area, as well as a methodical example of its application. As an example an attempt of evaluation of an irrigation project of the Kurpie region situated within the former Warsaw voivodship is presented. That evaluation had been carried out previously at the Department of Economics of the Institute of Land Reclamation and Grassland Farming by more traditional methods.

ZOFIA JANKOWSKA-ZORYCHTA,
KRYSTIAN ZORYCHTA
Warszawa

OPTYMALIZACJA OBSŁUGI TRANSPORTOWEJ ZESPOŁU PRACUJĄCYCH KOMBAJNÓW

Wstęp

Praca ta poświęcona jest wyznaczeniu minimalnego zestawu środków transportowych dla obsługi zespołu kombajnów zbierających plody rolne na określonym polu.

Względy ekonomiczne powodują, że wymagane jest zapewnienie ciągłości pracy kombajnów. W związku z tym przydziela się do ich obsługi, na wszelki wypadek, przeważnie więcej środków transportu niż trzeba. Prowadzi to do marnotrawstwa sprzętu, obsługi i paliwa, które w tym samym czasie mogłyby być wykorzystane gdzie indziej.

W niniejszej pracy przeprowadzona jest uproszczona analiza deterministyczna tego zagadnienia w celu wyznaczenia minionego zestawu środków transportowych zapewniającego ciągłą pracę kombajnów.

Analiza ta może być również przydatna w przypadku innych zespołów środków produkcyjnych, wymagających analogicznej obsługi transportowej.

Rozważany problem prześledzimy na przykładzie kampanii żniwnej, w czasie której na określonym polu koszone jest zboże za pomocą zespołu kombajnów. Każdy kombajn magazynuje wymłócone ziarno w pojemniku o ograniczonej pojemności, który co jakiś czas musi być rozładowywany.

Względy ekonomiczne nakazują, aby kombajn pracował bez przerw, co jest możliwe, gdyż rozładowywanie może być dokonywane w trakcie jego pracy i trwa stosunkowo krótko. Ziarno przeładowywane jest mechanicznie na środek transportowy (przeważnie traktor z przyczepami) poruszający się jednocześnie z pracującym kombajnem. Po odebraniu dostatecznej ilości ziarna dla wypełnienia swojej pojemności (na ogół od kilku kombajnów), środek transportowy odwozi je do magazynu, skąd po rozładowaniu wraca na pole, aby rozpocząć następny cykl pracy.

Nadrzędna zasada ciągłej pracy kombajnów wymaga zapewnienia dostatecznej liczby środków transportu, przy której może ona być zachowana. Kierujący się tą zasadą dyspozytor obsługi transportowej żąda wobec tego, na wszelki wypadek, przeważnie większej niż jest niezbędna liczby środków transportu. Wynika to z nieznajomości minimalnej i jednocześnie wystarczającej ich liczby oraz odpowiedniego harmonogramu pracy, w którym będą one mogły zapewnić ciągłą pracę kombajnów.

W pracy tej podjęto próbę przebadania i rozwiązania podstawowych kwestii teoretycznych i ich praktycznych konsekwencji, jakie pojawiają się przy wyznaczaniu minimalnego zestawu obsługującego. Określenie „minimalny” należy tu rozumieć nie tylko w sensie liczebności zestawu, lecz również w sensie innych przyjętych kryteriów oceny (np. kosztu).

Przedstawimy teraz dane charakteryzujące omawiany problem. Będziemy zakładać, że zespół k kombajnów pracuje na polu w przedziale czasu $[0, T]$. Dla uproszczenia założymy, że wszystkie te kombajny rozpoczynają pracę w momencie $t = 0$ i odtąd pracują ciągle, aż do momentu $t = T$. Pracę każdego z nich charakteryzuje wydajność w_i ($i = 1, 2, \dots, k$) oraz pojemność z_i ($i = 1, 2, \dots, k$) jego pojemnika. Jak widać, są tu dopuszczalne różne typy kombajnów, różnicowane zarówno pod względem wydajności jak i pojemności.

Środek transportowy charakteryzują również dwie wielkości: ładowność — p i okres — π . Przez okres π środka transportowego rozumiemy sumę czterech czasów: czasu jazdy pustego środka na trasie magazyn — pole, czasu ładowania, czasu jazdy środka załadowanego na trasie pole — magazyn i czasu rozładunku. Te dwie wielkości różnicują pozostające w naszej dyspozycji (np. w bazie transportowej) środki transportowe, powodując rozbieżność ich na r typów, z których każdy scharakteryzowany jest przez właściwą dla niego ładowność p_j i okres π_j ($j = 1, 2, \dots, r$).

Są to podstawowe wielkości liczbowe charakteryzujące nasz problem. Oprócz nich w pewnych sytuacjach będziemy używać następujących danych opisujących j -ty typ środków transportowych $j = 1, 2, \dots, r$:

f_j — liczba dostępnych środków j -tego typu;

c_j — koszt związany z wykorzystaniem jednej jednostki transportowej j -tego typu.

W granicach wyznaczonych przez ograniczenia f_j możemy komponować różne zestawy środków transportowych przeznaczonych do obsługi, z uwzględnieniem warunków wynikających z wzajemnych relacji między pojemnościami kombajnów i ich wydajnościami z jednej strony, a ładownościami środków i ich okresami z drugiej. Należy wybrać taki zestaw, który zapewniłby ciągłą pracę wszystkich kombajnów i jednocześnie charakteryzował się minimalnym kosztem. Jeśli wszystkie $c_j = 1$ ($j = 1, 2, \dots, r$), to koszt oznacza po prostu liczebność zestawu.

Na koniec pragniemy jeszcze zwrócić uwagę na liczbę magazynów. W pracy zakładamy, że jest jeden. W praktyce może ich być więcej. Nie jest to jednak istotne ograniczenie, gdyż dwa magazyny są rozróżnialne tylko wtedy, gdy dają dwa różne okresy dla tego samego środka transportu. Możemy zatem uwzględniać różne magazyny poprzez wprowadzanie właściwych dla nich, różnych typów środków transportu.

1. Matematyczna interpretacja niektórych elementów przedstawionego problemu

Przed przystąpieniem do matematycznej analizy problemu, musimy dokonać pewnych uproszczeń, przyjmując określone założenia odnośnie

funkcjonowania całego systemu. Założenia te umożliwiają przeprowadzenie analizy i uproszczą trudniejsze jej fragmenty. Pragniemy zaznaczyć, że nie zmieniają one w niczym danych liczbowych charakteryzujących problem, ani ich interpretacji, lecz jedynie wprowadzają drobne zaburzenia w tradycyjnym schemacie funkcjonalnym systemu: kombajny — środki transportu. Zaburzenia te będą tak małe, że z praktycznego punktu widzenia nie będą miały większego znaczenia.

W warunkach rzeczywistych wielkości w_i i π_j , a w pewnym sensie i z_i oraz p_j , są na ogół zmienne i zależą od czasu, pola, gatunku koszonego zboża, urodzaju, warunków atmosferycznych, jakości dróg, sprzętu i ludzi sprzęt ten obsługujących oraz innych czynników. Należałoby je wobec tego rozpatrywać jako zmienne losowe składające się na pewien proces stochastyczny. Jak wynika z obserwacji, czynniki te jednak dość stabilnie określają niezbędny zestaw środków transportowych na odcinkach czasu o długości zbliżonej do T . Dlatego też w pierwszej wersji przeprowadzimy analizę deterministyczną w celu uzyskania pewnego punktu odniesienia dla aktualnej praktyki oraz podstaw do przeprowadzenia w następnej kolejności analizy probabilistycznej. Kierując się tym, będziemy zakładać, że:

(1) wszystkie dane liczbowe są stałe w rozpatrywanym przedziale czasu.

Z założeniem tym wiąże się następujące:

(2) w rozpatrywanym procesie nie występują awarie.

Kolejne założenie będzie powtórzeniem jednego z postulatów poprzedniego rozdziału:

(3) wszystkie kombajny rozpoczynają pracę w momencie $t = 0$ i odtąd poruszają się ciągle aż do momentu $t = T$.

Jest to drobne odstępstwo od rzeczywistości. Wprawdzie metoda pracy zespołu k kombajnów jest taka, że zbierają one zboże jednocześnie na k sąsiednich pasach, ale nie jadą w jednym szeregu, lecz tworzą pewnego rodzaju schodkową tyralierę, w której każdy następny kombajn jedzie z pewnym opóźnieniem za swym poprzednikiem. Opóźnienia te są jednak bardzo małe w porównaniu z T i ich zaniedbanie nie zniekształci analizy.

Z punktu widzenia środków transportu, pole będziemy traktować jako jeden punkt, co równoznaczne jest z założeniem, że:

(4) ruch wszystkich środków transportu na polu jest pozorny i nie trwa w czasie.

Daje to tym lepsze przybliżenie, im mniejsze są rozmiary pola w stosunku do jego odległości od magazynu.

Założenia 3 i 4 pozwalają zinterpretować pole i pracujące na nim kombajny jako miejsce, w którym znajduje się k kranów z sypiącym się z nich ziarnem ze stałymi natężeniami w_j ($j = 1, 2, \dots, k$) od momentu $t = 0$ do $t = T$. Ziarno sypie się do podstawionych pojemników o pojemnościach z_j ($j = 1, 2, \dots, k$), a zadaniem środków transportu jest opróżnianie pojemników i odwożenie ziarna do magazynu, aby nie nastąpiło przepełnienie żadnego pojemnika.

Model ten stosuje się również do sytuacji, w której zamiast produkcji ziarna występuje ciągła produkcja określonych płynów, które porcjami odwożone są do odbiorców.

Definiując okres środka transportowego, włączyliśmy do niego jako jeden ze składników czas ładowania. Z punktu widzenia prowadzonej analizy wygodniej jednak jest przyjąć, że ładowanie środka transportowego, niezależnie od tego od ilu kombajnów pobiera on ziarno, odbywa się błyskawicznie i nie trwa w czasie. Aby pogodzić te przeciwstawne tendencje, oddzielimy na użytek analizy czas ładowania od abstrakcyjnej już teraz czynności ładowania, przyjmując następujące założenia:

(5) czas ładowania każdego środka transportu włączony jest do okresu tego środka, w związku z czym sama czynność ładowania nie zajmuje czasu.

Ze względu na to, że czas ładowania jest bardzo mały w porównaniu z T , uproszczenie to, tak jak i wszystkie poprzednie, nie zmieni istoty problemu, ani ilościowych związków między jego podstawowymi elementami.

2. Warunek konieczny dla dopuszczalnego zestawu środków transportu

W poprzednich rozdziałach zestawem nazywaliśmy każdy zbiór środków transportowych przeznaczonych do obsługi pracujących kombajnów. Natomiast każdy zestaw zapewniający ciągłą pracę kombajnów będziemy nazywać **zestawem dopuszczalnym**.

Zestaw scharakteryzowany jest ciągiem liczb całkowitych $(x_1, x_2, \dots, x_r)$, gdzie x_j ($j = 1, 2, \dots, r$) oznacza liczbę środków transportowych j -tego typu występujących w zestawie. Zestawy komponowane są ze środków znajdujących się w bazie. Jeśli więc f_j ($j = 1, 2, \dots, r$) oznaczają liczby dostępnych w bazie środków poszczególnych typów, to wielkości charakteryzujące zestaw powinny spełniać ograniczenia

$$(6) \quad 0 \leq x_j \leq f_j \quad (j = 1, 2, \dots, r)$$

W szczególności, jeśli środki transportu j -tego typu są dostępne w bazie w dowolnej ilości, można przyjąć, że

$$f_j = +\infty$$

Przyjmiemy następujące oznaczenia:

$$(7) \quad q_j = \begin{cases} -\frac{p_j}{\pi_j} & \text{jeśli } \pi_j \leq T \\ -\frac{p_j}{T} & \text{jeśli } \pi_j > T \end{cases} \quad (j = 1, 2, \dots, r)$$

$$\bar{q} = \sum_{i=1}^k w_i$$

Sens współczynnika q_j jest taki, że wyraża on masę ziarna, jaką może odwieźć średnio na jednostkę czasu j -ty środek transportu. Natomiast q oznacza przyrost masy zbieranego ziarna, również w jednostce czasu. Z definicji q_j wynika, że środek, którego okres π_j jest większy niż T , traktujemy tak, jakby jego okres był równy T , gdyż w przedziale czasu $[0, T]$ może on tylko raz odjechać.

Sformułujemy teraz i udowodnimy twierdzenie 1, które podaje warunek konieczny, jaki musi spełniać charakterystyka liczbowa $(x_1, x_2, \dots, x_r)$ zestawu dopuszczalnego.

Twierdzenie 1. Jeśli dany jest zestaw dopuszczalny, to jego charakterystyka $(x_1, x_2, \dots, x_r)$ spełnia następujące warunki

$$(8) \quad \sum_{j=1}^r q_j x_j \geq \bar{q}$$

$$(9) \quad 0 \leq x_j \leq f_j \quad (j = 1, 2, \dots, r)$$

$$(10) \quad x_j \text{ — całkowite}$$

D o w ó d: Jeden środek transportowy j -tego typu może odwieźć do magazynu w okresie $[0, T]$ co najwyżej $T \cdot q_j$ jednostek ziarna. Wobec tego wszystkie środki należące do zestawu odwieżą w tym samym przedziale czasu co najwyżej

$$(11) \quad \sum_{j=1}^r T \cdot q_j \cdot x_j$$

jednostek ziarna. Z założenia — zestaw jest dopuszczalny, wywozi zatem całą masę $T \cdot q$ ziarna zebranego w okresie $[0, T]$. Ponieważ (11) jest górnym oszacowaniem możliwości transportowych tego zestawu, przeto spełniona jest dla niego nierówność

$$\sum_{j=1}^r T q_j x_j \geq T \bar{q}$$

co po podzieleniu przez T daje nierówność (8).

Warunki (10) i (9) są oczywistą konsekwencją definicji x_j oraz ograniczeń (6).

Sens twierdzenia 1 polega na tym, że jeśli jakiś zestaw nie spełnia jego warunków, to na pewno zestaw ten nie jest dopuszczalny.

3. Zestawy ekstremalne

Jeśli zestaw jest dopuszczalny, to spełnione są dla niego warunki (8) — (10). Nie wszystkie jednak zestawy, które te warunki spełniają, będą nas zadowalać. W rozdziale 1 wprowadziliśmy już współczynniki c_j , przy pomocy których dokonywana będzie ocena zestawu. Jeśli $c_j > 0$ oznacza koszt związany z wykorzystaniem jednej jednostki transportowej j -tego typu, to łączny koszt zestawu o charakterystyce liczbowej $(x_1, x_2, \dots, x_r)$ wynosi

$$(12) \quad c(x) = \sum_{j=1}^r c_j x_j$$

Interesować nas będą zestawy dopuszczalne o minimalnym koszcie. Nie będziemy tu rozpatrywać różnych możliwych interpretacji fizycznych bądź ekonomicznych funkcji $c(x)$, wspomnimy tylko, że jeśli $c_j = 1$ ($j = 1, 2, \dots, r$), to $c(x)$ oznacza liczebność zestawu.

W związku z wprowadzeniem kryterium oceny zestawów dopuszczalnych, zdefiniujemy tzw. zestaw ekstremalny. Zestawem ekstremalnym będziemy mianowicie nazywać każdy zestaw spełniający warunki (8) — (10) i w dodatku taki, że jeśli zmniejszymy go o przynajmniej jeden środek transportowy któregośkolwiek typu, to nowy zestaw nie spełni już warunku (8), a więc nie będzie dopuszczalny. Zatem zestaw jest ekstremalny, jeśli oprócz warunków (8) — (10) spełni nierówność

$$(13) \quad \sum_{j=1}^r q_j x_j < \bar{q} + \min_{x_j > 0} q_j$$

Nasze zainteresowanie zestawami ekstremalnymi wyjaśnia następujący lemat:

L e m a t 1. Jeśli $c_j > 0$, to każde minimum funkcji $c(x)$ przy warunkach (8) — (10) wyznacza charakterystykę zestawu ekstremalnego.

4. Twierdzenie o dopuszczalności zestawów ekstremalnych

W rozdziale 2 sformułowane zostały warunki, jakie spełnia każdy zestaw dopuszczalny. W rozdziale 3, wśród zestawów spełniających te warunki wyróżniliśmy zestawy ekstremalne i uzasadniliśmy nasze nimi zainteresowanie. W niniejszym rozdziale wyróżnimy takie sytuacje, w których zestawy ekstremalne będą zestawami dopuszczalnymi. Sformułujemy w nim zatem warunek dostateczny na to, aby zestaw ekstremalny był zestawem dopuszczalnym.

Od tego momentu, w tym rozdziale i w następnych będziemy przyjmować, że $\pi_j \leq T$, dla $j = 1, 2, \dots, r$. Gdyby dla pewnych środków transportu tak nie było, to skrócilibyśmy ich okresy przyjmując $\pi_j = T$.

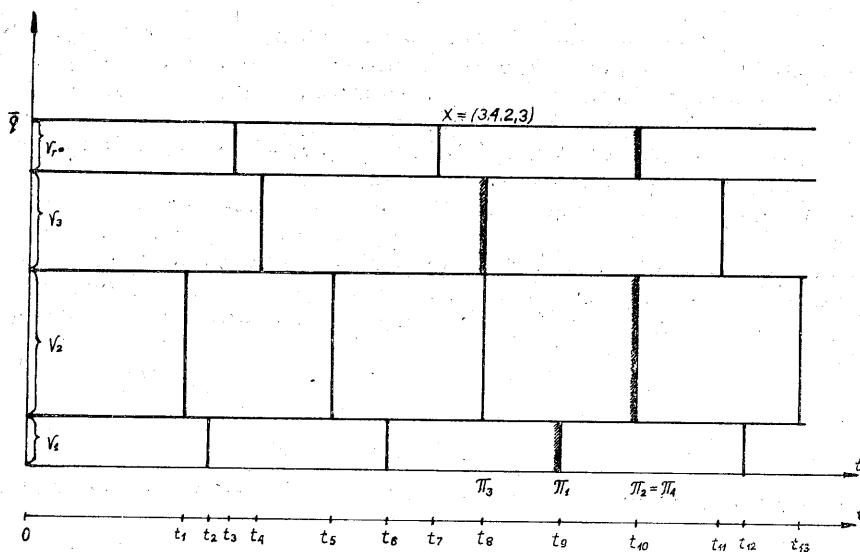
Założmy, że dany jest zestaw ekstremalny o charakterystyce $(x_1, x_2, \dots, x_r)$
Niech

$$(14) \quad R(x) = \{j : x_j > 0\}$$

Przyjmijmy dla uproszczenia, że $R(x) = \{1, 2, \dots, r^*\}$. Niezależnie od liczby kombajnów oraz ich wydajności i pojemności podzielimy strumień produkowanego przez wszystkie kombajny ziarna na $r^* = |R(x)|$ strumieni, z których każdy przeznaczony jest dla innego typu środków transportu znajdujących się w zestawie.

Podziału strumienia ziarna o natężeniu q na podstrumienie dokonamy w następujący sposób. Niech v_j oznacza natężenie j -tego podstrumienia.

Przyjmujemy (patrz rys. 1):



Rys. 1

$$(15) \quad v_j = \begin{cases} q_j x_j & \text{dla } j = 1, 2, \dots, r^* - 1 \\ q - \sum_{j=1}^{r^*-1} q_j x_j & \text{dla } j = r^* \end{cases}$$

Z założenia zestaw jest ekstremalny, a więc $v_j > 0$ dla każdego $j = 1, 2, \dots, r^*$ (porównaj (13)), a ponadto $\sum_{j \in R(x)} v_j = q$

Najkorzystniejsza jest sytuacja, gdy wszystkie środki transportu należące do zestawu są w ciągłym ruchu, maksymalnie załadowane. Jeśli jedna jednostka transportowa j -tego typu czeka w przedziale czasu $[t, t + \Delta t]$, przeważnie oznacza to, że wywozi ona mniej o $v_j \Delta t$ jednostek ziarna niżby mogła wywieźć pracując w reżymie pracy ciągłej. Dlatego postaramy się tak ustalić momenty załadunku środków transportu, aby przy pewnych założeniach mogły one pracować bez postojów.

Założmy chwilowo, że pojemności kombajnów są nieograniczone, tzn. że jakkolwiek by nie były rozłożone momenty załadunku, nie nastąpi przepełnienie żadnego pojemnika. Założymy także, również na chwilę, że w każdym momencie załadunku w pojemnikach kombajnów znajduje się wymagana do załadowania masa ziarna.

Momenty załadunku, dla różnych typów środków transportowych, ustalamy następująco:

$$(16) \quad t_l = l \frac{\pi_j}{x_j} \quad j \in R(x), l = 1, 2, \dots$$

W każdym z tych momentów odjeżdża jeden środek transportowy zabierając

$$(17) \quad p^*_{j_1} = \frac{\pi_{j_1}}{x_{j_1}} v_{j_1} \quad \left\{ \begin{array}{l} = \frac{\pi_j}{x_j} q_j x_j = j_j \text{ dla } j = 1, 2, \dots, r^* - 1 \\ \leq \frac{\pi_{r^*}}{x_{r^*}} q_{r^*} x_{r^*} = p_{r^*} \text{ dla } j = r^* \end{array} \right.$$

jednostek ziarna. Konstrukcja taka jest możliwa do przeprowadzenia, gdyż zestaw z założenia jest ekstremalny, a więc wszystkie środki transportu znajdujące się w nim są niezbędne.

Tak określone momenty załadunku i wielkości załadowanych w nich mas mają następujące właściwości:

1. Dla każdego typu środków transportu momenty załadunku są rozmieszczone równomiernie, ze stałą odległością między sąsiednimi momentami wynoszącą $\frac{\pi_j}{x_j}$.

2. W okresie $[0, \pi_j]$ ostatni, x_j -ty środek j -tego typu odjedzie w momencie $t = \pi_j$, po czym w momencie $t = \pi_j + \frac{\pi_j}{x_j}$ powróci (gotów natychmiast do załadunku i odjazdu) pierwszy środek, rozpoczynając następny cykl w przedziale $[\pi_j, 2\pi_j]$, przy pomocy tych samych środków, co w przedziale $[0, \pi_j]$.

3. W każdym momencie załadunku środki transportowe tego samego typu zabierają tę samą masę $p^*_{j_1}$, przy czym środki o numerach $j = 1, 2, \dots, r^* - 1$ odjeżdżają pełne ($p^*_{j_1} = p_j$), a jedynie środki typu r^* mogą odjeżdżać niepełne, zabierając $p^*_{r^*} \leq p_{r^*}$ jednostek ziarna.

Ustawmy wszystkie momenty załadunku t^i_i w jeden ciąg rosnący,

$$(18) \quad t_1 < t_2 < \dots < t_s < \dots < t_N$$

pokrywający przedział czasu $[0, T]$ (tzn. $t_N \geq T$), w którym jeśli dla różnych środków transportowych występują te same t^i_i , to reprezentowane są przez wspólny moment t_s . Dla każdego strumienia $j = 1, 2, \dots, r^*$ ostatni element ciągu $\{t^i_i\}$ występujący w ciągu $\{t_s\}$ jest pierwszym elementem, dla którego $t^i_i \geq T$. (rys. 1).

Każdemu momentowi załadunku t_s odpowiada masa m_s ziarna, która w tym momencie ma być załadowana. Innymi słowy, jeśli A_s oznacza zbiór numerów tych środków transportu, dla których t_s jest punktem załadunku, to

$$(19) \quad m_s = \sum_{j \in A_s} p^*_{j_1}$$

Niech z^s_i oznacza masę ziarna znajdującego się w zbiorniku i -tego kombajnu w momencie t_s — przed rozładowaniem, a z^s_i — po rozładowaniu ($i = 1, 2, \dots, k$; $s = 1, 2, \dots, N$). Z powyższych rozważań wynika następujące twierdzenie.

Twierdzenie 2. Jeśli można dobrać taki system rozładowywania kombajnów, żeby dla każdego $i = 1, 2, \dots, k$ oraz $s = 1, 2, \dots, N$ spełnione były ograniczenia

$$(20) \quad \begin{aligned} z_i^s &\geq 0 \\ \bar{z}_i^s &\leq z_i \end{aligned}$$

to zestaw ekstremalny o charakterystyce x , pracujący w reżymie wyznaczonym przez punkty załadunku $\{t_s\}$ i masy $\{m_s\}$ wywozi całą masę wyprodukowanego w przedziale czasu $[0, T]$ ziarna z zachowaniem warunków dopuszczalności. Jest więc zestawem dopuszczalnym.

Dla przykładu, rozpatrzmy następującą zasadę rozładowywania kombajnów: w każdym momencie załadunku t_s z pojemnika i -tego kombajnu ($i = 1, 2, \dots, k$) ładujemy na środki transportowe o indeksach z A_s masę

$$(21) \quad \frac{w_i}{q} m_s$$

(proporcjonalnie do wydajności kombajnu)

Otrzymujemy wtedy

$$(22) \quad \begin{aligned} \bar{z}_i^s &= t_s w_i - \frac{w_i}{q} M_{s-1} \\ z_i^s &= t_s w_i - \frac{w_i}{q} M_s \end{aligned} \quad \begin{aligned} (i &= 1, 2, \dots, k) \\ (s &= 1, 2, \dots, N) \end{aligned}$$

gdzie

$$(23) \quad \begin{aligned} M_s &= m_1 + m_2 + \dots + m_s \\ M_0 &= 0 \end{aligned}$$

L e m a t 2. System proporcjonalnego do w_i rozładowywania kombajnów zapewnia, że w każdym momencie załadunku t_s w każdym pojemniku znajduje się wystarczająca dla planowanej wielkości rozładowania ilość ziarna (tzn. co najmniej $\frac{w_i}{q} m_s$).

Pozostaje do rozstrzygnięcia problem przepelnień pojemników, co może się zdarzyć między kolejnymi momentami załadunku. Dla ich uniknięcia wystarczy założyć, że spełnione są nierówności

$$\bar{z}_i^s \leq z_i$$

co po skorzystaniu z (22) i odpowiednim przekształceniu daje

$$(24) \quad t_s \leq \mu_i + \frac{M_{s-1}}{q}, \text{ gdzie } \mu_i = \frac{z_i}{w_i}$$

Zgodnie z równością (16) dla każdego $j \in A_s$ istnieje liczba naturalna l_{sj} taka, że

$$(25) \quad t_s = l_{sj} \frac{\pi_j}{x_j}$$

Wstawiając to wyrażenie do nierówności (24), otrzymamy

$$(26) \quad x_j \geq \frac{l_{sj} \bar{q} \pi_j}{\bar{q} \mu_i + M_{s-1}} \quad \begin{matrix} s = 1, 2, \dots, N \\ j \in A_s \\ i = 1, 2, \dots, k \end{matrix}$$

Niech

$$(27) \quad e_j = \max_{s, i} \frac{l_{sj} \bar{q} \pi_j}{\bar{q} \mu_i + M_{s-1}}$$

Z powyższych rozważań wynika, że jeśli tylko

$$(28) \quad x_j \geq e_j \quad \text{dla} \quad j \in R(x)$$

to spełnione są warunki na nieprzepełnienie zbiorników kombajnów, tzn.

$$\bar{z}_i^s \leq z_i \quad \text{dla} \quad i = 1, 2, \dots, k.$$

Pozwala to uznać za prawdziwe następujące twierdzenie.

Twierdzenie 3. Załóżmy, że dany jest zestaw ekstremalny o charakterystyczne x . Jeśli zestaw ten pracuje w reżymie momentów $\{t_s\}$ i mas $\{m_s\}$ oraz w każdym punkcie załadunku rozładowywane są wszystkie kombajny proporcjonalnie do ich wydajności, to zestaw ten jest dopuszczalny, jeśli tylko spełnione są dla niego nierówności

$$x_j \geq e_j \quad \text{dla} \quad j \in R(x)$$

5. Zestawy minimalne jednotypowe przy dowolnych momentach załadunku

W poprzednim rozdziale rozpatrywaliśmy zestawy ekstremalne i sformułowaliśmy dla nich warunki dostateczne, przy których są one dopuszczalne. Zestawy ekstremalne określają pewien krytyczny zbiór zestawów, poza który nie można wyjść bez naruszenia dopuszczalności, i z tego punktu widzenia są one najlepsze. Ich wadą jest jednak to, że narzucają określony sposób rozmieszczenia momentów załadunku, a w związku z tym i sposób rozładowywania kombajnów. Z punktu widzenia praktyki może być dość trudne do zrealizowania rozładowywanie pojemnika kombajnu (przeważnie niepełnego) w określonym stosunku do zadanej masy m_s . Dlatego wygodniej jest najpierw ustalić zasady rozładowania pojemników kombajnów (np. cały pojemnik, pół pojemnika itp.), co spowoduje ustalenie momentów załadunku, a do nich dopiero należałoby dobrać zestaw minimalny zapewniający pracę ciągłą.

Takie podejście do sprawy spowoduje jednak, że przeważnie żaden zestaw ekstremalny nie będzie zestawem dopuszczalnym i aby wykonać zadanie trzeba będzie zarezerwować większą liczbę środków transportu. I tu natychmiast powstaje pytanie: o ile większą?

Analiza tak postawionego problemu nie wydaje się jednak prosta i dlatego uprościmy go przyjmując, że mamy do dyspozycji tylko jeden

typ środków transportu. W związku z tym, dla uproszczenia, przy wielkościach charakteryzujących środki transportu opuścimy na czas tej analizy indeks oznaczający typ środka.

Dostosowując do tej sytuacji wyniki trzech poprzednich rozdziałów, możemy przyjąć, że $f = +\infty$, gdyż interesują nas tylko zestawy dopuszczalne, oraz że $c = 1$.

Warunki konieczne (8) — (10) redukują się zatem do nierówności

$$(29) \quad x \geq \frac{\pi q}{p}, \quad x - \text{całkowite}$$

a zestaw ekstremalny składa się z x środków transportu, gdzie x jest najmniejszą liczbą całkowitą spełniającą tę nierówność.

Zobaczmy teraz, jaki sens mają warunki twierdzenia 3, a w szczególności nierówności (28). Z definicji (27) wynika, że

$$(30) \quad e = \max_{s, i} \frac{s \cdot q \cdot \pi}{q \mu_i + M_{s-1}}$$

Uwzględniając fakt, że $s = 1, 2, \dots, N$ oraz $M_s > 0$, $M_0 = 0$, łatwo stwierdzamy, że

$$(31) \quad e = \max_i \frac{\pi}{\mu_i}$$

Stąd nierówności (28) po przekształceniu przyjmą postać

$$(32) \quad z_i \geq \frac{\pi}{x} w_i, \quad i = 1, 2, \dots, k$$

a to oznacza, że żaden kombajn nie może ulec przepełnieniu między dwoma kolejnymi punktami załadunku. (Zwróćmy uwagę, że w przypadku jednego strumienia w tak określonym systemie załadunku w każdym momencie t_s wszystkie kombajny rozładowują się do dna, a więc produkcja $(\pi/x) w_i$ i -tego kombajnu w przedziale $[t_{s-1}, t_s]$ jest jednocześnie całą zawartością jego pojemnika, oraz $\sum (\pi/x) w_i = p^*$.

Twierdzeniu 3 możemy więc nadać następujące brzmienie:

Twierdzenie 3'. Jeśli $\bar{x}$ jest ekstremalną liczbą środków transportu, oraz jeśli:

$$1. \quad t_s = s \cdot \frac{\pi}{x} \quad s = 1, 2, \dots, N$$

$$2. \quad m_s = p^* = \frac{\pi}{x} \cdot q$$

$$3. \quad z_i \geq \frac{\pi}{x} w_i \quad i = 1, 2, \dots, k$$

to liczba x tych środków jest wystarczająca dla zapewnienia ciągłej pracy kombajnów.

Przypuśćmy teraz, że momenty załadunku t_s oraz wielkości załadownych w nich mas m_s są ustalone z góry przez producentów, co może

być podyktowane określonymi warunkami technicznymi lub organizacyjnymi. Momenty załadunku muszą jednak być tak ustalone, aby nie było przepełnień w przedziałach $[t_{s-1}, t_s]$.

Np.: mogą one wynikać z przyjęcia następującej zasady: pojemnik kombajnu jest rozładowany dopiero wtedy, gdy się napełni całkowicie.

W twierdzeniu, które zaraz dowiedzimy, zrealizujemy następującą ideę. Postaramy się powtórzyć okresowo identyczną obsługę na przedziałach $[r\pi, (r+1)\pi]$. Będzie to wymagało całkowitego rozładowania wszystkich kombajnów w momentach będących wielokrotnościami okresu π . Dzięki temu wszystkie inne momenty i masy załadunku (powtarzane okresowo w przedziałach $[r\pi, (r+1)\pi]$) będą mogły być dowolne, z tym jedynie zastrzeżeniem, aby nie było przepełnień pojemników kombajnów między sąsiednimi momentami załadunku. Udowodnimy, że aby zapewnić ciągłą pracę kombajnów w takim reżymie załadunku, wystarczy powiększyć zestaw ekstremalny o co najwyżej jeden środek transportu.

A oto wspomniane twierdzenie:

Twierdzenie 4. Jeśli $\bar{x}$ jest ekstremalną liczbą środków transportu oraz jeśli

1. $t_1 < t_2 < \dots < t_N$ jest okresowym ciągiem momentów załadunku, tzn. spełniającym warunki (przy pewnej liczbie naturalnej q):

$$t_{rg} = r\pi \quad r = 1, 2, \dots$$

$$t_{l+rg} = t_l + r\pi \quad 1 \leq l \leq g$$

2. załadowywane masy powtarzają się również okresowo, tzn.:

$$m_{l+rg} = m_l \quad r = 1, 2, \dots$$

$$1 \leq l \leq g$$

oraz

$$m_s \leq \sum_{i=1}^k z_i^s, \quad s = 1, 2, \dots, N$$

3. Wszystkie pojemniki w momentach będących wielokrotnościami okresu π są puste, tzn.

$$z_i^{rg} \quad i = 1, 2, \dots, k$$

$$z_i = 0 \quad r = 1, 2, \dots$$

4. nie ma przepełnień, tzn.

$$\bar{z}_i^s \leq z_i \quad i = 1, 2, \dots, k$$

$$s = 1, 2, \dots, N$$

to zestaw złożony z $\bar{x} + 1$ środków transportu jest dopuszczalny.

Dowód: Zajmiemy się najpierw przedziałem $[0, \pi]$, a następnie wykorzystując okresowość momentów t_s i mas m_s postaramy się przełożyć organizację pracy w tym przedziale na inne przedziały $[r\pi, (r+1)\pi]$ dodając do zestawu ekstremalnego co najwyżej jeden środek. W tym celu przyjmujemy następujące zasady ładowania środków transportu:

1) Środki transportu muszą odjeżdżać w pełni załadowane, z wyjątkiem momentów $r\pi$, w których odjeżdża co najwyżej jeden środek niepełny;

2) następny środek może rozpocząć ładowanie dopiero wtedy, gdy wszystkie środki, które przed nim rozpoczęły ładowanie, zostały załadowane do pełna.

Jest to oczywiste, że przy tych zasadach ekstremalna liczba x środków transportu jest wystarczająca dla przedziału $[0, \pi]$.

Jeśli każdy środek transportu rozpoczyna ładowanie i odjeżdża w tym samym (właściwym dla siebie) momencie t , to wróci on ponownie po ładunek w momencie $t + \pi$. Przedział $[\pi, 2\pi]$ i następne może więc być realizowany identycznie, tą samą liczbą x — tych samych środków transportu.

Załóżmy teraz, że istnieje przynajmniej jeden środek, który czeka, gdyż nie zdołał się załadować do pełna w momencie t_s i musi czekać na następną porcję do momentu t_{s+1} , a może i dłużej.

Zwróćmy uwagę, że w każdym przedziale czasu $[t_s, t_{s+1}]$ czeka co najwyżej jeden środek (choć przeważnie nie ten sam).

Niech $S_1, S_2, \dots, S_k, \dots, S_x$ oznaczają środki transportowe obsługujące przedział $[0, \pi]$ w kolejności ich ładowania i niech S_k będzie pierwszym środkiem, który czeka w przedziale $[t_s, t_{s+1}] \subset [0, \mu]$. Nie możemy teraz powtórzyć analogicznej obsługi w przedziale $[\pi, 2\pi]$, gdyż środek S_k odjechał w momencie $[t_s, t_{s+1}]$ i nie zdąży wrócić na moment $t_s + \pi$, w którym będzie potrzebny. Wprowadzamy więc do obsługi w przedziale $[\pi, 2\pi]$ dodatkowy środek S w miejsce S_k , w momencie $t_s + \pi$ i zamieniamy rolami sąsiednie środki według następującego schematu:

$$\begin{array}{lcl}
 S & \longrightarrow & S_k \\
 S & \longrightarrow & S_{k+1} \\
 & \dots\dots\dots & \\
 S_{x-1} & \longrightarrow & S_x \\
 S_x & \longrightarrow & S
 \end{array}
 \quad (33)$$

wejdzie znowu do obsługi w momencie $t_s + 2\pi$ jako środek zapasowy S . Postępowanie to można kontynuować na kolejnych przedziałach $[r\pi, (r+1)\pi]$ przesuując cyklicznie środki w obsłudze za każdym razem o jedno miejsce. W ten sposób dzięki jednemu dodatkowemu środkowi zyskujemy możliwość powtórzenia obsługi przedziału $[0, \pi]$ na kolejnych przedziałach $[r\pi, (r+1)\pi]$.

Z twierdzenia 4 płynie ważny wniosek dla zestawów wielotypowych, dający górne ograniczenia ilościowe dla zestawu minimalnego.

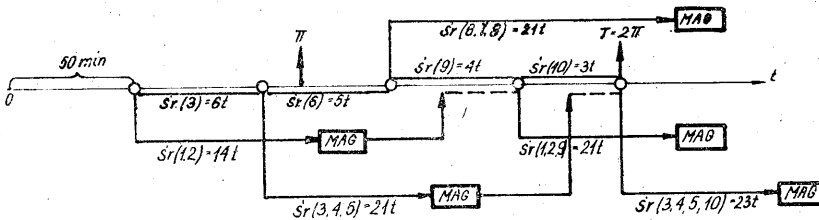
Wniosek: Jeśli $x = (x_1, x_2, \dots, x_r^*)$ jest charakterystyką zestawu ekstremalnego i dla każdego strumienia (patrz rozdz. 4) spełnione są założenia twierdzenia 4, to zestaw o charakterystyce $(x_1 + 1, x_2 + 1, \dots, x_r^* + 1)$ jest zestawem dopuszczalnym.

6. Przykłady

Załóżmy, że na polu pracuje 8 kombajnów tego samego typu o wydajności $w = 3$ tony/godz i pojemności 2,5 tony. Środki transportu przeznaczone do ich obsługi będą również jednego typu, przy czym $\pi = 2$ godz. i $p = 7$ ton.

Przypomnijmy dla ustalenia uwagi, że $T = 2\pi = 4$ godz.

(A) Najpierw wyznaczmy minimalny zestaw niezbędny, który pracuje przy założeniu, że każdy kombajn rozładowuje się dopiero wtedy, gdy jest pełny. Liczba środków w tym zestawie wynosi 10, co łatwo widać na rys. 2.



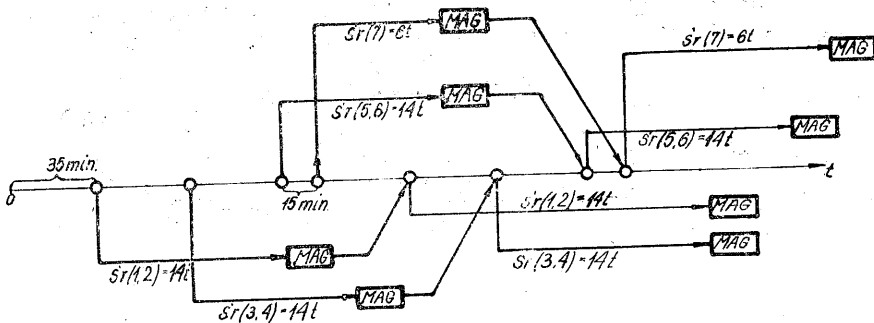
Rys. 2

Kółeczka oznaczają momenty załadunku i są rozmieszczone co 50 min. W każdym z nich pojemniki kombajnów są pełne i zawierają w sumie 20 ton ziarna.

(B) Zestaw ekstremalny składa się z $\bar{x} = 7$ środków transportu, gdyż jest to najmniejsza liczba całkowita spełniająca nierówność

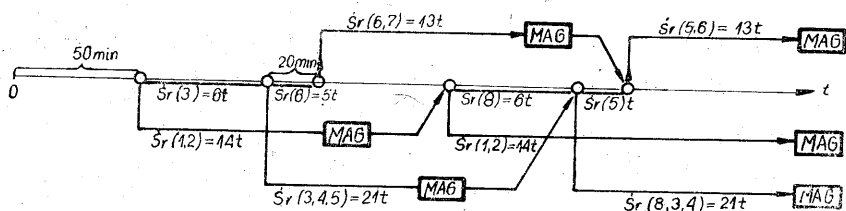
$$x \geq \frac{\pi q}{p} = \frac{2 \cdot 24}{7}$$

Rys. 3 ilustruje przykładowy harmonogram realizujący obsługę za pomocą zestawu ekstremalnego.



Rys. 3

(C) Pozostając przy zasadzie (A) rozładowywania kombajnów, z wyjątkiem wielokrotności π , gdzie będziemy rozładowywać całkowicie, posłużymy się zestawem złożonym z $x + 1 = 8$ środków transportu.

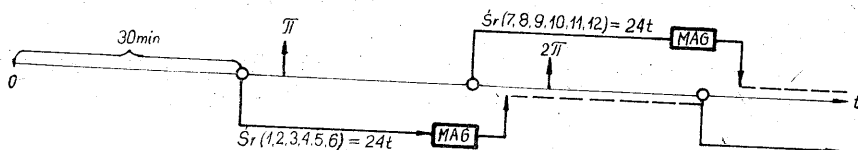


Rys. 4

Rys. 4 przedstawia harmonogram, który realizuje tę obsługę. Środek transportowy nr 8 odgrywa — na początku — rolę środka zapasowego S . Środek 7 obejmuje rolę środka zapasowego, co miałyby znaczenie gdyby przedział $[0, T]$ był dłuższy.

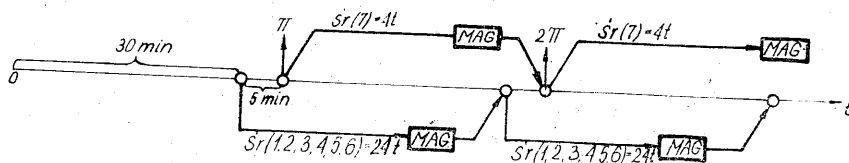
Aby lepiej uwydatnić korzyści, jakie mogą wynikać z proponowanych zasad obsługi, rozpatrzmy jeszcze jeden przykład, w którym mamy 10 kombajnów o wydajności $w = 4,8$ tony i pojemności 2,4 tony każdy. Do dyspozycji mamy jeden typ środków transportu o parametrach: $\pi = 35$ min, $p = 4$ tony. Czas pracy: $T \geq 2\pi$.

Przy zasadzie rozładowywania pełnych pojemników niezbędnych jest 12 środków transportu (patrz rys. 5).



Rys. 5

Jeśli natomiast zażądamy dodatkowo opróżniania pojemników kombajnów w momentach $t = 1\pi$, to wystarczy ich 7. Oszczędność wynosi zatem ponad 40% liczby środków transportu (rys. 6).



Rys. 6

7. Wnioski dla praktyki

1. W pracy tej podane jest najlepsze rozwiązanie przy pewnych upraszczających założeniach. Zatem główne jej znaczenie dla praktyki polega na tym, że formułuje ona pewien punkt odniesienia. Jeśli bowiem dany

jest jakikolwiek system: kombajny — środki transportu, pracujący w rzeczywistości według pewnego schematu, to łatwo można obliczyć dla niego zestaw minimalny i ocenić, jak dalece aktualna rzeczywistość różni się od ocen teoretycznych i ile jeszcze środków transportu można by zaoszczędzić, gdyby nieco zmodyfikować system obsługi.

2. Możliwość zapewnienia ciągłej pracy kombajnów za pomocą jednotypowego zestawu minimalnego, powiększonego ewentualnie o jeden środek transportu, uzyskuje się przy założeniu, że w momentach będących wielokrotnościami okresu π kombajny są rozładowywane całkowicie, aby następny okres mogły rozpocząć z pustymi pojemnikami. W praktyce rozładowania w momentach $t = 1\pi$ nie muszą być aż tak rygorystycznie przestrzegane, gdyż dzięki temu, że ostatnia porcja przeznaczonego do wywozu w przedziale $[0, \pi]$ ziarna nie wypełnia przeważnie całej ładowności środka transportu, istnieje możliwość przesuwania — w pewnych granicach momentów $t = 1\pi$.

3. W przypadku zestawów wielotypowych, strumień całej produkcji dzielimy na podstrumienie (patrz rozdz. 4), z których każdy obsługuje środki jednego typu. Do każdego z tych podstrumieni możemy zastosować wyniki analizy zestawów jednotypowych. W praktyce, liczba różnych typów środków transportu jest przeważnie mała (2 lub 3), dlatego też na ogół da się tu przeprowadzić taki podział, aby na części podstrumieni wystarczyła ekstremalna liczba środków bez dodawania środka zapasowego.

4. Przeprowadzona analiza wskazuje, że zarówno z punktu widzenia jej złożoności, jak również z punktu widzenia liczby niezbędnych do obsługi środków transportu, a także — co nie jest bez znaczenia — z punktu widzenia złożoności procesu sterowania pracującym w rzeczywistości zestawem, najkorzystniejsze są zestawy jednotypowe (a przynajmniej o tych samych okresach).

5. Jest oczywiste, że z powodu wahań rzeczywistych okresów pracujących środków transportu oraz wydajności kombajnów, w praktyce występują przedziały czasu, w których niektóre kombajny nie będą pracowały, gdyż pewne środki transportowe nie zdążą wrócić na czas. Aby temu zapobiec, należy wprowadzić dyżurujący na polu środek rezerwowy (przynajmniej jeden), który wejdzie do obsługi w momencie, gdy nie zdąży wrócić na czas któryś ze środków pracujących w cyklu. Spóźniony środek po powrocie na pole zajmie miejsce dyżurującego środka rezerwowego, spełniając od tego momentu jego rolę. Na podstawie przeprowadzonej analizy deterministycznej trudno jest określić, ile potrzeba dyżurnych środków rezerwowych, aby z dużym prawdopodobieństwem zapewnić ciągłą pracę kombajnów. W tym celu konieczne jest przeprowadzenie analizy probabilistycznej, która stanowić będzie następujący etap pracy nad tym zagadnieniem.

ЗОФЬЯ ЯНКОВСКА-ЗОРИХТА,
КРЫСТИАН ЗОРИХТА
Варшава

ОПТИМАЛИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ КОЛЛЕКТИВНО РАБОТАЮЩИХ КОМБАЙНОВ

р е з ю м е

В этой работе приведена математическая модель оптимальной организации системы транспорта, которая обслуживает несколько работающих зерновых комбайнов. В работе даны необходимые условия для существования минимального количества этих средств.

Кроме этого представлен метод получения самого эффективного состава однотипных средств и его расписания при почти произвольном фиксировании моментов загрузки.

ZOFIA JANKOWSKA-ZORYCHTA
KRYSTIAN ZORYCHTA
Warszawa

OPTIMIZATION OF TRANSPORTATION SERVICES FOR A SET OF WORKING GRAIN COMBINES

s u m m a r y

The purpose of this paper is to determine the minimal set of transportation units serving a set of continuously working grain combines. The necessary conditions for feasibility of the set of transportation units are given and an estimation of the count of the set is found.

We show the method for obtaining the feasible of one — type transportation units with a minimal number of the units.

SŁAWOMIR DYKA
Spółdzielczy Instytut Badawczy
Warszawa

PROBLEMY ROZWOJOWE ROLNICTWA FIŃSKIEGO

W wielu dziedzinach osiągnięcia rolnictwa fińskiego można zaliczyć do czołówki europejskiej, jeśli nawet nie światowej. Pomimo że rozwój fińskiego rolnictwa przebiegał w warunkach odmiennych niż polskie, to jednak doświadczenia fińskie mogą być źródłem wielu inspiracji, wniosków i rozwiązań. Szczególnie dużo doświadczeń można przenieść z dziedziny zootechniki, agrotechniki, czy gospodarki leśnej. Fińskie badania w dziedzinie genetyki zwierząt gospodarskich, a szczególnie bydła, intensywnych upraw zbóż, to tylko przykłady możliwości współpracy nauko-gospodarczej. Również w dziedzinie nauk ekonomiczno-rolniczych poznanie osiągnięć fińskich może być bardzo pożyteczne¹.

Pomimo zasadniczych różnic ustrojowych, w dziedzinie rolnictwa Polska i Finlandia mają wiele wspólnych cech. Rolnictwo fińskie, podobnie zresztą jak pozostałe działy gospodarki tego kraju, w okres szybkiego rozwoju weszło dopiero po drugiej wojnie światowej. Proces wzrostu gospodarczego — szczególnie intensywny od drugiej połowy lat pięćdziesiątych — następował pod znacznym wpływem państwa.

Rolnictwo fińskie nie posiada w zasadzie sektora kapitalistycznego, gdyż dominują w nim gospodarstwa średnie. Przeciętnie biorąc, na 1 gospodarstwo przypada około 10 ha użytków rolnych. Na ogólną liczbę 258 tys. gospodarstw prawie 10% (25 tys.) ma powierzchnię do 2 ha, a około 25% posiada 2—5 ha. Najliczniejszą grupę (86 tys.) stanowią gospodarstwa 5—10 ha. Gospodarstw powyżej 50 ha jest jedynie 0,7%, zajmują one niecałe 2% użytków rolnych².

W Finlandii gospodarka rolna jest bardzo ściśle związana z leśnictwem. Przeciętnie na każde gospodarstwo przypada około 35 ha lasów. Niewątpliwie rzutuje to na ekonomikę gospodarstw rolnych.

W rolnictwie fińskim (wraz z leśnictwem) pracowało w 1975 r. 329 tys. osób, tj. 14,8% ogółu zatrudnionych. Oznacza to, że jeden zatrudniony w rolnictwie i leśnictwie produkuje surowce rolniczo-leśne dla prawie 7 osób. W ciągu ostatniego 15-lecia zatrudnienie to zmniejszyło się o po-

¹ W polskich czasopismach dosyć często pojawiają się publikacje ukazujące różne aspekty gospodarki fińskiej, w tym także rolnictwa. Z tego zakresu warto odnotować ukazanie się pracy J. Janic: Spółdzielczość w gospodarce żywnościowej Finlandii. ZW CZSR. Warszawa 1976 oraz M. Brodziński: Rolnictwo i polityka rolna Finlandii. LSW. Warszawa 1976.

² W tekście wykorzystałem dane uzyskane w Instytucie Ekonomiki Rolnej (Maa-talouden Taloudellinen Tutkimuslaitos) oraz w Instytucie Badań Rynku (Pellervo-Seura Markkinatutkimuslaitos) w Helsinkach.

nad 62% i wykazuje nadal tendencję malejącą. W wytworzeniu dochodu narodowego rolnictwo partycypuje w 4,6%, a leśnictwo (prywatny sektor) w 3,1%³. Prawie dwukrotnie wyższy udział zatrudnienia w rolnictwie w stosunku do udziału w dochodzie narodowym wskazuje na nadal stosunkowo niższą wydajność pracy w tym dziale gospodarki narodowej. Jest przy tym ważne, że grunty orne zajmują w Finlandii jedynie około 13%, lasy prawie 65%, łąki i pastwiska 1%. Reszta powierzchni to nieużytki, drogi itp. Na jednego mieszkańca przypada więc niewiele ponad 0,5 ha użytków rolnych. Biorąc pod uwagę stosunkowo niską jakość gleby, nie jest to powierzchnia zbyt duża (w Polsce na mieszkańca przypada niewiele ponad 0,4 ha).

Decydujący jednak wpływ na wyniki gospodarowania w rolnictwie ma nie tyle powierzchnia ziemi czy lasu, przypadająca na gospodarstwo, lecz rejon gospodarowania. Gospodarstwa położone w południowej Finlandii, nawet parokrotnie mniejsze, uzyskują wyższą dochodowość od gospodarstw położonych na północy (np. w Laponii). W dążeniu do pewnego wyrównania ekonomicznych warunków produkcji w poszczególnych rejonach kraju (przede wszystkim ze względów glebowo klimatycznych), stosowane są różnorodne subwencje.

W strukturze agrarnej Finlandii obserwuje się w ostatnich latach istotne zmiany. Zwraca uwagę systematyczny spadek liczby gospodarstw (w latach 1969—1975 o ponad 20%). Procesowi temu towarzyszy zjawisko koncentracji ziemi; ulegają likwidacji gospodarstwa małe. W latach 1969—1975 liczba ich zmniejszyła się o ponad 25% (z 33,6 tys. do 24,8 tys.). Znacznie niższe tempo spadku jest w grupie gospodarstw o powierzchni 2—5 ha (20%), a jeszcze niższe w grupach 5—15 ha. Wzrasta natomiast liczba gospodarstw powyżej 15 ha, a szczególnie w grupie powyżej 50 ha (ponad 20%). Według przewidywań, zjawisko zmniejszania się liczby gospodarstw i koncentracji ziemi będzie postępowało nadal. Proces ten jest popierany przez państwo, którego protekcyjna polityka przybiera różne formy, np. częstym zjawiskiem jest wykupywanie ziemi od rolników przez państwo, a następnie odsprzedawanie jej innym rolnikom na warunkach kredytowych. System ten ma na celu umożliwienie zakupu ziemi w celu powiększenia gospodarstwa przez rolników nie posiadających odpowiednich funduszy.

Przyczyn procesu koncentracji ziemi jest wiele. Największe jednak znaczenie odgrywają: wzrost mechanizacji rolnictwa oraz zmiany demograficzne (starzenie się ludności wiejskiej, ucieczka młodzieży do miast).

W procesie przemian strukturalnych fińskiego rolnictwa występują zjawiska przeciwstawne. Z jednej strony procesy te przyspiesza wspomniana ucieczka młodzieży do miast oraz podeszły wiek dużej liczby rolników. Z drugiej jednak strony, proces ten opóźniają i są przyczyną różnorodnych napięć społecznych, trudności w znalezieniu zatrudnienia (szczególnie w północnych rejonach kraju), brak mieszkań, a także niechęć części rolników do zmiany dotychczasowego trybu życia.

Ostatnie lata przynoszą istotne zmiany w technicznym wyposażeniu

³ O ile w rolnictwie sektor prywatny gospodaruje na ponad 98% użytków rolnych, to indywidualne lasy stanowią tylko około 63%. Pozostałe lasy stanowią własność państwa (28%), gmin itd.

rolnictwa. W 1969 r. tylko niewiele ponad połowę gospodarstw powyżej 2 ha dysponowało traktorem, a w 1975 r. już ponad 75%⁴. W mniejszych gospodarstwach traktory są wykorzystywane w produkcji rolnej w minimalnym stopniu (dane dla Finlandii południowej).

Tabela 1

**Porównanie pracy koni i traktorów w godz./ha
(dane dla Finlandii południowej)**

Rodzaj pracy	Gospodarstwa o powierzchni w ha		
	poniżej 10	10—20	powyżej 20
	godz./ha		
Praca koni — 1967	25	11	3
1973	7	3	0
Praca traktorów — 1967	24	24	22
1973	32	25	24

Jest przy tym charakterystyczne, że najwięcej maszyn rolniczych sprzedano w 1969 r. Od tego czasu tempo sprzedaży jest nieco niższe (np. traktorów w 1975 r. sprzedano o 11,5% mniej niż w 1969 r., kosiarek o 43%, dożarek o 44%). Spowodowane to było przede wszystkim dużym stopniem osiągniętej mechanizacji; na 1 traktor przypada około 15 ha (w Polsce 40 ha), z tym że część traktorów wykorzystuje się w Finlandii przy pracach leśnych. Prawie 80% gospodarstw specjalizujących się w produkcji mleka posiada już dożarki mechaniczne. Warto przy tym zwrócić uwagę, że w przeciętnym gospodarstwie tej specjalności było w 1975 r. jedynie 6 krów (w 1970 r. 4,6 krowy).

Procesy mechanizacyjne są w rolnictwie fińskim bardzo zaawansowane, część gospodarstw jest nawet przemechanizowanych. Stan ten spowodowany jest wysokimi cenami najmu siły roboczej. Poza tym obserwuje się duży obrót używanymi maszynami rolniczymi — gospodarstwa większe, silniejsze ekonomicznie, sprzedają przestarzałe maszyny gospodarstwom drobnym.

Zużycie nawozów mineralnych jest w Finlandii dość wysokie, gdyż wynosi 225 kg/ha (N:P:K = 1,0:0,9:0,8). Dla porównania w Polsce 186 kg/ha, przy stosunku 1,0:0,8:1,3. Jednak o wysokim poziomie nawożenia mineralnego można mówić dopiero od lat sześćdziesiątych (w latach 1961—1965 zużycie nawozów wynosiło 99 kg/ha). Ten wzrost przebiegał równolegle z wyposażeniem rolnictwa w traktory i inny sprzęt mechaniczny. Wraz ze wzrostem zużycia nawozów mineralnych można obserwować wzrost plonów podstawowych ziemiopłodów (tabela 2).

Produkcja roślinna zapewnia pokrycie potrzeb rynku wewnętrznego w następujących proporcjach: zboża konsumpcyjne około 20% ponad potrzeby, buraki cukrowe w około 35% zapotrzebowania, ziemniaki około 90%. Produkcja owoców i warzyw jest znacznie poniżej potrzeb.

⁴ Poglówie koni zmniejszyło się z 254 tys. w 1959 r. do 38 tys. w 1975 r., przy czym większość z nich służy do prac leśnych lub celów sportowych.

Tabela 2

Plony podstawowych upraw w Finlandii

Produkty	Powierzchnia zasiewów w tys. ha w 1975 r. ^a	1961— —1965	1969	1973	1975	1961—1969 1975
		w q/ha				
Pszenica	219	17,4	23,7	24,6	28,5	163,8
Zyto	38	15,2	18,0	23,9	21,5	141,4
Jęczmień	464	17,0	22,5	21,7	26,8	157,6
Owies	572	17,9	23,6	22,1	25,4	141,9
Buraki cukrowe	23	192,0	252,6	279,6	275,4	143,4
Oleiste	17	13,3	14,7	15,4	15,3	115,0

^a W Finlandii 40% gruntów ornych zajmują trawy i inne zielonki, ale obszar ten ulega stopniowemu zmniejszeniu (w 1959 r. — 54%). Ziemniaki zajmują 2% gruntów.

Produkcja roślinna charakteryzuje się wysoką towarowością. Rolnicy sprzedają około 80% zbiorów pszenicy i 70% żyta. Sprzedaż jęczmienia i owsa wykorzystywanych głównie na pasze jest znacznie niższa: 30 i 20% produkcji.

Pomimo stosunkowo korzystnych wyników w produkcji roślinnej, ten dział rolnictwa daje jedynie 15—16% dochodu rolniczego (zboża 11%, okopowe 3%, inne rośliny 1%). Podstawę dochodu rolniczego stanowi produkcja zwierzęca, która daje 85% dochodu farmerom i jest główną częścią rolniczego eksportu. Jednakże w niektórych rejonach na południu Finlandii podstawę dochodu stanowi produkcja roślinna (zboża).

W produkcji zwierzęcej osiągane są wysokie wskaźniki produktywności: produkcja mięsa wieprzowego ze statystycznej sztuki pogłowia wynosi 109—122 kg; mięsa wołowego 52—61 kg. Mleczność krów jest wysoka — 3509—4125 kg rocznie, nośność 1 kury 11,5—13 kg rocznie, co daje około 250 jaj od nioski (dane za lata 1969—1975).

Tabela 3

Pogłowia zwierząt w tys. sztuk
(według stanu na 15. VI.)

Rodzaj zwierząt	1969	1973	1975
Bydło	1981,3	1884,3	1843,3
procentowy udział krów w stadzie	48,9	43,7	41,9
Trzoda chlewna	756,9	1139,3	1036,1
Owce	158,9	145,1	123,8
Drób	7565,0	10156,6	9390,7
Renifery	223,0	234,0	220,0

Rolnictwo fińskie cechuje wysoka towarowość produkcji zwierzęcej. Przykładowo: z osiaganej produkcji rolnicy zatrzymują na potrzeby włas-

ne (dane za lata 1969—1971): 2—3% mięsa wołowego, 3—5% mięsa wieprzowego, 8—10% jaj oraz 11—14% mleka. Warto podkreślić, że wskaźniki te wykazują wyraźną tendencję spadkową. Jest to niewątpliwie wynik wzrostu specjalizacji produkcji oraz postępującej za tym denaturalizacji spożycia.

Charakterystyczne są przy tym zmiany w wielkości produkcji i podaży podstawowych produktów zwierzęcych. Przykładowo, w latach 1961—1971 produkcja globalna mleka spadła o 9%, ale podaż wzrosła o 7%, produkcja wołowiny wzrosła o 60%, a jednocześnie podaż zwiększyła się o 70%; w przypadku wieprzowiny wzrost produkcji wyniósł 114%, a podaż 165%. Produkcja zwierzęca w latach 1970—1975 dostarczała 83—85% dochodu rolniczego, w tym: mleka 44—77%, mięsa 30—32%, jaj 5—6%.

W wyniku osiągniętej produkcji oraz wysokiej towarowości nastąpiło w zasadzie pełne zaspokojenie potrzeb rynku wewnętrznego w podstawowe artykuły żywnościowe, a nawet konieczność przeznaczenia pewnych ilości produktów zwierzęcych na eksport, zwłaszcza przetworów mlecznych (ponad 20% produkcji na eksport) oraz jaj (55% produkcji na eksport). W ostatnich latach Finlandia była zmuszona importować niewielkie ilości mięsa wołowego. W 1973 r. import mięsa wyniósł 4,3% ogólnej produkcji mięsa.

W sumie, biorąc pod uwagę całość produkcji żywnościowej, wartość importu przewyższa wartość eksportu 2—3-krotnie (np. w 1975 r. wartość eksportu produktów żywnościowych wyniosła 614 mln marek, tj. 162 mln dolarów, a wartość importu żywności — 1927 mln marek, tj. 507 mln dolarów). Ujemne saldo handlu zagranicznego produktami żywnościowymi występuje w Finlandii od lat i ma wyraźną tendencję wzrostową⁵. Natomiast udział produktów żywnościowych w fińskim handlu zagranicznym ma wyraźną tendencję spadkową, przy stałym wzroście absolutnym.

Ze względu na to, że koszty produkcji rolniczej są w Finlandii znacznie wyższe niż w innych krajach, eksport produktów rolniczych jest subwencjonowany. Jest to niezmiernie istotny element polityki rolnej Finlandii. Z problemem tym ściśle wiąże się dążenie państwa do pewnego powstrzymywania dalszego wzrostu produkcji rolniczej, szczególnie w gospodarstwach drobnych, w których koszty produkcji są wysokie.

W celu zapewnienia równowagi pomiędzy krajową produkcją żywności a zapotrzebowaniem rynku wewnętrznego, przewiduje się pewne ograniczenia produkcji mleka, mięsa wołowego i wieprzowego, a także żyta i pszenicy. Cel ten ma być osiągnięty różnymi metodami, m. in. państwo za każdy nieuprawiany hektar ziemi wypłaca równowartość spodziewanego zysku przy uprawie.

Praktyka ta po pierwsze nie jest skuteczna, a po drugie wywołuje określone napięcia społeczne. Nieskuteczność tej metody wynika z większej intensyfikacji produkcji na ziemi nie wyłączanej z produkcji. Natomiast niezadowolenie rolników wynika z nieotrzymywania pełnej równowartości za pracę, którą mogliby włożyć w grunty wyłączone z uprawy,

⁵ Składa się na to wiele czynników, a wśród nich niekorzystny dla fińskiego handlu zagranicznego układ cen: np. ceny eksportowanego masła spadają, a ceny importowanych olejów jadalnych rosną.

jak też z trudności w znalezieniu pracy jeśli całe gospodarstwo zostaje wyłączone z produkcji rolnej.

Wysokie koszty produkcji rolniczej spowodowane są wieloma czynnikami (niesprzyjający klimat, nie najlepsze gleby itp.). Decydujący wpływ mają jednak, jak się wydaje, problemy ekonomiczne. Brak siły roboczej powoduje nadmierne wyposażenie gospodarstw w sprzęt mechaniczny. Tendencję tę ilustrują następujące dane (według rachunkowości gospodarstw rolnych). Wyposażenie w sprzęt rolniczy (licząc w wartości na 1 ha) jest prawie takie same w gospodarstwach dużych jak i w małych, np. w południowej Finlandii (decydującej o rozmiarach produkcji rolnej) w gospodarstwach do 10 ha wartość sprzętu na 1 ha wynosiła 624 mk, a w gospodarstwach powyżej 50 ha — 759 mk, a więc była wyższa tylko o około 22%. Najwyższe obciążenie na jednostkę powierzchni mają gospodarstwa w grupie 20—30 ha, w których wartość sprzętu wynosi 932 mk/ha.

Wartość środków transportowych na 1 ha nie wykazuje prawie żadnego zróżnicowania w grupach obszarowych, natomiast wartość środków do produkcji zwierzęcej jest nawet wyższa w gospodarstwach małych. Podobnie jest w grupie „inne wyposażenie techniczne”. W sumie nie może to pozostać bez wpływu na koszty produkcji rolniczej.

* * *

Na tle dotychczasowego rozwoju rolnictwa fińskiego nasuwa się pytanie, jakich zmian można spodziewać się w tym dziale gospodarki narodowej. „Przepowiadanie” takich zmian jest sprawą bardzo trudną, ale specjaliści fińscy zwracają uwagę na kilka problemów, które warto odnotować.

Według tych opinii, nieunikniony jest dalszy postęp w technice i technologii produkcji rolniczej. Niewątpliwie wywoła to dalszy wzrost kosztów produkcji żywności, a tym samym przyczyni się do powstawania nowych napięć społecznych. Postęp techniczno-technologiczny rolnictwa spowoduje wzrost wydajności z jednostki powierzchni czy na jednego zatrudnionego, dając w sumie przyrost produkcji surowców rolniczych. Procesom tym towarzyszyć będzie koncentracja ziemi, co z kolei wpłynie na dalszy spadek zatrudnienia w rolnictwie.

Przedstawionym zmianom towarzyszyć będą różnorodne formy rozbudowanego interwencjonizmu państwa. Dotychczasowe doświadczenia wskazują, że jego skuteczność będzie duża. Wśród różnorodnych kierunków interwencjonizmu poczesne miejsce, ze względów społecznych, może zająć kwestia wyrównywania dochodów wewnątrz rolnictwa jak i w stosunku do innych grup ludności.

STANISŁAW URBAN
Wrocław

WYKORZYSTANIE I KOSZTY EKSPLOATACJI CIĄGNIKÓW W ZESPOŁACH MASZYNOWYCH

Przedmiot i metoda badań

Jedną z form organizacyjnych mechanizacji rolnictwa indywidualnego są zespoły maszynowe, popularnie nazywane grupami użytkowników maszyn rolniczych. Zaslugują one na zainteresowanie zarówno praktyków jak i naukowców jako forma mechanizacji rolnictwa indywidualnego, która przyjęła się w kilku państwach (np. Francja, RFN)¹ i zyskała aprobatę społeczeństwa.

Przebieg eksploatacji maszyn rolniczych oraz koszty związane z ich eksploatacją stanowiły przedmiot całorocznych badań IER przeprowadzonych w 1975 r. Badaniami objęto 5 gmin, z których każda reprezentuje inny rejon klimatyczno-glebowy i gospodarczy. Są to: gmina Kąty Wrocławskie położona w woj. wrocławskim, podlegająca wpływowi wielkomiejskiej aglomeracji przemysłowej, gmina Kamienna Góra, gmina Bogatynia w woj. jeleniogórskim, mająca charakter rejonu uprzemysłowionego, gmina Zagrodno w woj. legnickim — rejon typowo rolniczy o dobrych warunkach klimatyczno-glebowych i gmina Szczaniec w woj. zielonogórskim, w której rolnictwo podlega znacznym i nasilającym się wpływom przemysłu.

Badaniami objęto następującą liczbę grup użytkowników maszyn:

gmina Kąty Wrocławskie	14
„ Bogatynia	10
„ Zagrodno	11
„ Kamienna Góra	6
„ Szczaniec	11
Razem	52

Materiał badawczy zebrano w formie uporządkowanych zapisów na odpowiednich formularzach sporządzanych przez przodowników badanych grup przez okres całego roku. Zapisy były dokonywane codziennie. Nadzór nad ich poprawnością sprawowali pracownicy gminnej służby rolnej i Instytutu Ekonomiki Rolnej — Stacji Badawczej we Wrocławiu.

¹ Gaston Launeon, Akin Baubion, Jean Michel Gassogne — Willoge — Społeczność wiejska a kooperacja rolnicza. „Spółdzielczy Kwartalnik Naukowy” nr 1, 1976.

Wykorzystanie ciągników

Najpopularniejszą maszyną w badanych grupach są ciągniki. Każda z badanych grup posiadała 1 ciągnik. Dlatego w dalszej części pracy ograniczymy się do omówienia wyników badań dotyczących ciągników.

Stopień wykorzystania ciągników należących do badanych grup jest niski (tabela 1). Przeciętnie 1 ciągnik przepracował w ciągu roku 649,4 godzin. Tymczasem w 20 spółdzielniach kółek rolniczych badanych przez A. Romanowa² liczba ta wynosi 1 333 godzin, a w 50 Kombinatach PPGR analizowanych przez IER³ 1 219 godzin.

Stopień wykorzystania ciągników

Tabela 1

Gmina	Liczba ciągników	Liczba godzin pracy ciągnika	
		na 1 ciągnik	na 1 ha użytków rolnych
Kąty Wrocławskie	14	774,9	39,9
Bogatynia	10	632,0	25,7
Zagrodno	11	324,8	12,3
Kamienna Góra	6	756,9	21,8
Szczytniec	11	728,4	25,8
Średnio	—	649,4	25,5

Wyjaśnić jednak należy, że przytoczone średnie liczby godzin przepracowanych przez ciągniki w gospodarstwach państwowych, spółdzielniach kółek rolniczych i zespołach nie są w pełni porównywalne, ponieważ uzyskano je w odmiennych warunkach przyrodniczo-glebowych, inne były typy ciągników, a także zróżnicowany ich stan techniczny.

We wszystkich sektorach rolnictwa najlepiej są wykorzystywane ciągniki nowe lub będące jeszcze w dobrym stanie technicznym. Natomiast ciągniki stare, zwłaszcza typów już nie produkowanych, są wykorzystywane zawsze słabiej. Badane zespoły posiadały głównie stare ciągniki, więc też ich wykorzystanie jest stosunkowo małe. Charakterystyczny jest bardzo niski stopień wykorzystania ciągników w typowo rolniczej gminie Zagrodno. W pozostałych gminach stopień wykorzystania ciągników utrzymuje się na zbliżonym poziomie, najlepiej zaś wykorzystywane są ciągniki w gminie Kąty Wrocławskie.

Objęte badaniami gminy bardzo różnią się między sobą także liczbą godzin pracy ciągnika przypadających w zespołach maszynowych na 1 ha użytków rolnych. Szczególnie niskie wykorzystanie ciągników zespołowych w stosunku do powierzchni użytków rolnych na miejsce w typowo rolniczej gminie Zagrodno — 25,5 godz./ha.

² A. Romanow: Jednostkowe koszty usług mechanizacyjnych 20 spółdzielni kółek rolniczych. „Komunikaty, Raporty, Ekspertyzy IER”, zeszyt 5, 1976.

³ Wskaźniki ekonomiczne 50 wielozakładowych państwowych przedsiębiorstw rolnych 1973/74. „Studia i Materiały IER”, zeszyt 433.

Tabela 2

Typy badanych ciągników i stopień ich wykorzystania

Typ ciągnika	Liczba ciągników	Procent	Liczba godzin pracy na 1 ciągnik
Ursus C-328	12	23,1	468,7
Ursus C-339	26	50,0	746,0
Ursus C-4011	12	23,1	631,0
Ursus C-355	1	1,9	746,5
Zetor M-3011	1	1,9	427,0

Większość badanych grup posiada ciągniki lekkie (Ursus C-328 i C-330) (tabela 2). Najpopularniejszy jest Ursus C-330. Spośród ciągników średniej mocy najbardziej popularny jest Ursus C-4011. Najliczniejszą grupę stanowią przestarzałe typy ciągników, już wycofane z produkcji (Ursus C-328 i Zetor M-3011).

Bardzo zróżnicowany jest stopień wykorzystania ciągników różnych typów. Najslabiej wykorzystywane są ciągniki typów już nie produkowanych (Zetor M-3011 i Ursus C-328). Zapewne ograniczająco na ilość wykonanej pracy wpływają często awarie tych ciągników spowodowane ich wiekiem. Najlepiej były wykorzystywane ciągniki nowe typów Ursus C-330 i C-355.

Tabela 3

Struktura czasu pracy ciągników należących do badanych grup użytkowników maszyn rolniczych

Gmina	Transport	Prace uprawowe	Prace pielęgnacyjne	Prace siewne	Sprzęt roślin	Prace nawożenia	Zabiegi ochronne roślin	Inne prace	Razem
Kąty Wrocławskie	52,7	23,9	4,2	4,9	10,6	2,4	1,2	0,1	100
Bogatynia	49,4	32,3	0,5	5,3	9,3	2,5	0,4	0,3	100
Zagrodno	42,8	32,8	0,9	5,1	11,7	3,1	0,6	3,0	100
Kamienna Góra	62,9	18,5	—	4,0	14,3	0,1	0,2	—	100
Szczaniec	49,8	26,8	2,3	3,8	11,6	4,6	0,1	1,0	100
Średnio	51,8	26,3	2,1	4,6	11,2	2,7	0,6	0,7	100

Ponad połowę czasu pracy badanych ciągników przeznaczono na prace transportowe (tabela 3). Szczególnie dużą rolę odgrywają one w gminie Kamienna Góra. Również dość znaczną rolę w strukturze czasu pracy ciągników zespołowych odgrywają prace uprawowe. Duży ich udział stwierdzono w rolniczej gminie Zagrodno i w uprzemysłowionej Bogatyni. Do zbioru roślin ciągniki są najczęściej wykorzystywane w rejonie górskim, gdyż zastosowanie kombajnów ogranicza ukształtowanie terenu. Natomiast w innych rejonach, przede wszystkim uprzemysłowionym i podmiejskim, w gospodarstwach indywidualnych coraz szerzej stosowany jest zbiór zbóż i rzepaku kombajnem. W strukturze czasu pracy

badanych ciągników stosunkowo niewielki jest udział prac pielęgnacyjnych, nawożeniowych i zabiegów ochrony roślin ze względu na niedobór sprzętu ciągnikowego.

Większość czasu pracy ciągników (około 60%) należących do badanych zespołów wykorzystywano na potrzeby gospodarstw przodowników zespołów, znacznie mniej zaś, gdyż niespełna 25%, na potrzeby innych członków grup użytkowników maszyn i do uprawy gruntów użytkowanych zespołowo przez członków grupy.

We wszystkich gminach część czasu pracy ciągników zespołowych (5,2%) przeznaczona jest na wykonywanie prac w gospodarstwach indywidualnych spoza zespołu. Niektóre z ciągników zespołowych są wykorzystywane do wykonywania usług transportowych w zakładach przemysłu rolnego (zakłady przemysłu ziemniaczanego i spółdzielnie mleczarskie), gminnych spółdzielniach oraz w lasach państwowych. Na ogół rozmiar tego typu transakcji jest niewielki. Jedynie w gminie Kamienna Góra jest on zbyt wysoki. Jest to tym bardziej niekorzystne dla rolnictwa, że tereny górskie są najsłabiej wyposażone w ciągniki.

Ogółem 14,4% czasu pracy badanych ciągników przeznaczono na usługi odpłatne, z tego 8,2% na rzecz przedsiębiorstw uspołecznionych, a 5,2% na rzecz gospodarstw indywidualnych. Żadna z badanych grup nie wykonywała działalności usługowej zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi, tj. za pośrednictwem kółka rolniczego. Wszystkie usługi były wykonywane na podstawie bezpośredniej umowy przodownika zespołu z usługobiorcą.

Koszty utrzymania ciągników

Prowadząc badania nad kosztami związanymi z posiadaniem przez grupy użytkowników maszyn rolniczych i ich eksploatacją przyjęto podział kosztów na kategorie zaproponowany przez Kierulę⁴. Wyróżnia on koszty utrzymania i ruchu. Koszty utrzymania są to koszty wynikające z samego faktu posiadania maszyn. Koszty ruchu są to koszty powstające na skutek pracy (ruchu) maszyn. Koszty eksploatacji obejmują wszystkie koszty ponoszone przez gospodarstwo w związku z posiadaniem i użytkowaniem maszyn, czyli są sumą kosztów utrzymania i ruchu. Ponieważ jednak w praktyce używane są określenia: koszty utrzymania i koszty eksploatacji, zaś raczej nieznane jest określenie „koszty ruchu”, dlatego w pracy tej zrezygnowano z obliczania i analizy kosztów ruchu koncentrując uwagę na kosztach utrzymania i kosztach eksploatacji.

Zgodnie z tym podziałem w skład kosztów utrzymania wchodzi następujące elementy kosztów: amortyzacja, rejestracja i ubezpieczenie, oprocentowanie oraz koszty utrzymania garaży i pomieszczeń do dokonywania napraw. Natomiast do kosztów ruchu zaliczono wartość paliwa i smarów oraz koszt remontów i konserwacji, łącznie z wartością zużytych części zamiennych. Koszty utrzymania mają charakter kosztów stałych, a ruchu — kosztów zmiennych.

⁴ Z. Kierul: Wpływ mechanizacji na ekonomikę gospodarstwa rolniczego. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 5, 1962.

Wartość amortyzacji obliczono przyjmując stopę amortyzacyjną analogiczną, jaka obowiązuje grupy użytkowników przy spłatach należności za maszyny pobrane w zespołowe użytkowanie z kółek rolniczych, tj. 10% ich pierwotnej wartości, zaś koszty rejestracji i ubezpieczenia w wysokości 2% wartości pierwotnej ciągników.

Dyskusyjną jest sprawa oprocentowania wartości środków trwałych w rolnictwie. W omawianych badaniach postanowiono uwzględnić wartość oprocentowania przyjmując stopę oprocentowania w wysokości 4% wartości ciągników według wyceny w czasie zakupu, tj. w wysokości analogicznej jak oprocentowanie kredytów udzielanych przez Bank Gospodarki Żywnościowej rolnikom indywidualnym na zakup i remonty maszyn rolniczych.

Koszty garażowania i utrzymania pomieszczeń naprawczych, obejmujące amortyzację, koszt remontu oraz energii elektrycznej ustalono posługując się wyceną budynków dokonaną przez PZU i informacjami uzyskanymi od członków badanych zespołów mechanizacyjnych. Łączne koszty utrzymania garaży i warsztatów rozdzielono na poszczególne maszyny proporcjonalnie do ich wartości.

W strukturze kosztów utrzymania ciągników w ponad 60% uczestniczy amortyzacja (tabela 4). Na drugim zaś miejscu koszty oprocentowania. Struktura kosztów utrzymania poszczególnych typów ciągników w rejonach objętych badaniami w niewielkim stopniu różni się między sobą.

Tabela 4

Struktura kosztów utrzymania ciągników w badanych gminach

Gmina	Amortyzacja	Rejestracja, ubezpieczenie	Oprocentowanie	Koszty utrzymania garaży i warsztatów	Razem koszty utrzymania	Dotacje do paliwa	Koszty utrzymania pomniejszone o dotacje do paliwa
Kąty							
Wrocławskie	59,6	11,9	23,8	4,7	100	37,5	62,5
Bogatynia	64,0	12,6	18,2	5,2	100	42,0	58,0
Zagrodno	64,1	12,8	16,5	6,6	100	43,7	56,3
Kamienna							
Góra	64,9	13,0	17,8	4,3	100	39,8	60,2
Szczaniec	64,6	12,9	18,0	4,5	100	41,8	58,2
Średnio	63,0	12,6	19,3	5,1	100	40,8	59,2

Ponieważ koszty dotacji do paliwa przyznawanych grupom użytkowników maszyn rolniczych na podstawie Uchwały nr 44 Rady Ministrów z 11 lutego 1972 r. były naliczane w wysokości niezależnej od stopnia wykorzystania ciągników, a tym samym od ilości zużytego paliwa (wartość dotacji była uzależniona tylko od mocy ciągnika), wpływy z tytułu dotacji miały charakter stały. Dlatego uznano za słuszne odjęcie ich od kosztów stałych, czyli od kosztów utrzymania ciągników. Pomniejszanie o wartość dotacji kosztów zakupu paliwa spowodowałoby zniekształcenie rachunku, szczególnie w przypadku ciągników słabiej wykorzystywanych.

W 1976 r. została zniesiona dotacja na ciągniki będące własnością rolników indywidualnych i ich zespołów. Dotacja państwa do paliwa pokrywała około 40% kosztów utrzymania ciągników w badanych zespołach (tabela 4).

Koszty eksploatacji ciągników

Obliczając koszty eksploatacji ciągników wyróżniono następujące elementy: koszty utrzymania ciągników pomniejszone o dotację do paliwa, koszty paliwa i smarów, koszty remontów i konserwacji wykonanych systemem gospodarczym, koszty robocizny wynajętej do remontów i inne koszty remontów, koszty części zamiennych, inne koszty.

Wartość wszystkich elementów kosztów przyjęto według rzeczywistych wydatków w badanych zespołach. Ponieważ poważne wątpliwości budzi sposób wyceny robocizny własnej członków grup, której wartość została ujęta w pozycji „remonty i konserwacje wykonane systemem gospodarczym”, obliczeń dokonano w dwóch wersjach: a) robocizną wyceniono stosując stawki obowiązujące w 1975 r. w kółkach rolniczych; b) robocizną wyceniono według stawek wolnorynkowych najczęściej stosowanych na Dolnym Śląsku w 1975 r., przy których wynagrodzenie za 10-godzinny dzień pracy wynosiło 150 zł, a przeciętna wartość żywienia 80 zł, czyli łącznie 230 zł za dniówkę, tj. 23 za godzinę pracy robotnika.

Tabela 5

Koszty jednostkowe eksploatacji ciągników
(przy wynagrodzeniu za robocizną według stawek kółek rolniczych)

Gmina	Roczny koszt eksploatacji 1 ciągnika w zł	Koszt 1 godziny pracy ciągnika w zł
Kąty Wrocławskie	26 191	33,8
Bogatynia	25 963	41,1
Zagrodno	19 829	61,0
Kamienna Góra	39 711	52,5
Szczaniec	36 091	49,5
Średnia	28 463	43,8

Głównym składnikiem kosztów eksploatacji ciągników są koszty paliwa i smarów, stanowiące około 50% sumy kosztów eksploatacji, na drugim miejscu są koszty utrzymania ciągników pomniejszone o dotację do paliwa, a na trzecim — koszty części zamiennych. Szczególnie wysoki jest udział części zamiennych i nakładów na remonty wykonane systemem gospodarczym w kosztach eksploatacji ciągników w gminie Kamienna Góra.

Struktura kosztów eksploatacji ciągników w większym stopniu zależy od typu ciągnika niż od rejonu. Najniższe koszty remontów były w przypadku ciągnika Zetor M-3011, natomiast koszty jego utrzymania i paliwa

w większym stopniu uczestniczą w strukturze kosztów eksploatacji, aniżeli w przypadku pozostałych typów ciągników.

Przy przechodzeniu od typów ciągników najstarszych (Ursus C-328) do najnowszych (Ursus C-355), a zarazem przy wzroście ich mocy, zmienia się struktura kosztów eksploatacji, gdyż wzrasta udział kosztów utrzymania oraz paliwa i smarów, a zmniejsza się udział kosztów remontów ciągników i zużycie części zamiennych.

Zastosowanie wyceny robocizny własnej rolników według cen wolnorynkowych spowodowało w strukturze kosztów eksploatacji ciągników wzrost udziału kosztów remontów i konserwacji wykonanych systemem gospodarczym, zmniejszenie zaś roli innych składników kosztów eksploatacji. Jednakże wzrost kosztów robocizny w wyniku zastosowania cen wolnorynkowych tylko w niewielkim stopniu zmienił strukturę kosztów eksploatacji ciągników.

Tabela 6

**Koszty jednostkowe eksploatacji ciągników różnych typów
(przy wynagrodzeniu za robociznę według stawek kółek rolniczych)**

Typ ciągnika	Roczny koszt eksploatacji 1 ciągnika w zł	Koszt 1 godziny pracy ciągnika w zł
Ursus C-328	26 485	56,5
Ursus C-330	28 125	37,7
Ursus C-4011	31 298	49,6
Ursus C-355	36 178	48,5
Zetor M-3011	19 257	45,1

Koszty jednostkowe eksploatacji ciągników zależą od ich typu (tabela 6). Najniższy koszt eksploatacji na 1 ciągnik poniesiono w przypadku Zetora M-3011. Natomiast w przypadku ciągników należących do rodziny Ursusa najniższe koszty eksploatacji poniesiono w przypadku typu C-328. W miarę wzrostu mocy ciągników, wzrastały koszty eksploatacji na 1 ciągnik, najwyższą wartość osiągnęły w przypadku typu Ursus C-355.

Koszt 1 godziny pracy traktora był najniższy w przypadku typu Ursus C-330, najdroższy zaś przestarzałych, w wysokim stopniu już zużytych, ciągników Ursus C-328.

Wprowadzenie wolnorynkowych cen robocizny spowodowało niewielki wzrost kosztów eksploatacji ciągników w przeliczeniu na 1 sztukę rocznie. Najwyższy wzrost miał miejsce w gminie Kamienna Góra i wynosił 1963 zł/sztukę. Jest to związane z wysokimi nakładami robocizny ponoszonymi na remonty ciągników w tym rejonie. Również w niewielkim stopniu wzrósł koszt 1 godziny pracy ciągnika. Przeciętny wzrost kosztów w badanych grupach wyniósł 1,2 zł.

Znacznie większy wpływ na strukturę kosztów eksploatacji i wartość jednostkowych kosztów eksploatacji ciągników miały zmiany cen wprowadzane 14 lipca 1976 r. Zniesiono wówczas dotacje do paliwa dla rolników i grup użytkowników maszyn posiadających i użytkujących ciągniki oraz podniesiono ceny części zamiennych do ciągników i maszyn rolniczych średnio o 35%. Dążąc do aktualizacji danych z 1975 r., przeliczono

je na warunki zaistniałe w 1976 r. Uwzględniono te zmiany przy obliczaniu struktury kosztów eksploatacji ciągników i ich wartości jednostkowej, przy czym koszty robocizny własnej rolników ustalono posługując się stawkami kółek rolniczych.

Zmiany wprowadzone 14 lipca 1976 r. spowodowały wzrost udziału w strukturze kosztów eksploatacji kosztów utrzymania ciągników czyli kosztów stałych średnio o 9,5%. Jest to następstwem zniesienia dotacji do paliwa. Natomiast wzrost udziału części zamiennych w strukturze kosztów eksploatacji był niewielki i wyniósł tylko 1,5%. Rola innych składników kosztów eksploatacji ciągników uległa zmniejszeniu. Roczne koszty eksploatacji na 1 ciągnik wzrosły z 28 463 do 35 291 zł tj. o 6 828 zł, zaś średnie koszty 1 godziny pracy ciągnika wzrosły z 43,8 do 54,3 zł, tj. o 10,5 zł. Szczególnie wysoki wzrost kosztów 1 godziny pracy ciągnika miał miejsce w gminach Zagrodno i Kamienna Góra, zaś z typów ciągników — w przy-padku Ursusa C-328.

Należy podkreślić, że przedstawione wyniki obliczeń nie odwierciedlają w pełni skutków ekonomicznych przeprowadzonych 14 lipca 1976 r. podwyżek cen na środki do produkcji rolnej. Nie uwzględniono podwyżki cen maszyn rolniczych, posługując się przykładem cen starych maszyn, nabytych w okresie poprzedzającym wzrost cen. Tymczasem przy wprowadzeniu do eksploatacji nowych maszyn wzrosła wartość kosztów ich utrzymania ze względu na wzrost amortyzacji i oprocentowania. Również nie uwzględniono wpływu wzrostu cen na koszty utrzymania garaży i warsztatów, a także spodziewanego następstwa wzrostu cen na szereg artykułów oraz podniesienia cen wolnorynkowych robocizny. Mimo to wyraźnie widoczny jest poważny wpływ dokonanej zmiany systemu cen na wzrost kosztów eksploatacji traktorów.

Tabela 7

Macierz współczynników korelacji prostej dla badanych zespołów

Lp.	Wyszczególnienie	1	2	3	4	5	6	7
1	Roczne wykorzystanie ciągników godzina pracy ciągnika na 1 szt.	+1,00						
2	Roczne łączne koszty eksploatacji ciągników w zł na 1 szt.	+0,74	+1,00					
3	Koszt 1 godziny pracy ciągnika w zł	-0,55	-0,04	+1,00				
4	Wiek ciągników — lat	-0,20	+0,11	+0,43	+1,00			
5	Liczba członków zespołu	-0,16	+0,09	+0,42	+0,18	+1,00		
6	Ogólna powierzchnia gospodarstw przodowników zespołów	+0,29	+0,30	-0,18	-0,10	+0,15	+1,00	
7	Ogólna powierzchnia gospodarstw należących do poszczególnych zespołów	+0,18	+0,35	+0,15	+0,17	+0,58	+0,58	+1,00

n = 52

P = 0,05

r = 0,27

U w a g a : korelacje istotne podkreślono

W celu dokonania oceny statystycznej uzyskanych wyników, obliczono współczynniki korelacji prostej między cechami charakteryzującymi działalność organizacyjną i eksploatacyjną badanych zespołów oraz koszty eksploatacji ciągników. Szczegółowe wyniki obliczeń zamieszczono w macierzy współczynników korelacji prostej (tabela 7). Należy wyjaśnić, że r teoretyczne dla $n = 52$ przy $P = 0,05$ (z prawdopodobieństwem 5% błędu) wynosi 0,27, czyli współczynniki korelacji wyższe od 0,27 świadczą o zachodzeniu korelacji istotnej między odnośnymi cechami.

Wykorzystanie ciągników jest w istotnym stopniu skorelowane dodatnio z rocznym łącznym kosztem eksploatacji ciągników i z powierzchnią ogólną gospodarstw przodowników zespołów, a ujemnie — z kosztem 1 godziny pracy ciągnika. Roczne koszty eksploatacji ciągników są skorelowane dodatnio z wykorzystaniem ciągników, powierzchnią ogólną gospodarstw przodowników zespołów i łączną powierzchnią ogólną gospodarstw należących do zespołów. Natomiast koszt 1 godziny ciągnika w istotnym stopniu zależy od stopnia wykorzystania ciągników, ich wieku i liczby członków zespołu.

LEON PODKAMINER
Instytut Ekonomiki Rolnej
Warszawa

DANE KSIĘGOWOŚCI ANALITYCZNEJ GOSPODARSTWA ROLNEGO JAKO PODSTAWA SPECYFIKOWANIA PARAMETRÓW TECHNICZNO-EKONOMICZNYCH MODELU OPTIMALIZACJI ROCZNEGO PLANU PRODUKCYJNO-FINANSOWEGO

Tezą artykułu jest stwierdzenie, iż dane, jakie można uzyskiwać za pośrednictwem księgowości analitycznej gospodarstwa rolnego nie mogą być bezpośrednio wykorzystywane przy specyfikowaniu parametrów techniczno-ekonomicznych modelu optymalizacji rocznego planu produkcyjno-finansowego, jakkolwiek pośrednio, bez danych takich, idea rzeczywistego upowszechniania planowania optymalizacyjnego wydaje się nie mieć większych szans praktycznego powodzenia.

Teza ta jest prawdopodobnie oczywista dla każdego, kto zna jednocześnie i rachunkowość rolniczą i zagadnienia modelowania optymalizacyjnego w rolnictwie. Niemniej jednak, nie można z góry założyć, że jest ona oczywista dla każdego, kto specjalizuje się tylko w jednym z tych przedmiotów.

Jedna z istotnych przeszkód w upowszechnieniu się planowania optymalizacyjnego w państwowych przedsiębiorstwach gospodarki rolnej upatrywana jest w obowiązującym systemie (i istniejącej formie technicznej) księgowości państwowych przedsiębiorstw rolnych. Jak wiadomo, obecny system księgowości jest syntetyczny. Nie przewiduje się w nim analizowania poszczególnych działalności produkcyjnych¹. Z kolei, jak wiadomo, w koncepcjach planowania optymalizacyjnego wymaga się, aby dla każdej działalności produkcyjnej wyznaczone zostały jednostkowe zapotrzebowania na poszczególne środki (czynniki) produkcyjne i jednostkowe wydajności poszczególnych składników efektu danej działalności produkcyjnej. Znając te wielkości, można ustalić — przy znajomości istniejących cen i stawek płac — wielkości jednostkowych kosztów zmiennych i jednostkowych produkcji końcowych netto, względnie zysku brutto.

Nie jest zbyt trudnym zadaniem zaproponowanie systemu księgowości analitycznej, który zrealizowałby zadanie rejestrowania (i okresowego sumowania) wielkości poszczególnych środków zużytych w każdej z dzia-

¹ Wprawdzie opracowany ostatnio „Typowy plan kont dla PPGR” przewiduje możliwość prowadzenia analizy (poprzez rozbudowę kont), jednak nie nakłada w tym względzie żadnego rygору.

łałości produkcyjnych, wielkości poszczególnych efektów produkcyjnych, jakich dostarczała każda z działalności produkcyjnych, wreszcie wielkości kosztów specjalnych poniesionych i zysku brutto osiągniętego w każdej z działalności produkcyjnych. Przez odniesienie tych wielkości (z sumowanych za okres roczny) do rozmiarów odpowiadających im działalności produkcyjnych otrzymano by odpowiedź na pytanie, jakie jednostkowe zapotrzebowania, wydajności itd. charakteryzowały realizację określonych działalności produkcyjnych w danym przedsiębiorstwie i w danym roku.

Swego czasu wysuwano wiele zarzutów wobec propozycji posługiwania się taką czy inną wersją księgowości analitycznej. Uważano mianowicie, że: „Jeśli... księgowość analityczna w rolnictwie może dostarczyć... pożytecznych liczb, musi być ona doprowadzona do każdego pola, każdej rośliny i każdej grupy użytkowej zwierząt. Jest to jednak bardzo pracochłonne i w praktyce możliwe jedynie dla małej ilości gospodarstw dla celów badawczych”².

Argument o pracochłonności nawet najbardziej szczegółowej księgowości analitycznej może być w dobie obecnej uznany za nieprzekonywujący³. Można bowiem wyobrazić sobie funkcjonowanie zautomatyzowanego, posługującego się elektroniczną techniką obliczeniową, systemu dowolnie szczegółowej księgowości analitycznej. W szczególności, można sobie wyobrazić funkcjonowanie takiego systemu, przy pomocy którego można by rejestrować (i okresowo sumować) wielkości jednostkowych zapotrzebowania, wydajności, kosztów zmiennych i zysku brutto charakteryzujących realizację określonych działalności produkcyjnych w danym przedsiębiorstwie i w danym roku⁴.

Ze znajomości liczb dostarczanych przez zautomatyzowaną księgowość analityczną omawianego powyżej typu może — w ogólności — płynąć niemały pożytek.

Niemniej jednak — jak tego będzie się dowodzić — bezpośredni pożytek, jaki może wynieść ze znajomości tych liczb współczesny projektant optymalnego rocznego planu gospodarczo-finansowego, jest efektywnie żaden.

² Por. R. Manteuffel: *Rachunkowość rolnicza* Cz. I, s. 287. PWRiL, Warszawa 1961.

³ Jest zupełnie inną kwestią, że argument o pracochłonności księgowości analitycznej można także interpretować w jeszcze inny sposób. Mianowicie, może tu chodzić o pracochłonność tworzenia dokumentacji pierwotnej oraz kontroli jej prawidłowości (rzetelności). Ponieważ trudno jest sobie wyobrazić — przynajmniej obecnie — funkcjonowanie jakiegось zautomatyzowanego systemu pomiarowego, zastępującego ludzi przy dokonywaniu zapisów składających się na dokumentację pierwotną, trzeba tu przyznać, że argument o pracochłonności księgowości analitycznej zachowuje swą moc niezależnie od możliwości komputeryzacji samych czynności księgowych.

⁴ System taki dyskutuje np. M.G. Zilahi-Szabo: *Rechnungswesen und Datenverarbeitung. Funktionen und Organisationen des neuzeitlichen landwirtschaftlichen Rechnungswesens mit Datenverarbeitungsanlagen*. „Berichte über Landwirtschaft”, Sonderheft 187, 1972.

Założenie dyskusji

Dane dostarczane przez zautomatyzowaną księgowość analityczną omawianego typu (podobnie jak dane dostarczane przez księgowość dowolnego systemu, metody, techniki) mają w najlepszym przypadku wartość jako opis niektórych aspektów procesu, jaki przebiegał w przeszłości, doprowadzając przedsiębiorstwo do określonego stanu aktualnego. Oczywiście jest banałem stwierdzenie, że ze znajomością stanu aktualnego łatwiej jest znaleźć właściwą ścieżkę wiodącą ku realizacji przyszłych celów. Optymalizacja rocznego planu produkcyjno-finansowego przedsiębiorstwa wymaga bezprzecznie znajomości stanu aktualnego, a więc znajomości zasobów przedsiębiorstwa i obowiązujących je zadań dyrektywnych⁵. W tym więc sensie sprawna księgowość jest niezbędnym warunkiem optymalizacji.

Jest zupełnie inną sprawą, że dla uzyskiwania danych o aktualnych zasobach przedsiębiorstwa wcale nie potrzeba księgowości analitycznej. Wystarczy tu posłużenie się odpowiednio szczegółowymi księgami gospodarczymi: magazynowymi, inwentarza itd.

Dane, których uzyskiwanie, zwłaszcza na bieżąco, za pośrednictwem księgowości syntetycznej jest niemożliwe, a więc dane o zużyciu środków i pozyskiwaniu efektów w rozbiciu na poszczególne jednorodne działalności produkcyjne, mogą mieć ograniczone znaczenie, nawet jeśli idzie o bieżące aktualizowanie realizowanego planu. Jakież bowiem znaczenie może mieć dla kierującego gospodarstwem informacja o wielkościach nakładów pasz treściwych już poniesionych, np. na chów określonego stada bydła opasowego? Niezależnie od tego, jakie były owe nakłady i dlaczego były one takie a nie inne, decyzje odnośnie dalszych losów owego stada powinny być oparte wyłącznie na rachunku, w których uwzględni się alternatywne — przy rozporządzalnych zasobach — sposoby kontynuowania (zaprzestania) chowu.

Z kolei, dla dostarczenia danych o rozporządzalnych zasobach, a więc jeszcze nie rozdysponowanych na poszczególne działalności, wystarcza ewidencja syntetyczna.

Jest zupełnie inną sprawą, że na bieżąco uzyskiwane dane o zużyciu środków i pozyskiwaniu efektów w rozbiciu na poszczególne jednorodne działalności produkcyjne mogą być ważnym elementem bieżącej kontroli. Porównując np. zarejestrowane dane o jednostkowym (na 1 kg przyrostu wagi) zużyciu pasz z danymi normatywnymi, jakie obowiązywać miały w chowie opasów, kierownictwo gospodarstwa może się przekonać o uczciwości i kompetencji ludzi odpowiedzialnych za zadawanie pasz. Rzecz prosta, aby z porównywania takiego płynęły wnioski sprawiedliwe, to jest ani nie krzywdzące ludzi odpowiedzialnych za zadawanie pasz, ani nie maskujące ich nieuczciwości, niezbędne jest, aby istniała już baza danych

⁵ Zdarza się, że przedsiębiorstwo nie jest pewne obowiązujących je zadań dyrektywnych (względnie zadań premiowanych). Zdarza się bowiem, że zadania te są komunikowane ze znacznym opóźnieniem, lub zmieniane w trakcie realizacji zaplanowanego działania. W takich warunkach trudno jest mówić o (deterministycznie rozumianej) optymalizacji planu rocznego. Równie dobrze można by wymagać optymalizacji planu od przedsiębiorstwa, które nie zna własnych zasobów.

normatywnych o sprawdzonej przydatności. Tak więc, w tym wypadku można mówić o użyteczności danych pochodzących z księgowości analitycznej przedsiębiorstwa rolniczego tylko wówczas, gdy istnieje już baza normatywów techniczno-ekonomicznych niedyskusyjnej jakości. Rzecz prosta, bazy takiej obecnie nie ma⁶.

Wróćmy teraz do kwestii użytku, jaki można by mieć z danych księgowości analitycznej gospodarstwa odnoszących się do zakończonego lub zakończonych okresów rocznych przy ustalaniu parametrów modelu optymalizacji rocznego planu tego gospodarstwa. Trzeba sobie bowiem zdać sprawę z tego, że optymalizacja rocznego planu produkcyjno-finansowego wymaga ustalenia jednostkowych zapotrzebowań, wydajności, kosztów specjalnych i dochodu brutto, jakie charakteryzować będą realizację poszczególnych działalności produkcyjnych danego przedsiębiorstwa w danym roku (przysły m).

Wprawdzie księgowość analityczna omawianego tu typu może ustalić identyczne co do jednostek miary wielkości jednostkowych zapotrzebowań, wydajności itd. to jednak nie wolno przeoczyć, że dane te będą się odnosiły do przeszłości. W ostatecznym rachunku fakt ten determinuje niepoprawność bezpośredniego utożsamiania wielkości dostarczonych przez księgowość analityczną omawianego tu typu z (identycznymi co do mian) wielkościami, jakich ustalenie jest niezbędne przy specyfikacji modelu optymalizacji planu rocznego.

Wiele przyczyn składa się na to, że historia nie musi się powtórzyć. Nawet jeżeli przyjąć, że przebieg warunków agrometeorologicznych, stopień nasilenia chorób zwierząt roślin oraz stosunki przedsiębiorstwa z innymi instytucjami i z własnymi pracownikami są identyczne w obu latach (tj. w roku przeszłym, opisywanym przez księgowość analityczną i w roku przyszłym, dla którego poszukuje się planu działania), to pozostaje jeszcze jedna zasadnicza przyczyna, podważająca poprawność utożsamiania danych *ex post* (parametrami dostarczonymi przez księgowość) a danymi *ex ante* (parametrami, jakie prawomocnie można przyjąć specyfikując model optymalizacji planu rocznego).

Niesłuszność utożsamiania danych *ex ante* i danych *ex post*

Nie można zaprzeczyć, że przy założeniu stabilności warunków gospodarowania dane *ex ante* i *ex post* nie mogą się różnić w odniesieniu do działalności prowadzonych na nie zmienionym poziomie przy nie zmienionej technice i lokalizacji⁷.

W normalnym przedsiębiorstwie, cechującym się wielostronnością w produkcji roślinnej, jednostkowe wydajności, zapotrzebowania itd. *ex ante* i *ex post* mogą się jednak różnić, jeśli zmiane ulegnie poziom, technika lub lokalizacja, nie mówiąc nic o jednoznacznych zmianach poziomu

⁶ Za normatywy niedyskusyjnej jakości mogłyby uchodzić jedynie normatywy żywieniowe oraz wartości pokarmowe roślin. Normatywy dotyczące wszelkich innych zagadnień, są przez samych ich autorów słusznie opatrywane ostrzegawczym określeniem „orientacyjne”.

⁷ Termin „lokalizacja” jest tu używany w znaczeniu „miejsce, w którym dokonuje się produkcja”.

i techniki, poziomu i lokalizacji, techniki i lokalizacji, względnie jednocześnie zmianie poziomu, techniki i lokalizacji danej działalności.

Nawet jeśli założymy — że zmiany techniki nie mają miejsca, pozostaje kwestia wpływu zmian poziomu działalności (lub jej lokalizacji) przestrzennej na wielkość jednostkowych wydajności, zapotrzebowań itd. w poszczególnych działalnościach produkcyjnych. Dla przykładu: jednostkowe zapotrzebowanie na siłę roboczą w roku w produkcji pszenicy równe było 3 roboczodni/ha, przy czym wiadomo, że uprawiono określoną techniką jedno pole pszenicy o powierzchni 100 ha, zlokalizowane w określonej odległości od określonych obiektów w (i poza) przedsiębiorstwie.

Nie wydaje się być prawdą, że jednostkowe zapotrzebowanie na siłę roboczą w roku w produkcji pszenicy będzie równe 3 roboczodni/ha także wówczas, gdy będzie się miało do czynienia np. z uprawą pszenicy zlokalizowaną na dwóch polach po 50 ha, z uprawą 100 ha pszenicy na polu usytuowanym w innej odległości od obiektów gospodarczych, względnie z uprawą 1000 ha pszenicy o określonej lokalizacji. Nawet jeśli przyjmiemy, że za każdym razem mamy do czynienia z identycznymi warunkami glebowymi, meteorologicznymi itd., to wydaje się oczywiste, że za każdym razem powinniśmy przyjmować stosowną do lokalizacji i powierzchni wielkość parametru jednostkowego zapotrzebowania na siłę roboczą w roku. Ogólna użyteczność informacji o tym, że przy określonej lokalizacji i powierzchni uprawy pszenicy jednostkowe zapotrzebowanie na siłę roboczą w roku w produkcji pszenicy wynosi akurat 3 roboczodni/ha, wydaje się więc być żadna. Nie przeczy to bynajmniej tezie, w myśl której konkretna wiedza o tym, że 3 roboczodni/ha pszenicy jest wystarczające dla określonych warunków, może i powinna być — przy takich właśnie warunkach — z korzyścią wykorzystana, w szczególności dla wyprowadzenia sprawiedliwej oceny jakości pracy.

Reasumując, wygodnie jest przypomnieć tu cytowaną już opinię profesora Manteuffla o tym, że z logicznego punktu widzenia rację bytu zdaje się mieć tylko księgowość analityczna doprowadzona do poszczególnych pól i roślin oraz poszczególnych jednorodnych grup zwierząt. Jednakże, wydaje się być równie logiczne to, że dane dotyczące przeszłości poszczególnych pól służące tylko do charakteryzowania tych samych lub takich samych pól mogą być stosowane w przyszłości. Dlatego też, ich bezpośrednia użyteczność jako zakładanych parametrów planistycznego rachunku optymalizacyjnego, w którym do czynienia ma się z *a priori* niewiadomymi wielkościami poszczególnych działalności produkcyjnych, musi w efekcie być uznana za żadną — nawet wówczas, gdy ma się do czynienia z planowaniem działania, jakie ma się z założenia realizacji w warunkach wolnych od niepewności. Stwierdzenie to nie koliduje z tezą, w myśl której wiedza ogólna może być wyprowadzona z informacji, których ogólna użyteczność jest żadna.

**Możliwości niebezpośredniego wykorzystania danych *ex post*
jako podstawy specyfikacji parametrów *ex ante***

Znajomość większej ilości informacji o jednostkowych zapotrzebowaniach, wydajnościach itd. dla poszczególnych działalności produkcyjnych

stwarza, chociaż pośrednio, możliwość poprawnego ustalenia parametrów modelu optymalizacyjnego. Założmy, że na podstawie posiadanych informacji uda się zestawić w tabelę lub opisać analitycznie zależności pomiędzy zaobserwowanymi jednostkami, zapotrzebowaniami, wydajnościami itd. w poszczególnych działaniach a warunkami, w jakich przebiegała realizacja tych działań. Jeśli tylko czynność zestawiania w tabelę wykonana zostanie zgodnie z regułami, jakie obowiązują np. badacza ustalającego zależność pomiędzy żywieniem krów a ich mlecznością, to — rzecz prosta — ogólna ważność ustaleń zawartych w tabeli w niczym nie może ustępować ogólnej ważności rzetelnych ustaleń dowolnej nauki empirycznej.

Tym samym, wydawać się może, że istnieje możliwość wykorzystania danych *ex post* jako podstawy specyfikacji parametrów modelu optymalizacyjnego. Jest zupełnie inną kwestią to, czy tabelę wynikającą z takiego uogólniania informacji dostarczonych przez księgowość analityczną potwierdzałyby (i w jakiej mierze) hipotezę o stałości parametrów jednostkowych poszczególnych działań względem ich poziomu. Wprawdzie wydaje się, że parametry jednostkowe powinny być zależne od poziomu działania przynajmniej w odniesieniu do produkcji roślinnej, ale rozstrzygnięcie tej kwestii może nastąpić tylko w wyniku badań empirycznych opartych na rzeczywistych obserwacjach rejestrowanych przy użyciu księgowości analitycznej omawianego typu⁸.

Oczywiście, omawiana tu możliwość wykorzystywania danych *ex post* jako podstawy specyfikacji parametrów *ex ante* może być realizowana tylko wówczas, gdy istnieje empiryczna wiedza o zależności parametrów jednostkowych poszczególnych działań produkcyjnych od warunków ich realizacji. Dodajmy tu, że elementy tej wiedzy — którą można by nawet nazwać nauką — już niewątpliwie istnieją.

Jakkolwiek oczywiście jest, że dla funkcjonowania tej nauki (wiedzy) niezbędne jest posiadanie rzetelnych, wiarygodnych i odpowiednio licznych informacji, na jakich pozyskiwanie można by liczyć przy wprowadzeniu księgowości analitycznej omawianego typu do dostatecznie reprezentatywnej liczby przedsiębiorstw rolniczych, to również oczywiste zdaje się to, że same informacje — jakkolwiek rzetelne, wiarygodne i liczne — nauki takiej nie tworzą. Jako przykład można podać, że nauki o związkach pomiędzy żywieniem a mlecznością krów nie tworzą same tylko zarejestrowane dane o zadawanych paszach, osiągniętych udojach i warunkach, w jakich przeprowadzano obserwacje. Dopiero odpowiednie przetworzenie tych danych (zestawienie w tabelę, opisanie analityczne) zasługują na miano empirycznej nauki o związkach pomiędzy żywieniem a mlecznością.

Przetwarzanie danych o zarejestrowanych (w różnych gospodarstwach i w różnych warunkach) wielkościach parametrów *ex post* polegałoby —

⁸ Gdyby okazywało się, że parametry jednostkowe nie mogą być traktowane jako stałe, to model optymalizacji planu byłby *de facto* modelem nieliniowym. Oczywiście, nie powinno przemawiać przeciwko stosowaniu modeli nieliniowych w optymalizacji planu gospodarczo-financego gospodarstwa rolnego, tym bardziej, że w wielu przypadkach (choć oczywiście nie zawsze) możliwe jest przekształcanie z dowolną dokładnością modeli nieliniowych w liniowe. (Por. T. Marszałkiewicz: Metody programowania optymalnego w rolnictwie. Warszawa 1976, § 4.3.).

zgodnie z zasadami znanymi już za czasów Franciszka Bacona⁹ — na tworzeniu wyczerpujących klasyfikacji warunków, w jakich określone dane wystąpiły, oraz na kumulowaniu tych pozycji klasyfikacji, które *de facto* okazują się zbędne.

Efekty nauki o zależności parametrów techniczno-ekonomicznych modeli optymalizacji rocznych planów gospodarczo-finansowych gospodarstw rolniczych od warunków, w jakich przebiega realizacji działania, przyporządkowywałyby warunkom realizacji działania określone wielkości parametrów techniczno-ekonomicznych. Przyporządkowywanie to byłoby przy tym wyczerpujące i zgodne z wszystkimi zarejestrowanymi danymi. Dlatego też, można by je w zasadzie traktować jako w pełni obiektywną podstawę tak planowania, jak i kontroli realizacji planów. Nauka ta dostarczałaby więc odpowiedzi na pytania o to, jakie wielkości parametrów techniczno-ekonomicznych przyjąć dla specyfikacji modelu optymalizacji rocznego planu gospodarczo-finansowego przedsiębiorstwa, które działać by miało w określonej (prognozowanej) sytuacji (naturalnej, pogodowej, instytucjonalnej, kadrowej itd.).

Dla określenia możliwości uprawniania nauki o parametrach techniczno-ekonomicznych modeli optymalizacyjnych zasadnicze znaczenie mają dwa problemy merytoryczne.

Po pierwsze, ważne jest, aby dokonywało się rejestrowanie opisu okoliczności, w jakich przebiega działalność, której inne aspekty są — równolegle — rejestrowane i przetwarzane przez księgowość analityczną¹⁰.

Po drugie, ważną kwestią pozostaje zapewnienie rzetelności danych księgowych i „okolicznościowych”. Otóż, trzeba przypomnieć, że treść wielu dokumentów źródłowych (w szczególności blozków brygadzystów) niekoniecznie musi odpowiadać rzeczywistości. Tak więc, zapewnienie rzetelności danych *ex post* może być dodatkowym zagadnieniem, którego nie da się zapewne rozwiązać bez dodatkowej, pozaksięgowej kontroli prawidłowości wypełniania dokumentów źródłowych.

Reasumując stwierdzamy, że mimo wszelkich zastrzeżeń, księgowość analityczna omawianego typu może stać się podstawą nauki o normatywach techniczno-ekonomicznych modeli planowania rocznego. Z kolei ponieważ bez istnienia nauki o tych normatywach trudno jest myśleć o poważnych i konkretnych zastosowaniach programowania optymalizacyjnego w planowaniu działalności przedsiębiorstw rolniczych, dochodzimy do wniosku o potrzebie dość szerokiego, reprezentatywnego upowszechnienia księgowości analitycznej, realizującej zadanie rejestrowania (i okresowego sumowania) wielkości poszczególnych efektów produkcyjnych, środków zużytych w każdej z działalności produkcyjnych, wreszcie wielkości kosztów specjalnych poniesionych i zysku brutto osiągniętego w każdej z działalności produkcyjnych.

Wydaje się, że jest sporo autorów, którzy wierzą, iż nie należy przesadzać z precyzją przy ustalaniu parametrów techniczno-ekonomicznych modeli optymalizacyjnych¹¹.

⁹ Por. W. Pytkowski: *Ekonomika i organizacja gospodarstw*. Cz. X. Rozdziały 3—5. Poznań 1974.

¹⁰ Teoretycznie, niektóre ogólne elementy opisu okoliczności działania znaleźć można w dziennikach gospodarczych.

¹¹ Por. M. Urban, M. Paszkiewicz: *Optymalne planowanie produkcji w gospodarstwie rolnym*. Warszawa 1976, § 3.4.

Prawdą jest, że realizacja planu optymalnego w przedsiębiorstwie rolniczym częstokroć nie może lub nawet nie powinna mieć miejsca¹². Częstokroć bowiem założenia (prognozy) warunków działania, na podstawie których wyznacza się plan optymalny, nie są dokładnie takie same jak ich realizacja. Jeśli nawet pominiemy specyficzną dla warunków krajowych niestabilność dyrektyw obowiązujących gospodarstwa państwowe,¹³ to pozostaje jeszcze kwestia przebiegu zjawisk agrometeorologicznych, którego praktycznie rzecz biorąc, nie jest się w stanie trafnie przewidzieć.

Wynikałoby z tego, niezależnie od tego ile wysiłku włoży się w precyzyjne ustalenie wartości parametrów techniczno-ekonomicznych odpowiadających założonej prognozie warunków realizacji planu oraz ile trudu włożono wcześniej w ustalenie tej prognozy¹⁴, to plan optymalny niejako *a priori* nie powinien być traktowany jako obowiązujący.

W konsekwencji, funkcje tego planu ograniczyłyby się zatem do inspirowania¹⁵ „przemysłów” dyrekcji przedsiębiorstwa, względnie do zapewnienia „ogólnej orientacji” w trakcie realizacji działania (niekoniecznie zresztą zgodnego z duchem tego planu).

Tak więc, ponieważ z natury procesu produkcyjnego w rolnictwie wynika, że roczny plan optymalny ma nikłe podstawy zrealizowania się — nawet przy pełnej subordynacji wykonawców tego planu — wydawać się może, że nadmierna precyzja w ustalaniu parametrów modeli optymalizacyjnych jest zupełnie zbędna.

Oczywiście, uzasadniony — przynajmniej do pewnego stopnia — musi być przy powyższym wniosku zarzut, iż samo propagowanie zastosowania rocznego planowania optymalizacyjnego w przedsiębiorstwach rolniczych nie jest oparte na przekonujących argumentach.

Zauważmy wszakże, że zarzut taki nie jest słuszny, jeśli ma się do czynienia z przedsiębiorstwami rolniczymi prowadzącymi działalność skrajnie nieracjonalną. Otóż w tym wypadku optymalizacja planów ich

¹² Wydaje się bowiem oczywiste, że jeśli tylko prognoza warunków działania różni się od realizacji, to optymalny plan gospodarczy może być nie tylko nieoptymalnym, ale i wręcz niedopuszczalnym.

¹³ Bywa i tak, że dyrektywy odnośnie działania gospodarczej przedsiębiorstwa w danym roku są kilkakrotnie zmieniane już w trakcie realizacji planu.

¹⁴ Czasami się sądzi, że zadawalające jest utożsamienie prognozy warunków realizacji planu z zaobserwowanymi warunkami „przeciętnymi” lub najczęściej występującymi. Tym samym, sądzi się, że należy zakładać w modelu liniowym średnie lub modalne wartości zaobserwowanych parametrów techniczno-ekonomicznych. Pogląd ten nie jest (matematycznie) w ogólności słuszny. (Por. M. Upton, H. Casey: Risk and Some Pitfalls in the use of Averages in Farm Planning. „Journal of Agricultural Economics”, 2, 1974). Przyjmując średnie wartości parametrów techniczno-ekonomicznych, wcale nie gwarantujemy tego, że rozwiązanie optymalne przyniesie „średnio” optymalny efekt, ani nawet, że da się zrealizować częściej niż pewne rozwiązanie modelowo nieoptymalne — czy nawet modelowo niedopuszczalne.

¹⁵ Rzecz prosta należałoby na ogół wystrzegać się nadmiernej pewności siebie twierdząc, że modelowanie optymalizacyjne ma pewną rację bytu jako środek inspirowania (wartościowych) refleksji planistyczno-decyzyjnych. W praktyce inspirowanie taka może nie istnieć — w szczególności, gdy praktyka zdążyła się już „sparytyzować” realizując wnioski zasugerowane przez modelowanie określonego typu. (W artykule Toward a Theory for a Practical Optimisation Model for a Farm „Oxford Agrarian Studies”, 2, 1973, rozważa się wartość tzw. diagonalizacji jako procedury, której zastosowanie uaktywnić może realizację „inspiratorskiej” funkcji modelowania optymalizacyjnego).

działalności, dokonująca się przy założeniu najbardziej nawet pesymistycznych parametrów techniczno-ekonomicznych i najbardziej niekorzystnego przebiegu zjawisk obiektywnych, może wskazywać minimalne zadania, których niezrealizowanie niczym nie da się usprawiedliwić, a których zrealizowanie musi być uznane za niebywały postęp w stosunku do przeszłej działalności.

Jednakże, jeśli przejść od prostej „tradycyjnej” optymalizacji rocznego planu gospodarczo-finansowego przedsiębiorstwa rolniczego, do optymalizacji, w której uwzględnia się tak „czynnik niepewności” jak i możliwości (i konieczności) modyfikowania planu realizowanego już w trakcie działania, to okazuje się, że pesymistyczne wnioski, do jakich powyżej doszliśmy, tracą wiele ze swych przesłanek. Okazuje się bowiem, że planowanie optymalizacyjne może być jak najściślej powiązane z rzeczywistym rozliczaniem gospodarstw z wykonania planów optymalnych¹⁶.

Warto jednak zauważyć, że jedną z przesłanek funkcjonowania zmodyfikowanego planowania optymalizacyjnego, którego ideę przedstawił w cytowanym artykule, jest istnienie wiedzy o zależności jednostkowych parametrów techniczno-ekonomicznych od warunków działania. Wiedzy tej nie osiągnie się bez empirycznej nauki o owych zależnościach. Ta zaś z kolei jest (pośrednio) niewyobrażalna bez danych, jakich dostarczyć by mógł odpowiednio pomyślany i dostatecznie reprezentatywnie upowszechniony system księgowości analitycznej.

¹⁶ Por. L. Podkaminer: Planowanie optymalizacyjne a podejmowanie decyzji w warunkach niepewności. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” Nr 2—3, 1977.

STRESZCZENIA ROZPRAW DOKTORSKICH

ORGANIZACJA A EKONOMIKA PRODUKCJI W PRZEMYSŁOWYCH FERMACH TRZODY CHLEWNEJ

Praca doktorska mgr inż. Jadwigi Seremak-Bulge

Promotor: doc. dr hab. Zenon Kierul

Recenzenci: prof. dr hab. Zygmunt Dowgiałło

doc. dr hab. Tadeusz Orkisz

Obrona pracy odbyła się 24 listopada 1976 r. w Instytucie Ekonomiki Rolnej w Warszawie.

Streszczenie

Tradycyjne metody wielkotowarowej produkcji trzody chlewnej, stosowane dotychczas w gospodarstwach państwowych, nie zapewniają dostatecznego postępu technologicznego w produkcji, co wyraża się zbyt wysokim zużyciem pasz na jednostkę produktu, zbyt wysoką pracochłonnością oraz zbyt niską produktywnością zwierząt. Tradycyjna organizacja chowu zwierząt nie została również zaakceptowana przez pracowników. W wyniku ujemnej selekcji, od szeregu lat obserwuje się starzenie pracowników zatrudnionych przy obsłudze zwierząt, a ich kwalifikacje są jednymi z najniższych w Polsce. Konieczne stało się więc poszukiwanie nowoczesnych form organizacji wielkotowarowej produkcji zwierzęcej, które zapewniałyby intensywny jej rozwój: uzyskanie wysokiej wydajności pracy, przy dużym stopniu wykorzystania pasz; konkurencyjne w porównaniu do innych zawodów warunki pracy i socjalno-bytowe; dostosowanie surowca do wymagań nowoczesnego rynku i przemysłu przetwórczego.

Budowane w kraju przemysłowe fermy chowu trzody chlewnej są próbą rozwiązania tych problemów. Od tradycyjnych metod wytwarzania odróżnia je zerwanie bezpośrednich związków z gospodarstwem, przestrzeganie określonej technologii, ciągłość i rytmika produkcji, duża jej skala oraz specjalizacja produkcji. Powstanie ferm o nowoczesnej organizacji i dużej skali produkcji, tzw. przemysłowych, powoduje powstanie kompleksu nowych i nieznanych w polskim rolnictwie zagadnień natury organizacyjnej, ekonomicznej i socjologicznej. Rozpatrzenie tych problemów wydaje się bardzo ważne zarówno z poznawczego, jak i gospodarczego punktu widzenia. Kierując się tymi przesłankami, przystąpiono do zbadania problemów organizacyjnych, ekonomicznych i socjologicznych towarzyszących tym nowoczesnym metodom produkcji żywca wieprzowego, aby można było odpowiedzieć, czy i jakie dotychczas nie rozwiązane problemy w fermach rozwiązano, czy mogą one zapewnić intensywny rozwój produkcji zwierzęcej w zmieniających się warunkach społeczno-gospodarczych polskiego rolnictwa.

Ze względu na szeroki zakres zagadnień w badaniach oraz przy analizowaniu materiałów posłużono się kilkoma metodami badawczymi.

Problemy ekonomiczne i organizacyjne badano metodą monograficzną oraz rachunkowo-kalkulacyjną. Przedmiotem badań w tym zakresie były 4 fermy w latach 1972/73 i 1973/74 oraz 6 ferm w roku 1974/75, co stanowiło prawie 1/3 ferm działających w 1974 r. (w tym 3 fermy bydgoskie, 1 typu WRL i 2 typu Kołbacz). W celu uzupełnienia tej części badań, przeprowadzono studium metodą fotografii dnia pracy oraz wywiady z kadrą kierowniczą.

Problemy socjologiczne badano metodą ankietową. Przebadano w ten sposób dwukrotnie (w odstępie 1 roku) 93% kadry inżyniersko-technicznej i 76% pracowników bezpośrednio obsługujących zwierzęta. Przy analizowaniu wyników posłużono się metodami statystyki porównawczej oraz analizy zmienności. Ekono-

micznej oceny tzw. przemysłowych metod produkcji dokonano analizując koszty przeciętne, ustalone metodą rozdzielczą. Wykorzystano również rachunki alternatywne. Wyniki osiągnięte w fermach porównywano z wynikami osiąganymi w 100 PGR badanych przez IER.

Na podstawie przeprowadzonych badań i rozważań można stwierdzić, że w fermach rozwiązano następujące problemy.

1. Dzięki przemysłowemu uszlachetnianiu pasz i dostosowaniu ich do wymagań zwierząt uzyskano lepsze o 26% w fermach bydgoskich, do 45% w fermach typu Kołbacz wykorzystanie pasz. Pozwoliło to, pomimo stosowania wyłącznie pasz treściwych, na utrzymanie na tym samym poziomie lub na niewielkie obniżenie zbożowości produkcji żywca wieprzowego.

2. Uzyskano o 26—42% wyższą w porównaniu z chlewniami tradycyjnymi produktywność zwierząt, mierzoną wysokością przyrostów. Dzięki temu skrócono cykl produkcji tuczników średnio o 32 dni. Pełny cykl produkcji tuczniaka skrócono zaś o 38—58 dni dzięki skróceniu czasu odchowu prosiąt przy maciorach i zwiększonemu obrotowi stanu macior. Osiągnięta produkcja cechuje się większą rytmicznością.

3. Osiągnięto 5,9—6,2-krotny wzrost wydajności pracy, mierzonej liczbą obsługiwanych zwierząt lub ilością wyprodukowanego żywca, przede wszystkim dzięki zwiększeniu technicznego uzbrojenia siły roboczej. Wysoki wzrost wydajności pracy bezpośrednio zatrudnionych w produkcji jest pomniejszony przez udział pracowników pośrednich. Poza tym wydajność pracy w fermach odbiega od wydajności osiąganej w krajach zachodnich przy znacznie mniejszej koncentracji zwierząt.

4. Unowocześnienie warunków pracy i życia, wyrażające się unormowaniem czasu pracy oraz poprawą warunków socjalno-bytowych, spowodowało przerwanie negatywnej selekcji pracowników zatrudnionych w produkcji zwierzęcej i dopływ młodej, wykwalifikowanej kadry, a fermy stały się atrakcyjnym miejscem pracy. Dowodzi to, że niechęć do pracy w rolnictwie rodzi nie jej specyfika, lecz niższy na ogół poziom życia i gorsze warunki pracy.

5. Osiągnięty wzrost wydajności pracy (żywej i uprzedmiotowionej) oraz obniżenie zużycia pasz spowodowało, że uzyskiwana w fermach produkcja przy obecnym układzie cen i obowiązującym sposobie liczenia kosztów eksploatacji środków trwałych jest w pełni opłacalna (Wo wynosi 107—112%). Obciążenie jednak produkcji pełnymi kosztami eksploatacji środków trwałych (30% amortyzacja + 20% remonty) obniża opłacalność produkcji (Wo 93—98%).

Ostatnia wyższa cen pasz treściwych i materiałów budowlanych spowodowały wzrost kosztów jednostkowych o 38%, co znacznie obniżyło opłacalność produkcji fermowej i jej konkurencyjność w porównaniu do tradycyjnych metod wytwarzania. Przy tych niewątpliwie dużych osiągnięciach nie zdołano rozwiązać w fermie wielu problemów, a mianowicie:

1. Wystąpiły duże trudności z opanowaniem rozrodu, co wyraża się wysokim brakiem macior i knurów, obniżeniem współczynnika skuteczności krycia, dużymi wahaniami w liczbie uzyskanych miotów oraz nie zawsze wystarczającą liczbę prosiąt. W rezultacie wystąpiły trudności z zaopatrzeniem sektora tuczu w materiał hodowlany oraz nie zdołano w pełni wykorzystać zdolności produkcyjnych ferm.

2. Nie opanowano w pełni rytmu produkcji poszczególnych grup zwierząt zgodnie z potrzebami potokowej organizacji. Trudności te wynikają z niemożności ścisłego regulowania przebiegu procesów biologicznych na skutek niepełnej ich znajomości oraz niepełnego regulowania czynników środowiska.

3. Dotychczas w fermach nie opracowano metod utylizacji gnojowicy, dostosowanych do skali produkcji i bezpiecznych z punktu widzenia ochrony środowiska. Trudności te polegają na braku odpowiednich urządzeń technicznych dostosowanych do skali produkcji oraz na niebezpieczeństwie skażenia środowiska.

4. Budowane w Polsce fermy charakteryzują się wysoką kapitałochłonnością produkcji (koszt budowy jednego stanowiska jest 6-krotnie wyższy), a uzyskany w nich poziom opłacalności wymaga długiego okresu zwrotu zainwestowanych sum (10 do 29 lat), co ogranicza możliwości szerokiego ich wprowadzania do produkcji rolniczej.

Jak zatem powinna być zorganizowana produkcja trzody chlewnej?

1. W przyszłości organizacja wielkotowarowej produkcji żywca wieprzowego powinna zapewniać lepsze wykorzystanie pasz, wzrost wydajności pracy żywej, wyższą efektywność nakładów inwestycyjnych oraz poprawę warunków, co wymaga uporządkowania i specjalizacji produkcji. Nie znaczy to, że w przyszłości cała pro-

dukcja trzody chlewnej powinna być zorganizowana w fermach o wielkiej skali produkcji. Konieczne natomiast jest stworzenie zintegrowanego systemu produkcji żywca w Polsce, podporządkowanego potrzebom rynku. Jest to konieczne ze względu na zmniejszenie się wewnątrzgospodarskich powiązań chowu trzody chlewnej na rzecz powiązań zewnętrznych. Rolę integratora może spełniać przemysł mięsny. Integrator odpowiedzialny za zaopatrzenie rynku w artykuły mięsne powinien organizować kompleks produkcji żywca wieprzowego, który obejmowałby wszystkie ogniwa, poczynając od prowadzenia prac hodowlanych, poprzez reprodukcję materiału zarodowego, produkcję warchlaków, tucz tuczników, produkcję pasz, aż do dostarczenia mięsa do sieci handlowej włącznie. System ten powinien obejmować wszystkie sektory rolnictwa oraz chlewnie o różnej produkcji i organizacji. Rolą integratora byłoby zagwarantowanie potrzebnych środków produkcji, które umożliwiałaby przestrzeganie jednolitej technologii we wszystkich fazach produkcji. System ten, obejmując wszystkie ogniwa, umożliwiałby zbilansowanie potrzeb i możliwości, zapewniając jednocześnie rytmiczną produkcję, zgodnie z potrzebami przemysłu.

2. Na podstawie przeprowadzonych badań oraz przestudiowanej literatury można postawić tezę, że w przypadku trzody chlewnej konieczne jest przemysłowe uszlachetnianie pasz. Standaryzacja pasz i dostosowanie ich jakości do potencjalnych, genetycznych cech zwierząt możliwe są tylko w nowoczesnym, szeroko rozwiniętym przemyśle paszowym, włączonym w zintegrowany system produkcji żywca wieprzowego. Przemysłowe uszlachetnianie pasz pociąga za sobą przejście na żywienie oparte na zbożach. To zaś wiąże się z koniecznością i specjalizacją produkcji trzody chlewnej, niezależnie od sektora rolnictwa. Przemysłowe uszlachetnianie pasz wiąże się ze zwiększonym zapotrzebowaniem na nowoczesne środki transportowe oraz ze wzrostem energochłonności. Jest to jednak zastępowanie energii biologicznej energią cieplną lub elektryczną. O granicach substytucji form energii zadecyduje ekonomiczna efektywność oraz potrzeby społeczne.

3. W ramach zintegrowanego systemu możliwe jest niekonwencjonalne, rolnicze wykorzystanie gnojowicy. Możliwości są bardzo duże — ponowne uzdatnianie jej na cele paszowe (przez przemysł paszowy) lub stosowanie jako nawozu. Wydaje się jednak, że możliwości bezpośredniego stosowania gnojowicy surowej do nawożenia roślin będzie coraz bardziej ograniczone ze względów organizacyjnych i sanitarnych. Konieczne zatem wydaje się opracowanie różnorodnych metod zwiększenia jej wartości nawozowej lub paszowej.

4. Dla stworzenia warunków nowoczesnej organizacji produkcji zwierzęcej konieczne są bodźce przyciągające do ferm pracowników o wysokich kwalifikacjach. Z przeprowadzonych badań wynika, że dotychczas dla pozyskania młodej, wykwalifikowanej kadry do pracy w fermach wystarcza zapewnienie dobrych warunków pracy oraz mieszkania. W przyszłości, po rozwiązaniu w Polsce problemu mieszkaniowego, przestanie ono być czynnikiem determinującym miejsce podjęcia pracy. Jednocześnie, znacznie wzrosnie konkurencyjność poszczególnych zawodów o wykwalifikowaną siłę roboczą. Konieczne zatem wydaje się uruchomienie innych bodźców, które przyciągną do pracy w rolnictwie pracowników o wysokich kwalifikacjach. Konieczne również wydaje się w przyszłości oderwanie miejsca pracy od miejsca zamieszkania, ponieważ osiedla PPGR, ze względu na brak infrastruktury ogólnej, nie są w stanie zaspokoić wszystkich potrzeb mieszkańców — oświatowych, kulturalnych, usługowych.

Na podstawie przeprowadzonych rozważań i analiz ekonomicznych można stwierdzić, że przemysłowe fermy trzody chlewnej mogą być jedną z przyszłościowych form organizacyjnych, umożliwiających intensywny rozwój tej gałęzi produkcji rolniczej w zmieniających się warunkach społeczno-gospodarczych polskiego rolnictwa. Konieczne jednak jest rozwiązanie szeregu problemów technicznych i organizacyjnych. Jedną z takich możliwości jest stworzenie zintegrowanego systemu produkcji żywca wieprzowego, dostosowanego do potrzeb przemysłu przetwórczego i zapewniającego harmonijny rozwój wszystkich współpracujących ze sobą ogniw.

Jadwiga Seremak-Bulge

WYBRANE CZYNNIKI ROZWOJU GOSPODARKI MLECZARSKIEJ W WOJ. WARSZAWSKIM

Praca doktorska mgr Andrzeja Wielońskiego

Promotor: dr Witold Kusiński

Recenzenci: prof. dr hab. Włodzimierz Kamiński
doc. dr hab. Stanisław Misztal

Obrona pracy odbyła się 5 listopada 1976 r. w Instytucie Geografii Uniwersytetu Warszawskiego.

Streszczenie

Rozwój gospodarki żywnościowej, w tym również i gospodarki mleczarskiej, zależy od efektywności organizacji i funkcjonowania jej poszczególnych ogniw: produkcji rolniczej, skupu, transportu, przetwórstwa, magazynowania i zbytu artykułów gotowych. Zahamowanie rozwoju jednego z ogniw przynosi ujemne skutki dla rozwoju całej gospodarki żywnościowej, czego przykładem może być występujące w drugiej połowie lat sześćdziesiątych zjawisko opóźniania rozwoju gospodarki żywnościowej przez niedoinwestowany przemysł spożywczy.

Badając możliwości rozwoju gospodarki mleczarskiej na terenie woj. warszawskiego (łącznie z Warszawą) ograniczono się do trzech zasadniczych czynników: bazy surowcowej, rynku zbytu i rozmieszczenia zakładów przetwórczych, których harmonijny rozwój decyduje o realizacji zadań w zakresie zagospodarowania surowca, produkcji poszczególnych wyrobów i zaopatrzenia rynku zbytu, a więc o ogólnej efektywności gospodarki mleczarskiej, która w regionie warszawskim odgrywa ważną rolę ze względu na duże zapotrzebowanie Warszawy na artykuły mleczarskie, przy równocześnie bogatej bazie surowcowej dzięki rolniczemu charakterowi regionu¹.

W toku postępowania badawczego wykorzystano niektóre metody statystyczne oraz metody stosowane w badaniach przestrzennych gospodarki żywnościowej.

Istotny wpływ na rozwój gospodarki mleczarskiej wywiera Warszawa, która jest nie tylko wielkim rynkiem zbytu na artykuły mleczarskie, ale również oddziałuje na rejonizację produkcji rolniczej w strefie podmiejskiej. Oddziaływanie to nie sprzyja rozwojowi bazy surowcowej dla przemysłu mleczarskiego, gdyż wzrasta liczba gospodarstw nie posiadających krów, m.in. w wyniku ograniczania pracochłonnej produkcji zwierzęcej w grupie gospodarstw chłopów-robotników oraz konkurencji upraw warzywniczych dających wyższy dochód na jednostkę powierzchni, dla których optymalna wielkość gospodarstwa przy intensywnej produkcji może być mała.

Zmusza to zakłady przetwórcze Warszawy do sprowadzania około 174 mln l mleka rocznie z zakładów znajdujących się na terenie kilku województw, nawet tak odległych jak białostockie.

Tymczasem możliwości regionu w zakresie rozwoju produkcji mleka nie są jeszcze w pełni wykorzystane, zarówno w strefie podmiejskiej, jak i na pozostałym terenie. Świadczy o tym przeprowadzona w pracy analiza rozmieszczenia po-

¹ Organizacja zaopatrzenia Warszawy w surowiec i wyroby gotowe wymaga uwzględnienia rozwoju gospodarki mleczarskiej poza granicami województwa stołecznego ustalonymi w 1975 r.

głównia krów i mleczności na tle struktury gospodarstw, bazy paszowej i zasobów siły roboczej. Zwiększenie produkcji mleka, które warunkuje wzrost dostaw surowca do przemysłu, uzależnione jest zarówno od wzrostu pogłowia jak i mleczności krów. Wymaga to jednak pokonania bariery, jaką jest obecny stan budownictwa inwentarskiego, zastąpienie zmniejszającego się zatrudnienia w rolnictwie wyższą wydajnością pracy, której miernikiem może być ilość wyprodukowanego mleka na jednego zatrudnionego w rolnictwie oraz wzrost produkcji pasz własnych w oparciu o racjonalnie zagospodarowane użytki zielone i zwiększoną powierzchnię zasiewów roślin pastewnych, przy częściowej zmianie ich struktury upraw.

Podstawą chowu bydła mlecznego powinny być gospodarstwa rolnicze, które podejmą specjalizację w produkcji i dostawach mleka. Dotychczas z ogólnej liczby 77,7 tys. gospodarstw mogących podjąć specjalizację zaledwie 11,20% podpisało umowy ze spółdzielczością mleczarską.

Proces specjalizacji gospodarstw rolniczych powinien postępować najszybciej w bezpośrednim zapleczu Warszawy w tzw. strefie żywicielskiej, na terenie której zakłady przetwórcze będą produkować artykuły mleczarskie nietrawne. Strefę tę będą tworzyć: województwo stołeczne, gdzie specjalizację podejmie około 3 tys. gospodarstw indywidualnych, jak również PPGR, spółdzielnie produkcyjne i gospodarstwa pomocnicze SGGW-AR, w których przewiduje się budowę ponad 30 wielkostadnych ferm bydła mlecznego, oraz rejon działający kilku zakładów mleczarskich, graniczące z województwem stołecznym.

Na terenach leżących poza strefą żywicielską Warszawy o wielkości zapotrzebowania na artykuły mleczarskie z przemysłu nadal decydować będzie liczba ludności skupionej w miastach, ale całkowite zapotrzebowanie będzie tym większe, im lepiej rozwinięta jest sieć dogodnych połączeń komunikacyjnych miast z zapleczem oraz im bardziej te miasta spełniają rolę ośrodka administracyjnego i miejsca pracy dla mieszkańców zaplecza. Dotyczy to głównie miast wojewódzkich: Płocka, Siedlec, Ostrołki i Ciechanowa.

Zlokalizowane poza strefą żywicielską zakłady przetwórcze, zgodnie z ustalonymi w pracy zasadami rejonizacji produkcji mleczarskiej, powinny w większym niż dotychczas stopniu rozwijać produkcję: masła, serów dojrzewających i koncentratów mlecznych przeznaczonych na rynek Warszawy i jej strefy żywicielskiej. Szczególną uwagę należy zwrócić na tereny bogate w użytki zielone, na których zakłady przetwórcze powinny specjalizować się w produkcji serów dojrzewających. Sieć tych zakładów musi być gęstsza niż na pozostałych terenach ze względu na surowiec do produkcji serowarskiej, który nie może znajdować się zbyt daleko w drodze. Uwzględniając, że tereny te są również rejonem chowu bydła mięsnego, należy rozwinąć produkcję mlekopanu, bardzo wydajnej paszy opartej na mleku chudym w proszku.

Warunkiem prawidłowego rozwoju gospodarki mleczarskiej w regionie warszawskim jest maksymalne wykorzystanie rezerw miejscowego rolnictwa w zakresie produkcji mleka, ze szczególnym uwzględnieniem strefy żywicielskiej Warszawy, pokrycie wzrastającego zapotrzebowania na artykuły mleczarskie ze strony ludności miejskiej; jak również uwzględnianie w coraz większym stopniu zaopatrzenia wsi, którego stymulatorem będzie m.in. wzrost liczby ludności nierolniczej zamieszkałej na wsi, wzrost kultury odżywiania oraz uwzględnianie specyfiki zakładów mleczarskich, ich więzi z rozproszoną bazą surowcową i rozległym rynkiem zbytu poprzez dostosowanie rozmieszczenia zakładów do rejonizacji produkcji mleka i geografii spożycia.

Andrzej Wieloński

NAKŁADY PRACY NA PRODUKCJĘ ROŚLINNĄ W WYBRANYCH GOSPODARSTWACH SADOWNICZYCH

Praca doktorska mgr inż. Wojciecha Majerowskiego

Promotor: doc. dr Marian Molenda

Recenzenci: doc. dr hab. Stanisław Martyna

doc. dr Marian Lorencowicz

doc. dr Roman Skoczylas

Obrona pracy odbyła się 9 listopada 1976 r. na Wydziale Zootechnicznym Akademii Rolniczej w Lublinie.

Streszczenie

Głównym celem podjętej pracy było określenie wielkości, struktury i sezonowości nakładów pracy w państwowych przedsiębiorstwach gospodarki rolnej w warunkach różnokierunkowej produkcji roślinnej, ze szczególnym określeniem nakładów na produkcję sadowniczą. Ponadto, dodatkowymi celami były próby określenia czynników warunkujących wielkość, strukturę i sezonowość nakładów pracy w sadownictwie.

Badania przeprowadzono w pięciu gospodarstwach rolnych: PPGR Halasy, Józefów, Mazanów, Wiszniów i Radzięcin. Obejmowały one trzy lata kalendarzowe 1971—1973. Doboru obiektów sadowniczych dokonano w trakcie badań wstępnych, które pozwoliły wyeliminować z rozważań gospodarstwa, które nie prowadziły dokumentacji związanej z nakładami pracy żywej.

Za podstawę do ustalenia wielkości i rozkładu nakładów pracy posłużyły dzienniki gospodarcze. W przypadku braku tych dokumentów lub niewłaściwego ich prowadzenia, korzystano z dzienników brygadzysty, miesięcznych kart pracy, a niektóre dane korygowano z innymi pierwotnymi dokumentami. Dzienniki gospodarcze z pięciu PPGR były okresowo kontrolowane, a jeśli stwierdzono nieścisłości, to weryfikowano je na miejscu. Konieczność oparcia badań na małej liczbie obiektów wymagała stosowania metody doboru celowego.

Przy opracowywaniu charakterystyki gospodarstw opierano się na wielu danych, które umożliwiły całościowe ich przedstawienie i porównywalność pomiędzy sobą. Charakterystykę produkcji rolniczej przedstawiono w oparciu o: użytkowanie gruntów, strukturę zasiewów, obsadę inwentarza żywego, intensywność organizacyjną gospodarstw, strukturę i wiek drzewostanu oraz odmian, nawożenie mineralne w produkcji polowej i sadowniczej oraz zużycie środków ochrony roślin w sadzie. Przy charakterystyce efektów gospodarowania posłużono się plonami czterech podstawowych zbóż w produkcji polowej i plonami jabłek w sadownictwie, wielkością produkcji towarowej brutto w poszczególnych działach oraz wynikiem finansowym całego gospodarstwa.

Pierwszy etap opracowania danych polegał na tzw. „rozkontowaniu” dziennika gospodarczego lub dziennika brygadzysty. Przy ustalaniu liczby i rodzaju kont kierowano się głównie potrzebą wielkości i struktury nakładów w układzie rodzajów prac i rodzajów produkcji. Liczba i rodzaj kont zostały określone przez możliwość rozdzielenia nakładów na poszczególne rodzaje działalności lub grupy czynności. Nakłady na produkcję roślinną zgrupowano w następujących gałęziach: sa-

downicza, roślinna na gruntach ornych, roślinna na użytkach zielonych, warzywnicza (warzywa gruntowe), szkółkarska (szkółki drzew owocowych).

Mając na uwadze cel niniejszej pracy poszukiwano grup prac, które byłyby wspólne dla produkcji polowej i sadowniczej. Niektóre z nich stanowią znikomą część w jednej gałęzi, lecz w innej odgrywają znaczną rolę.

Biorąc pod uwagę niektóre sugestie przedstawionych koncepcji oraz cel podjętych badań, przyjęto następujące grupy prac: przygotowanie gleby, nawożenie, siew nasion i sadzenie roślin, prace pielęgnacyjne, ochrona roślin, zbiór i omiot ziemioplodów, transport wewnętrzny, prace magazynowe, inne prace.

Wszystkie nakłady zakwalifikowano do wymienionych grup w poszczególnych gałęziach produkcji roślinnej. W celu uzyskania przejrzystości i możliwości porównań analizowano nakłady pracy na 1 ha sadu oraz 1 ha użytków rolnych (bez sadu), określając tę ostatnią grupę jako produkcję polową, do której zaliczono również pozostałe gałęzie produkcji roślinnej (oprócz sadu) w ujęciu miesięcznym i rocznym. Wielkość na 1 ha jak również strukturę poszczególnych grup prac i ich rozkład liczono z pozycji nakłady ogółem. Wielkości średnie przedstawiono za pomocą średniej ważonej.

Z przeprowadzonych badań wynikają wnioski i postulaty wiążące się ściśle z problematyką nakładów pracy w produkcji polowej i sadowniczej.

1. Dążąc do precyzyjnego określenia nakładów pracy żywej na produkcję roślinną w kilku gospodarstwach równocześnie, należy podjąć próbę pogrupowania ich w odpowiednie kategorie. Podstawą tego grupowania powinny być wskaźniki związane z zasobami siły pociągowej, produkcją globalną i wynikiem finansowym, wartością środków trwałych oraz obsadą pracowników i funduszem płac. Prowadząc tego typu klasyfikację, należy uwzględnić udział produkcji zwierzęcej i jej wpływ na wynik finansowy gospodarstw o profilu sadowniczym. Zachodzi tu ścisła zależność wyrażająca się tym, że wraz ze wzrostem produkcji zwierzęcej maleje wynik finansowy gospodarstw.

2. Z badań wynika, że udział sadu w użytkach rolnych do 10% nie rzutuje na wyniki ekonomiczne gospodarstwa, ponieważ większość przychodów związana jest z produkcją polową. Natomiast udział ten w granicach 30% w poważnym stopniu zmienia źródła dochodów, powodując wahania wyników ekonomicznych gospodarstwa. W przypadku przekroczenia udziału sadu ponad 60%, produkcja polowa i jej ekonomika nie mają wpływu na całość przychodów gospodarstwa.

3. Wielkość nakładów pracy w produkcji sadowniczej pomiędzy badanymi gospodarstwami była zróżnicowana prawie trzykrotnie. Wynika to z różnego poziomu i techniki prowadzenia sadów oraz ich struktury gatunkowej.

4. Badane sady charakteryzują się stosunkowo dużą liczbą odmian określonych gatunków drzew owocowych, które wpływają na zwiększenie nakładów pracy i utrudniają ich prawidłową pielęgnację. Należy zatem dążyć do ograniczenia ich liczby do niezbędnego minimum, które powinno wynosić 3-5 odmian jabłoni oraz 2-3 odmiany pozostałych gatunków.

5. Poważny wpływ na wielkość nakładów pracy żywej wywierają czynniki w niewielkim stopniu zależne od decyzji kierownictwa gospodarstw.
Do takich zaliczono:

a) możliwości eksportowe (lepsze przygotowanie towaru — inne opakowania, kalibrowanie itp.);

b) dosadzanie drzew na miejsce zniszczonych częściowo lub całkowicie przez niesprzyjające warunki przyrodnicze;

c) zmiana technologii, w związku z tym mniejsze nakłady pracy wynikające z zastosowania nowych maszyn oraz intensywności odmian.

6. W wyniku przeprowadzonych analiz określono sposoby zmniejszenia nakładów pracy w sadzie. Najważniejszymi z nich są: mechanizacja rozumiana w sensie nowoczesności i zwiększenia jej udziału w zakresie pielęgnacji, ochrony roślin, zbioru, transportu oraz organizacja pracy, polegająca na racjonalnym wykorzystaniu czasu pracy wszystkich zatrudnionych.

7. Intensywność produkcji polowej mierzona wielkością nakładów pracy w badanych gospodarstwach była ponad trzykrotnie niższa niż w sadownictwie. Podobnie jak w sadownictwie, w produkcji polowej wystąpiły znacznie większe różnice pomiędzy gospodarstwami. Różnice w badanych latach w tych samych gospodarstwach były większe niż w sadownictwie. Wynikały one z większej wrażli-

wości produkcji polowej na warunki przyrodnicze, a różnice pomiędzy gospodarstwami ze struktury zasiewów oraz intensywności organizacji produkcji.

8. Do najważniejszych grup prac w sadownictwie i produkcji polowej należy zaliczyć pielęgnację i zbiór ziemniaków. W analizowanych obiektach zajmowały one łącznie ponad 60% nakładów pracy. W produkcji polowej nieco wyższy udział przypadł na zbiór, zaś w sadownictwie na prace pielęgnacyjne. Znacznie wyższy udział w produkcji niż w sadownictwie przypadł na przygotowanie gleby, nawożenie oraz siew — sadzenie.

9. Z badań wynika, że najkorzystniejsza struktura nakładów w produkcji polowej i sadowniczej — przy uwzględnieniu takiej technologii, jaka była stosowana w tym okresie, oraz struktury zasiewów i nasadzeń — byłaby następująca (tab. 1):

Tabela 1

Modelowa struktura nakładów pracy

Grupy prac	Produkcja polowa		Produkcja sadownicza	
	rbg/ha	%	rbg/ha	%
1. Przygotowanie gleby	5—6	6,71—7,02	3	0,91—0,61
2. Nawożenie	5—9	6,71—10,53	7—8,5	2,12—1,72
3. Siew-sadzenie	1,5—2	2,01—2,34	2,5—5	0,76—1,01
4. Pielęgnacja	16	21,48—18,71	125—150	37,83—30,40
5. Ochrona	1	1,34—1,17	29—32	8,77—6,48
6. Zbiór	31	41,62—36,25	80—150	24,20—30,40
7. Transport	9—10	12,08—11,70	25—53	7,56—10,74
8. Prace magazynowe	4,5—9	6,04—10,53	32—62	9,68—12,56
9. Inne prace	1,5	2,01—1,75	27—30	8,17—6,08
Razem	74,5—85,5	100,00	330,5—493,5	100,00

10. Szczyt nakładów pracy w sadach przypadł w okresie zbioru owoców, przede wszystkim w miesiącach wrzesień—październik oraz częściowo w okresie cięcia drzew — marzec. W niektórych gospodarstwach okres nasilonego zbioru owoców przypadł na cztery miesiące lipiec—październik i wynikał z wielogatunkowego i odmianowego składu sadu (nie tylko jabłonie, a w nich odmiany zimowe). Drugi okres przypadł na cięcie drzew, które w niektórych gospodarstwach rozpoczynano już w styczniu i kończono w kwietniu. W sadach o większej powierzchni okres ten występował bardziej jaskrawo.

W produkcji polowej okres nasilenia prac przypadł od maja do września. W poszczególnych miesiącach nakłady pracy były wyrównane. Dowodzi to możliwości dobrania takiej struktury zasiewów, przy której w okresie wegetacji nie będą występować „duże szczyty” zapotrzebowania na pracę. Okresem, w którym szczyty prac w produkcji polowej i sadowniczej pokrywały się, był wrzesień, a w niektórych gospodarstwach również i sierpień.

11. Pełna racjonalizacja w zakresie wykorzystania nakładów pracy żywej jest możliwa poprzez zmianę struktury polowo-sadowniczej gospodarstwa. Badania wskazują także, że gospodarstwo sadownicze powinno posiadać tak dobrane gatunki i odmiany drzew, aby termin zbioru był zróżnicowany i przebiegał równomiernie w okresie lipiec—październik, a po zbiorach część owoców byłaby przygotowywana do zbytu w okresie od listopada do wiosny. Natomiast w zakresie produkcji polowej można doprowadzić do zmniejszenia nasilenia prac w okresie lipiec—wrzesień poprzez zmniejszenie udziału zbóż, a zwiększenia obszarów okopowych i pastewnych oraz poplonów ozimych. Przyjęcie optymalnego rozwiązania w tym zakresie, polegającego na skorelowaniu nakładów pracy żywej w sadzie i w produkcji polowej, umożliwiłoby racjonalne wykorzystanie siły roboczej, obniżając tym samym wskaźniki zatrudnienia. W sadownictwie jest duże zapotrzebowanie na siłę roboczą w okresie wczesno wiosennym, w którym przy klasycznej produkcji polowej nie jest ona w pełni wykorzystana. Należałoby więc podjąć próbę okre-

ślenia sadu w gospodarstwie w aspekcie równomiernego wykorzystania siły roboczej. Na tym tle należałoby dokonać modyfikacji struktury zasiewów i nasadzeń w celu zapewnienia równomiernego rozkładu (w ciągu roku) nakładów pracy.

12. Bardzo poważną rolę w zmniejszaniu nakładów pracy odgrywa czynnik ludzki, przez który rozumiano właściwe zarządzanie i organizację pracy, wraz z zastosowaniem odpowiedniej polityki związanej z funduszem płac. Należy stwierdzić, że obecny rozległy układ terytorialny kombinatu i podległych mu badanych PPGR wpływa na zmniejszenie efektywności gospodarowania, co sugeruje postawienie wniosku w sprawie koncentracji tego typu gospodarstw.

13. Przedstawione wyniki dotyczą badań przeprowadzonych tylko w pięciu obiektach państwowych za okres trzech lat i nie wyczerpują całości podjętego zagadnienia. Niemniej jednak sygnalizują one rozmiary i tendencje zmian w nakładach pracy w badanych przedsiębiorstwach, a więc w pewnym stopniu mają znaczenie praktyczne. Wskazują one również na potrzebę podjęcia podobnego typu badań w innych gospodarstwach sadowniczych w kraju. Prezentowany w pracy tok postępowania może być zatem przydatny jako metoda rozwiązywania tego problemu w innych obiektach sadowniczych.

Wojciech Majerowski

JANUSZ ROWIŃSKI
Instytut Ekonomiki Rolnej
Warszawa

H. WOJCIECHOWSKI: PRZEMIANY STRUKTURALNE ŚWIATOWEGO RYNKU ŻYWNOSCI

Chociaż problematyką światowego handlu żywnością zajmuje się w Polsce spore grono ludzi, to na rynku księgarskim brak jest obszerniejszych prac podejmujących tę tematykę. W ciągu ostatnich dziesięciu lat ukazało się zaledwie kilka pozycji książkowych z tego zakresu. M. in. rynek pszenicy doczekał się obszernej monografii pióra I. Rutkowskiej, a A. Kławe opublikował pracę „Światowy handel surowcami i żywnością”, w której zajmuje się rynkami żywności jako jednolitą całością.

Niemal całkowity brak większych pozycji poświęconych światowemu rynkowi żywnościowemu zastanawia, gdyż problematyka ta stanowi wdzięczne pole badawcze, a wiele spraw wymaga znacznie głębszej i obszerniejszej analizy niż jest to możliwe w pozycjach artykułowych. Potrzebne są przede wszystkim badania z dziedziny systematyki, które umożliwiłyby uporządkowanie i wyjaśnienie pojęcia „światowy rynek żywnościowy”. Jest on bowiem tworem skomplikowanym i w rzeczywistości składa się z wielu rynków branżowych (np. zbóż, mięsa, cukru, kawy, bananów itd.) o różnym stopniu autonomiczności, z których każdy ma swe osobliwości.

Strukturę tego rynku komplikuje dodatkowo fakt, że w wielu przypadkach światowe rynki branżowe stanowią luźno ze sobą związane rynki lokalne i regionalne. Niemniej ważnymi dziedzinami badań są analizy przekształceń strukturalnych światowego rynku żywności i poszczególnych rynków branżowych, a także ich form organizacyjnych.

Dlatego też praca H. Wojciechowskiego „Przemiany strukturalne światowego rynku żywności” jest pracą potrzebną, poruszającą problemy interesujące nie tylko specjalistów, ale — jak sędzę — szersze grono czytelników. Ponadto ma ona — przynajmniej na gruncie polskim — charakter pionierski.

Niespełna dwustustronicowa praca składa się z trzech części zatytułowanych „Powstanie i rozwój światowego rynku żywności”, poświęconej okresowi od powstania rynku aż do roku 1939, „Przeobrażenia w strukturze światowego rynku żywności”, obejmującej lata od wybuchu drugiej wojny światowej do początku lat siedemdziesiątych oraz „Prognozy kształtowania się światowego rynku żywności w przyszłości” w której przeanalizowano stan aktualny oraz sformułowano rozwój rynku w nadchodzących latach.

Tematykę pracy autor określił we wstępie w sposób następujący: „Rozważania niniejszej rozprawy koncentrują się na zagadnieniach

kształtowania się światowego rynku żywności, pojmowanego w kategoriach ekonomicznych jako zespół zjawisk i powiązań występujących między sprzedającymi a kupującymi, których decyzje wzajemnie od siebie uzależnione, kształtują podaż i popyt oraz wpływają na poziom cen" (s. 8). „Jako horyzont czasowy należało przyjąć okres tworzenia się światowego rynku żywności w XIX wieku do chwili obecnej. Objęcie badaniami tak długiego okresu umożliwiło też prześledzenie przemian o charakterze trwałym, jakie na tym rynku zachodziły, występujących zakłóceń i przeobrażeń jego struktury" (s. 9). „Badaniami zostały objęte przemiany o charakterze strukturalnym, sprowadzające się do zmian znaczenia uczestników wymiany żywności w skali światowej oraz zmian znaczenia poszczególnych grup żywności w tej wymianie" (s. 9).

Pod pojęciem „żywność” autor rozumie „ogół środków żywnościowych służących człowiekowi, ujmowanych jako pewna całość, przy podziale na: 1. środki żywnościowe pochodzenia rolniczego — zboża (.....), cukier i inne rośliny żywnościowe o produkcji i znaczeniu regionalnym, 2. mięso i produkty hodowli zwierzęcej — mięso (.....), produkty mleczarskie, 3. tłuszcze roślinne i zwierzęce (...), 4. ryby i produkty morza, 5. używki, 6. owoce i warzywa" (ss. 9—10).

Pomijając dość dziwną klasyfikację żywności, z której wynika, że tłuszcze zwierzęce nie są produktami hodowli, a produkty hodowli nie są pochodzenia rolniczego stwierdzić należy, że autor postawił sobie niezwykle ambitne zadanie, a recenzowana praca ma charakter interdyscyplinarny. Badacz, podejmujący tematykę gospodarczą od początku XIX wieku do chwili obecnej powinien dysponować zarówno warsztatem naukowym historyka gospodarczego jak i ekonomisty (w tym przypadku specjalisty od handlu międzynarodowego). Przyjęta koncepcja badawcza jest bardzo pracochłonna, gdyż jej zrealizowanie wymaga zebrania materiałów statystycznych sięgających początków XIX wieku. Nie ma bowiem innego sposobu wiarygodnego udokumentowania zachodzących zmian strukturalnych.

Spóbuśmy sprawdzić jak autor zrealizował przedstawione we wstępie pracy zamierzenia badawcze. Nie jestem historykiem gospodarczym i sędzę, że na temat części pierwszej powinni zabrać głos specjaliści z tej dziedziny. Z bibliografii wynika, że część ta została oparta na kilku pozycjach bibliograficznych. Nie negując bynajmniej wartości naukowej prac W. Rusińskiego czy też spółki autorskiej J. Ciepielewski, I. Kostrowicka, Z. Landau, J. Tomaszewski, trudno je uznać za bazę źródłową wystarczającą dla napisania pracy naukowej.

Ponadto autor ogranicza się do analizy opisowej zachodzących zjawisk. Lektura nie daje zatem obrazu struktury światowego rynku żywności od chwili ukształtowania i jego ewolucji w okresie poprzedzającym drugą wojnę światową.

Część pierwsza, zgodnie z zamysłem autora, stanowić ma wstęp ułatwiający zrozumienie dalszej ewolucji. Jednakże lata powojenne stanowią okres tak odmienny nie tylko od XIX wieku lecz także od dwudziestolecia międzywojennego, że można je traktować jako okres zamknięty. Powstanie obozu socjalistycznego i rozpad imperiów kolonialnych zmieniły mapę polityczną świata i przyczyniły się do kształtowania nowej sieci powiązań politycznych i gospodarczych. Ponadto w okresie powo-

jennym rozpoczął się w krajach rozwiniętych gospodarczo trwający po dziś dzień proces przekształcania rolnictwa w nowoczesny dział gospodarki. Nie wydaje się zatem konieczna dla zrozumienia tego okresu systematyczna analiza okresów wcześniejszych.

W części drugiej autor zajmuje się przede wszystkim czynnikami powodującymi zmiany w dotychczasowej sytuacji na rynku żywności, wskazując na coraz szybszy wzrost liczby ludności świata, zmiany w rozmieszczeniu produkcji żywności na świecie oraz narastający protekcyjnyizm agrarny. W ostatnich fragmentach tej części przeanalizowano przyczyny tzw. „Kryzysu żywnościowego”, czyli sytuacji powstałej w 1973 roku.

Wymienionych problemów nie można oczywiście pominąć analizując światowy rynek żywności. Jednakże, jeżeli chce się zrealizować podane we wstępie pracy zamierzenia badawcze, powinny one stanowić jedynie tło dla rozważań na temat ewolucji struktur rynkowych. Tymczasem w obecnym układzie znajdują się one na marginesie rozważań, przy czym również w tej części przyjęta została metoda analizy opisowej zachodzących zjawisk. O ile takie postępowanie w odniesieniu do części pierwszej można usprawiedliwić trudnościami w zebraniu materiałów statystycznych, to dla okresu po drugiej wojnie światowej istnieją przecież statystyki obrazujące niemal od pierwszych lat powojennych sytuację produkcyjną rolnictwa oraz obroty międzynarodowe artykułami żywnościowymi. Tymczasem te źródła zostały całkowicie pominięte. I tak np. nie wykorzystano materiałów publikowanych w rocznikach statystycznych FAO; „Production Yearbook” i „Trade Yearbook”, a także materiałów statystycznych ONZ, takich jak np. „Yearbook of International Trade Statistics”. Zamiast sięgać do tych danych autor szukał materiałów statystycznych po różnych artykułach autorów polskich i zagranicznych. Jest oczywiście, że zebrane tą drogą informacje, stanowiące przeważnie przetworzone dane pierwotne, nie mogą dać pełnego obrazu światowego rynku żywności ani rynków branżowych, a także nie pozwalają na udokumentowanie zachodzących przemian. Korzystanie z nich byłoby tylko wówczas uzasadnione, gdyby były to własne szacunki autorów, a inne materiały byłyby niedostępne.

W rezultacie do końca pracy nie uzyskujemy odpowiedzi na takie pytania, jaki jest i jaki był udział obrotów żywnością w światowym handlu i jakie ma on znaczenie dla poszczególnych grup krajów. Nie wiemy również jaka jest wielkość tych obrotów i nie znamy udziału poszczególnych rynków branżowych w handlu żywnością. A są to chyba pytania podstawowe, na które powinno się odpowiedzieć, niezależnie od przyjętej koncepcji szczegółowej, jeśli zamierza się zrealizować sformułowane we wstępie zamierzenia.

Braki w materiałach statystycznych przyczyniły się najprawdopodobniej do sformułowań nie znajdujących potwierdzenia w rzeczywistości. Oto niektóre z nich: „Rozwój hodowli spowodował jednak w samej Europie wystąpienie i zwiększenie się deficytu zbóż. Ukierunkowało to z kolei politykę interwencjonalizmu Wspólnoty również na zwiększenie produkcji zbóż, której owocem było nie tylko zaspokojenie własnych potrzeb, ale wystąpienie w niektórych gatunkach nadwyżek (np. w pszenicy), które można było przeznaczyć na eksport” (s. 71). Stwierdzenie to jest sprze-

czne, z wyrażoną na ss. 79—80, tym razem słuszną opinią, że „Europa Zachodnia zarówno w latach przedwojennych jak i powojennych niezmiennie pozostaje importerm zbóż... Na ogólną ilość netto 25,3 mln. ton zbóż importowanych przez ten region (w jakich latach? — przyp. J.R.) 10,9 mln t. stanowi import pszenicy, natomiast pozostałe stanowią inne zboża, kierowane na przerób przemysłowy oraz na pasze dla hodowli”. Na s. 80 znajdujemy z kolei stwierdzenie, że w „W krajach Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej na skutek wprowadzenia wysokiego subwencjonowania produkcji zwierzęcej, w ciągu lat 60-tych osiąga się samowystarczalność w zaspokajaniu potrzeb produktów hodowli. Fakt ten z kolei powoduje spadek obrotów w światowym handlu mięsem. Dotychczasowi światowi eksporterzy mięsa — Argentyna i Oceania — muszą w tych warunkach ograniczyć swój eksport i tym samym produkcję”. Otóż EWG pod koniec lat 60-tych nie była samowystarczalna w dziedzinie wołowiny i dlatego też w tym okresie Argentyna i Australia nie musiały ograniczać eksportu. Fakty, o których autor pisze, nastąpiły dopiero w latach 1973/74. Wówczas władze EWG wydały zakaz importu wołowiny, co spowodowało światowy kryzys w handlu tym mięsem. Nie jest również zgodne z prawdą stwierdzenie na s. 115 — „Tylko w niektórych regionach świata, określanych dzisiaj ogólnie jako kraje nierozwinięte, nie postępował przyrost produkcji rolniczej. Globalnie ujmując produkcja tych krajów pozostawała zarówno pod względem jej ilości jak i jakości niezmienną, ...” Wprawdzie nie wiadomo do jakiego okresu odnieść tę opinię, ale przecież w ciągu ostatnich piętnastu lat tempo wzrostu produkcji rolnej w krajach rozwijających się nie odbiegało od analogicznego wskaźnika dla rozwiniętych krajów kapitalistycznych i europejskich krajów socjalistycznych. Przy przyjęciu poziomu produkcji żywności w latach 1961—65 za 100 dla roku 1975 wskaźniki były następujące: Świat — 135, rozwinięte kraje kapitalistyczne — 132, europejskie kraje kapitalistyczne i ZSRR — 133, niesocjalistyczne kraje rozwijające się — 138.

Zwróćmy jeszcze uwagę na niektóre kwestie związane z dokonaną przez autora oceną aktualnej sytuacji żywnościowej świata. Wydawać się mogło, że przeprowadzona analiza historyczna umożliwi nieco mniej emocjonalne podejście do „kryzysu żywnościowego”. Tymczasem w pracy tę datę uznano za punkt zwrotny, od którego rozpoczyna się okres niedoborów żywnościowych. Równocześnie wręcz lekceważy się trudną sytuację żywnościową w przeszłości. Świadczy o tym stwierdzenie na s. 62: „Zakłócenia równowagi wyżywieniowej w świecie występowały często w przeszłości. Miały one jednak zawsze charakter chwilowy i — jak dotąd — główną ich przyczyną było okresowe niedopasowanie się rozmiarów spożycia do wielkości produkcji, która zazwyczaj przekraczała potrzeby ludności. Istniały wprawdzie i w przeszłości regiony głodu, gdzie ludność ginęła z braku pożywienia, sytuacje te jednak miały charakter sporadyczny i wywołane były regionalnymi klęskami nieurodaju lub klęskami atmosferycznymi. W skali globalnej możliwości produkcyjne świata były jednak wyraźnie wyższe od popytu na żywność”. Wystarcza przecież sięgnąć do cytowanej w bibliografii pracy J. de Castro „Geografia głodu” czy G. Borgstroma „Głodująca planeta”, by przekonać się, że znaczna część ludności wielu regionów świata znajduje się w sytuacji permanentnego niedożywienia. Wydaje się, że wyrażając tak optymizm

styczne zdanie autor pomylił efektywny popyt na żywność z potrzebami biologicznymi oraz możliwości produkcyjne z istniejącymi zasobami żywności. Tylko w ten sposób można wytłumaczyć opinię autora na s. 118, że „W latach 50-tych i 60-tych problem zaspokojenia potrzeb żywnościowych własnej ludności właściwie nie istnieje. Dla stworzenia odpowiedniej bazy żywnościowej wystarcza produkcja własna, którą łatwo — w chwilach nieurodzaju — można uzupełnić importem taniej żywności zakupionej na rynku światowym”. Czyżby oznaczało to, że wszyscy ludzie na świecie mieli w latach 60-tych zapewnione minimum środków żywnościowych? Wiadomo przecież, że tak nie było. Przypomnijmy choćby znany szacunek przedstawiony na Światowej Konferencji Żywnościowej, z którego wynikało, że na świecie w 1970 r. żyło prawie 0,5 mld. ludzi głodujących i niedojadających. Dramatyczne sytuacje wielu krajów polegały na braku pieniędzy na zakup żywności i konieczności rozwoju gospodarczego za cenę niezaspokajania podstawowych potrzeb żywnościowych ludności.

Trudno również uznać datę „kryzysu żywnościowego” za moment zmiany sytuacji żywnościowej świata. Sądzić należy, że nastąpiło wówczas jedynie załamanie istniejących struktur handlu międzynarodowego, co w ostatecznym rachunku nie miało większego wpływu na poziom wyżywienia. Data ta ma natomiast duże znaczenie psychologiczne, gdyż wówczas opinia publiczna uświadomiła sobie znaczenie problemu żywnościowego i istniejące zagrożenia.

W części trzeciej omówione zostały wykonane ostatnio niektóre analizy bieżącej i przyszłej sytuacji żywnościowej oraz programy działania. Jako reprezentatywne dla przeciwstawnych poglądów autor przyjął z jednej strony raporty „Klubu Rzymskiego”, a z drugiej materiały Światowej Konferencji Żywnościowej. Po ich omówieniu autor prezentuje na s. 113 swój pogląd stwierdzając, że „Materiały kongresowe, opracowane przez sztab specjalistów z kręgu FAO, na tle wspomnianych wyżej i wielu innych publikacji prognostycznych, wyraźnie wyróżniły się odmiennością i rzetelnością. Wszystkie poprzednie groziły światu klęskami, liczbowo dokumentując, kiedy świat dotrze do swej „granicy wzrostu” i ludzkość znajdzie się nad przepaścią, nie dając bliższych i realnych wskazań, jak tego uniknąć. Materiały Światowego Kongresu Żywnościowego natomiast po raz pierwszy w sposób jasny i wyraźny określają i dokumentują, na jakich warunkach przywrócona może być równowaga między popytem a podażą i jak postępować, aby równowaga ta została zachowana na dalszą przyszłość. O ile wszystkie poprzednie publikacje możemy określić jako katastroficzne i pesymistyczne, raport przygotowany przez FAO jest materiałem rzeczowym, nie pozbawionym optymistycznej wiary, że zagrożona ludzkość jest zdolna połączyć swe wysiłki dla wspólnego odzegnania klęski głodu i zapewnienia sobie spokojnej przyszłości”.

Otóż rezolucje Światowej Konferencji Żywnościowej są dla mnie także świadectwem pesymizmu, aczkolwiek nie wyrażanego wprost. Program przedstawiony na Światowej Konferencji Żywnościowej, aczkolwiek nie rozwiązuje problemów żywnościowych świata (przy jego pełnej realizacji w 1985 roku w krajach liczących 800 mln mieszkańców produkcja żywności — jak stwierdza autor — będzie niższa od potrzeb), jest niemożliwy do zrealizowania. Wymaga on 4% średniego rocznego

wzrostu produkcji żywności w krajach rozwijających się w okresie do roku 1985. Jest to tempo zawrotne, jeżeli uświadomimy sobie, że Polska dysponująca przecież nieporównywalnie większymi zasobami kapitału i umiejętności ludzkich niż większość krajów rozwijających się, a ponadto położona w strefie klimatycznej, sprzyjającej produkcji rolniczej, nie osiąga mimo wielkich wysiłków, takiego tempa wzrostu. Ponadto 4% jest tempem dwukrotnie szybszym niż rzeczywiście osiągnięte w latach 1961/65—1975. Wreszcie wzrost postulowany przez FAO wymaga spełnienia wielu warunków. Choć od Światowej Konferencji Żywnościowej minęły już dwa lata, żaden z nich, w tym także rozmiary pomocy finansowej, którą winny udzielać kraje rozwinięte, nie został zrealizowany.

W zakończeniu tej części podano zarys organizacji światowego rynku żywnościowego w przyszłości, przy czym jako cechy charakterystyczne wymieniono (ss. 166—169).

1. zahamowanie, a w perspektywie i spadek obrotów żywnością w skali międzykontynentalnej a wzrost wymiany regionalnej,
2. narastanie tendencji do powoływania międzynarodowych porozumień kartelowych na wzór kartelu naftowego OPEC,
3. wzrost znaczenia porozumień towarowych m.in. jako czynnika stabilizacji cen na produkty rolne,
4. powstanie nowych regionalnych rynków wymiany i spadek znaczenia giełd, mających dotychczas znaczenie światowe,
5. brak stabilizacji cenowej na rynkach żywności.
6. powstanie systemu rezerw żywnościowych w wielu ośrodkach importujących,
7. stworzenie międzynarodowych funduszy stabilizujących rynek żywności.

Trudno ustosunkować się do podanego zarysu choćby z tego względu, że rynek żywności nie stanowi jednolitej całości, a „modele” organizacyjne rynków branżowych były, są i pozostaną zróżnicowane. Wydaje się jednak, że niektóre z podanych cech nie wystąpią co najmniej w ciągu najbliższych lat. Np. spadek obrotów w skali międzykontynentalnej możliwy byłby prawdopodobnie dopiero po powstaniu nowych, poza Ameryką Płn. regionów dysponujących trwale nadwyżkami, na co się nie zanosi. Poza tym systemy narodowych rezerw żywnościowych istnieją już od dawna.

Jak wynika z podsumowania pracy, nowy rynek żywnościowy będzie w dużej mierze rezultatem wprowadzenia „nowego ładu ekonomicznego”. Autor w tej sprawie stwierdza m.in. „Co więcej, staje się też coraz powszechniej zrozumiałe, że postulaty Trzeciego Świata stanowią jedyną drogę wyjścia z kryzysu, przy czym mogą one umożliwić przezwycięzenie sytuacji kryzysowej nie tylko samym krajom Trzeciego Świata, ale i krajom „bogatym”. Na koniec 1975 roku... wydaje się, że program uzdrowienia sytuacji gospodarczej świata staje się coraz bardziej realny” (s. 172). „...należy stwierdzić, że nowy ład ekonomiczny, którego tworzenie zostało zapoczątkowane... wprowadzi również diametralnie różne w stosunku do istniejących, zmiany w strukturze światowego rynku żywności” (s. 174).

Otóż nie wydaje się, aby program krajów Trzeciego Świata można było uznać za środek zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe. M.in. zbyt mało uwagi zwraca się w nim na wewnętrzne źródła rozwoju. Pomoc

innych państw i organizacji międzynarodowych może być jedynie uzupełnieniem akumulacji wewnętrznej, często hamowanej przez przestarzałe struktury społeczne i ekonomiczne.

Wreszcie autor chyba zbyt ufa deklaracjom składanym na różnych konferencjach. Choć mamy już koniec 1977 roku, realizacja „nowego ładu ekonomicznego” jest równie odległa jak wówczas, gdy kończono recenzowaną pracę. Pamiętać należy, że kraje kapitalistyczne są zainteresowane w utrzymaniu powiązań nekolonialnych i zdecydowanie przeciwdziałają zmianom modelu gospodarczego świata. Właśnie w wyniku ich działania osiągnięto tak nikłe postępy na licznych konferencjach (GATT, UNCTAD czy też „Północ-Południe”).

PRZESŁANKI RACJONALIZACJI ZATRUDNIENIA W ROLNICTWIE

Problemy zatrudnienia w rolnictwie, przemiany demograficzne ludności wiejskiej, kształtowanie się rolniczego rynku pracy i jego wpływ na ogólną sytuację społeczno-ekonomiczną kraju od dłuższego już czasu wzbudzają żywe zainteresowanie środowisk gospodarczych i naukowych. Wynika to zarówno z potrzeb ogólnych gospodarki narodowej, jak też potrzeb i problemów rolnictwa. Wieś i rolnictwo są jednym z najważniejszych źródeł siły roboczej dla gałęzi pozarolniczych i z tego punktu widzenia gospodarka narodowa zainteresowana jest możliwie gruntownymi informacjami i analizami dotyczącymi stanu, struktury i dynamiki zmian, kwalifikacji i bilansu siły roboczej w rolnictwie. Kwestie te nie są także obojętne dla rolnictwa.

Obecny etap intensywnego rozwoju gospodarczego Polski w szczególności akcentuje rolę czynnika ludzkiego w zakresie wykorzystania środków produkcji i potencjału gospodarczego kraju. W rolnictwie stworzone zostały całkowicie odmienne od historycznie ukształtowanych warunki produkcji — zlikwidowany został nadmiar siły roboczej, szybko zaś zwiększa się zapotrzebowanie materiałowo-techniczne gospodarki rolnej. Jednocześnie rosnące potrzeby gospodarki narodowej będą wymagały dalszego odpływu siły roboczej z rolnictwa, co przy jednocześnie niezbędnym dalszym przyroście produkcji rolnej wymaga odpowiedniego zrozumienia i potrzeby nowego formułowania zasad gospodarowania zasobami siły roboczej w rolnictwie. Wyrazem takiego zrozumienia i zainteresowania środowisk naukowych tą problematyką była konferencja zajmująca się problemami racjonalizacji zatrudnienia w rolnictwie.¹

Jak wskazywano (szczególnie D. Gałąj) obecny okres rozwoju gospodarczego kraju stwarza szczególne warunki dla polityki zatrudnienia w rolnictwie i jego racjonalizacji. Wyraża się to w przejściu od ekstensywnej do intensywnej gospodarki siłą roboczą, zmniejszeniu przyrostu siły roboczej w rolnictwie, narastaniu potrzeby i konieczności przemian w strukturze czynników produkcji. Ogólna ewolucja całej gospodarki narodowej i rolnictwa w obecnym okresie wskazuje na potrzebę łagodzenia wszelkich dysproporcji jakie pojawiają się w gospodarce rolnej oraz konieczność przyspieszenia i zrównoważenia rozwoju rolnictwa.

Wieś i rolnictwo, ludzie zatrudnieni i utrzymujący się z rolnictwa, a także ludność zamieszkała na wsi wnoszą swój niebagatelny wkład w społeczno-ekonomiczny i kulturalny rozwój społeczeństwa. Jednocześnie dominacja gospodarki chłopskiej powoduje, iż kształtują się specyficzne układy ekonomiczne i społeczne charakteryzujące zatrudnienie w rolnictwie. Występuje bowiem specyficzny charakter pracy rolniczej wyrażający się w związku z przyrodą i wykorzystaniem techniki, pojawia się coraz gwałtowniej problem czasu pracy i czasu wolnego, zmienia się model i sposób życia **rodziny chłopskiej i ludności rolniczej**. W ten sposób problem zatrudnienia w rolnictwie staje się nie tylko zagadnieniem ekonomicznym ale i społeczno-politycznym.

Jednocześnie narasta szereg nowych zjawisk wymagających teoretycznej interpretacji i praktycznych rozwiązań. Dla przykładu dotyczy to ogólnej polityki zatrudnienia w rolnictwie (ocena wystarczalności lub niewystarczalności dotychczasowych zasobów pracy), przewidywań w zakresie tempa odpływu siły roboczej, wpływu migracji na sytuację rolnictwa itp.

¹ Konferencja na temat „Przesłanki racjonalizacji zatrudnienia w rolnictwie“ zorganizowana została w dniach 26–27 maja 1977 r. w Bratoszewicach przez Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa PAN oraz Centralny Ośrodek Doskonalenia Kadr i Upowszechniania Postępu w Rolnictwie w Poznaniu. Na konferencji przedstawiono 42 referaty, przy czym wprowadzenia do dyskusji dokonali: D. Gałąj (Aktualne przesłanki racjonalizacji zatrudnienia w rolnictwie), I. Frenkel (Zasoby pracy w rolnictwie polskim — dotychczasowe i przewidywane tendencje zmian), W. Herer i W. Sadowski (Próba wyznaczenia warunków wyboru tempa spadku zatrudnienia rolniczego w planowaniu centralnym) i M. Brzóska (Kwalifikacje a zasoby pracy w rolnictwie).

Interesujące zagadnienia związane są z określeniem pojęcia racjonalizacji zatrudnienia w rolnictwie chłopskim w warunkach państwa socjalistycznego. Niezwykle intensywne i różnorodne zróżnicowania gospodarki chłopskiej powodują, iż planowanie przemian na wsi i w rolnictwie jest wyjątkowo trudne. Także narastający społeczny podział pracy rodzi nowe problemy związane z rolą i funkcjonowaniem organizacji i instytucji rolniczych, aparatu usług czy też przełamywaniem wiekowych tradycji i przyzwyczajzeń występujących w gospodarce rodzinnej.

Coraz większą rolę odgrywa potrzeba analizy jakości czynnika ludzkiego, przy czym przez pojęcie jakości rozumie się nie tylko formalne wykształcenie. Praktyka sygnalizuje zjawiska spadku efektywności wykorzystania czynników rzeczowych w rolnictwie — ogólne uzbrojenie techniczne rolnictwa rośnie szybciej aniżeli produktywność i wydajność pracy. Sygnalizuje to potrzebę bliższego zainteresowania czynnikiem osobowym w rolnictwie dla przygotowania warunków do odwrócenia tych procesów.

Wszystko to uwarunkowało duże bogactwo merytoryczne związane z tak sformułowanym tematem konferencji. Wymagało to bowiem oceny zjawisk demograficznych, ruchu siły roboczej, dysproporcji regionalnych rozwoju rolnictwa i roli w tym procesie siły roboczej, oceny zasobów i struktury siły roboczej w rolnictwie, roli gospodarstw dwuzawodowych, kształcenia rolniczego, aktywności zawodowej, czynników mobilności siły roboczej, budżetów czasu i bilansów siły roboczej itp. Zrozumiałe jest, że tylko niektóre z tych zagadnień można zasygnalizować w niniejszym sprawozdaniu.

1 Kształtowanie się zatrudnienia w rolnictwie i przemiany zasobów siły roboczej

Z punktu widzenia ekonomiki wykorzystania zasobów siły roboczej i kształtowania się bilansu pracy w rolnictwie ważną rolę spełniają ustalenia dotyczące kształtowania się poziomu zatrudnienia w rolnictwie oraz przemian i ewolucji tych zasobów. W większości krajów świata występuje wzmożony proces przechodzenia ze wsi do miast, zaś tempo tego procesu zależy od tempa rozwoju gospodarczego poszczególnych krajów i regionów. Każdy kraj w odpowiednim okresie wzrostu gospodarczego staje wobec konieczności rozwiązania kwestii ludnościowej i zatrudnieniowej w rolnictwie. Wszelkie działania w tym kierunku wskazują na słuszność tych poglądów, które interpretują proces zmniejszania zatrudnienia w rolnictwie jako drogę racjonalizacji gospodarowania i tendencję zgodną z ogólnym rozwojem gospodarczym. Dotyczy to zarówno krajów socjalistycznych (problemy pełnego zatrudnienia w uspołecznionym rolnictwie krajów socjalistycznych prezentował Z. Smoleński) jak też rozwiniętych krajów kapitalistycznych (M. Muszyński, A. Kowalewski).

Szczegółowe analizy dotyczące tendencji i mechanizmów zmian zasobów siły roboczej w rolnictwie krajów gospodarczo rozwiniętych wskazują na współzależność pomiędzy kształtowaniem się stanu i struktury zatrudnienia w rolnictwie z ogólnym rozwojem gospodarczym, zaś ewolucja rolnictwa w tych krajach dotyczy przede wszystkim przemian gospodarki rodzinnej i przechodzenia od dotychczasowych tradycyjnych form gospodarowania do uprzemysłowionych metod produkcji w rolnictwie. Wysokie tempo spadku zatrudnienia rolniczego w tych krajach wskazuje, iż jest to prawidłowość mająca powszechne znaczenie. Zrozumiałe jest, iż w tej sytuacji kształtują się także odpowiednie zmiany jakościowe zasobów siły roboczej w rolnictwie oraz nowe mechanizmy przekształceń strukturalnych w rolnictwie. Coraz powszechniejsza jest opinia, że nowe warunki rozwoju gospodarki Polski będą miały w najbliższych dziesięcioleciach podobne konsekwencje na rynku siły roboczej w rolnictwie.

W rolnictwie polskim współczesne zjawiska demograficzne i ekonomiczne wskazują na występowanie szeregu różnorodnych prawidłowości. Jak szczegółowo prezentował to I. Frenkel, mamy do czynienia z jednej strony z relatywnie wysokim poziomem zatrudnienia w gospodarce rolnej, co wywiera odpowiedni wpływ na całą ekonomikę rolnictwa (intensywne wykorzystanie ziemi, niska wydajność pracy, zła struktura agrarna), z drugiej zaś występują coraz ostrzej problemy związane z nierównowagą bilansu pracy w rolnictwie czy też nierównowagą demograficzną wsi.

Racjonalizacja zatrudnienia i skuteczność polityki zatrudnienia w rolnictwie zależy w głównej mierze od takiego kształtowania tempa zmian bilansu pracy w

gospodarce rolnej, które nie naruszałoby równowagi gospodarczej kraju i potrzeb poszczególnych działów gospodarki narodowej. W tym zakresie powstało jednakże szereg negatywnych zjawisk bardzo ostro podnoszonych przez Ośrodki zajmujące się ekonomiką rolnictwa i polityką rolną. Uczestnicy omawianej przez nas konferencji wskazywali tu na straty i trudności jakie powstają w gospodarowaniu ziemią (J. Góralczyk), możliwościach kształtowania infrastruktury kraju (I. Fierla), kształtowaniu się równowagi czynników produkcji w poszczególnych grupach gospodarstw rolnych (H. Piłdowski, D. Niezgoda), odrębności polityki zatrudnienia w rolnictwie i innych działach gospodarki narodowej (A. Maj, E. Pudełkiewicz), dochodach ludności rolniczej (S. Moskal) itp.

Nie mniej ważne jest znaczenie konsekwencji strukturalnych procesów demograficznych i migracyjnych występujących na wsi i w rolnictwie. Dotyczy to zarówno procesu starzenia się ludności rolniczej jak też feminizacji załogi rolniczej czy też pewnych ujemnych konsekwencji negatywnej selekcji młodzieży pozostającej w rolnictwie.

2. Migracja siły roboczej i kształtowanie się grupy ludności dwuzawodowej

Racjonalizacja zatrudnienia w rolnictwie oznacza coraz lepsze wykorzystanie potencjału pracy, kształtowanego przez ilościowe i jakościowe cechy ludności rolniczej od dłuższego czasu przedstawiają W. Herer i W. Sadowski. Zarówno w uprzedzającym poziom i strukturę zatrudnienia w rolnictwie. Badanie tych procesów ma istotne znaczenie dla polityki w dziedzinie zatrudnienia rolniczego i pozarolniczego. W nawiązaniu do tego określone zostały przepływy ludności z rolnictwa do pozarolniczych działów gospodarki narodowej Polski w latach 1951—2000 (K. Łatuch), wpływ procesów migracyjnych na podział pracy w rolnictwie (R. Rauziński), dwuzawodowość w rolnictwie polskim (M. Kłodziński), czy też społeczne czynniki migracji (G. Pańkow).

Interesujące kontrowersyjne problemy tempa i kosztów migracji ludności rolniczej od dłuższego czasu przedstawiają W. Herer i W. Sadowski. Zarówno w uprzednio opublikowanej książce (Migracje z rolnictwa. Efekty i koszty. PWE, Warszawa 1975), jak i w szczegółowym referacie konferencyjnym dotyczącym próby określenia warunków wyboru tempa spadku zatrudnienia rolniczego w planowaniu centralnym, autorzy określają współzależność pomiędzy migracją a tempem wzrostu produkcji rolnej, czynniki wpływające na opłacalność tych procesów, współzależność pomiędzy migracją a zatrudnieniem i postępem w przemyśle, wpływ wydajności pracy na politykę zatrudnienia czy też wynikające stąd zasady polityki zatrudnienia. Zrozumiałe jest, iż zagadnienia dotyczące możliwości wpływu na proces migracji czy też ocena kosztów tego procesu są niezwykle pasjonujące, przy czym pytania dotyczą nie tylko możliwości wpływu centralnego planifikatora na proces migracji (np. poprzez odpowiednie decyzje inwestycyjne) i jego koszty (np. poprzez ukształtowanie relacji cen związanych z procesem substytucji siły roboczej w rolnictwie), ale także ogromnego zespołu problemów społecznych i socjologicznych, dotyczących dla przykładu, zakresu i tempa urbanizacji, socjalnych skutków szybkiej ewolucji struktury ludności, ochrony środowiska, szans życiowych itp. Migracja bowiem jest nie tylko zmianą zawodu i problemem ekonomicznym.

Zajmujący się bliżej procesami migracji ludności rolniczej ekonomiści zwracają uwagę na złożony charakter tego procesu i trudności jego interpretacji w zależności od bieżącej sytuacji i aktualnych rozwiązań organizacyjnych. Obok bowiem tendencji długofalowych występują tu zjawiska i potrzeby aktualne, rozwiązania doraźne, często sprzeczne z celami i potrzebami perspektywnymi. Niepokojące są zjawiska odpływu kwalifikowanej siły roboczej z rolnictwa, narastająca tendencja lekceważącego stosunku do pracy, wyludnianie się pewnych rejonów kraju itp. Czynnik pracy w rolnictwie traktowany jest obecnie najczęściej w ujęciu ilościowym i jako element procesu produkcji dający się z łatwością zastąpić pracą uprzedmiotowioną. Prowadzi to do fascynacji nakładami pracy uprzedmiotowionej i niedoceniań czynnika osobowego. Tymczasem wraz ze wzrostem technicznego wyposażenia rolnictwa rośnie znaczenie czynnika ludzkiego i znaczenie jego cech jakościowych (K. Ratajczak). Zrozumiałe jest także, iż wynikają z tego konsekwencje nie tylko dla polityki zatrudnienia, ale także polityki szkolnej, socjalnej, inwestycyjnej itp. Mobilność siły roboczej w rolnictwie kształtowana jest przez różnorodne czynniki

natury ekonomicznej i pozaekonomicznej. Kształtowanie właściwej równowagi tej mobilności odpowiednio do potrzeb społecznych należy do najbardziej trudnych zadań polityki gospodarczej kraju.

3. Kwalifikacje ogólne i zawodowe ludności rolniczej

Rozwój wiedzy ogólnej oraz wzrost szkolnictwa rolniczego i umiejętności zawodowych staje się coraz mocniej akcentowanym elementem nowoczesnego rolnictwa. Wynika to z tego, że kwalifikacje i wiedza zawodowa ludności rolniczej bezpośrednio wpływają na wykorzystanie tych środków produkcji, którymi dysponuje rolnictwo, stwarzają możliwości adaptacji rolnictwa do nowych warunków technologicznych produkcji, są elementem ogólnego postępu kulturalnego wsi. Jednocześnie występującemu jako prawidłowość ekonomiczna ubytkowi ludności rolniczej towarzyszyć musi wzrost jakości czynnika pracy wyrażony przede wszystkim w postępie kwalifikacji ludności rolniczej.

Kwalifikacje ludności rolniczej stają się także coraz ważniejszym czynnikiem racjonalizacji zatrudnienia w rolnictwie. W związku z tym coraz powszechniejsze jest przekonanie o niezbędności przyspieszenia rozwoju szkolnictwa rolniczego oraz odpowiednich jego zmian ilościowych i jakościowych, przystosowanych do współczesnych i przyszłych potrzeb rolnictwa. Obok szkolnictwa (zarówno zawodowego na niższym poziomie, średniego szkolnictwa rolniczego i rolniczego szkolnictwa wyższego), dotyczy to także wszystkich form pozaszkolnej oświaty rolniczej. Ważną rolę odgrywają także relacje pomiędzy rozwojem szkolnictwa podstawowego i średniego ogólnokształcącego a rozwojem szkolnictwa rolniczego.

Szczególnie duże zainteresowanie i rozważania polemiczne wzbudziły analizy roli oświaty w kształtowaniu zasobów siły roboczej w rolnictwie (M. Kozakiewicz) oraz określenie modelu i warunków rozwoju szkolnictwa rolniczego na tle potrzeb kadrowych rolnictwa (M. Brzóska, T. Wieczorek). Analiza ogólnokrajowego rynku pracy i działającego u nas systemu oświaty wskazuje, że nie można traktować oświaty rolniczej jako jedynego klucza do rozwiązania wszelkich kłopotów związanych z rolnictwem. Nie wystarczy zapewnić odpowiedniej liczbie ludności odpowiedniej wiedzy aby wybrnąć z kłopotów z rozwojem produkcji rolnej. Wśród warunków rozwoju rolnictwa co najmniej równe znaczenie odgrywa wzrost wyposażenia technicznego, przemiany struktury agrarnej, kształtowanie się dochodów ludności rolniczej czy też rozwój społecznej i technicznej infrastruktury wsi. W nawiązaniu do tego sformułowane zostały przesłanki i propozycje modelowe dla udoskonalenia szkolnictwa rolniczego (w tym także propozycje dotyczące różnorodności i elastyczności tego szkolnictwa).

Obok takich wskazań na niedostatki modelu szkolnictwa rolniczego prezentowano opinie, iż ukształtowany i realizowany obecnie model tego kształcenia odpowiada współczesnym warunkom i potrzebom, główne zaś trudności dotyczą nie modelu a jego realizacji (np. niewystarczająca jest baza materialno-techniczna szkolnictwa rolniczego). Istniejące obecnie rozwiązania pozwalają na szybki i wszechstronny rozwój szkolnictwa rolniczego i różnorodnych form podnoszenia kwalifikacji zawodowych poza systemem tego szkolnictwa. Występująca obecnie wielostopniowość, jednolitość treści, drożność oraz powiązanie systemu kształcenia szkolnego i nieszkolnego składają się na system relatywnie sprawny i efektywny. Jeśli przyjąć taką tezę, główną troską powinna być doskonalenie i rozwijanie tego systemu. Tym niemniej ograniczone możliwości techniczne i kadrowe tego systemu oraz nowe warunki jakie powstaną w związku z upowszechnieniem szkoły 10-letniej stwarzają dalszą potrzebę kontynuowania dyskusji nad drogami rozwoju i doskonalenia szkolnictwa rolniczego.

Obok analizy instrumentalnej roli oświaty w kształtowaniu zasobów pracy w rolnictwie (M. Kozakiewicz) przedstawiono próbę określenia modelu szkoły rolniczej w zreformowanym systemie oświaty i wychowania (E. Gajda), zadania w zakresie kształcenia kadr dla rolnictwa (T. Wieczorek, W. Padowicz) czy też szczegółowe problemy kształcenia rolniczego i pozarolniczego (Z. Przychodzeń, J. Trzcński, Z. Kwieciński, R. Hryciuk, M. Konieczna-Michalska i inni). Z materiałów tych na szczególne podkreślenie zasługują konkluzje dotyczące rozbudowy różnorodnych form szkolenia rolniczego, powiązania tych szkół ze środowiskiem rolniczym, zwią-

szenia bazy materiałowo-technicznej tego szkolnictwa, włączenie rolniczych zakładów produkcyjnych w proces dydaktyczny itp.

Jeżeli uznaje się kwalifikacje za ważny czynnik rozwoju rolnictwa, odpowiednio do tych potrzeb powinien być organizowany system kształcenia i sformułowany jego model. Także obecna przebudowa systemu edukacji wymaga konfrontacji z tego punktu widzenia. Struktura instytucjonalna i programowa szkolnictwa rolniczego musi być elastyczna, zaś wszelkie reformy szkolnictwa muszą być związane z perspektywicznymi planami rozwoju rolnictwa. Występuje także potrzeba rozwijania związków pomiędzy poszczególnymi ogniwami szkolenia rolniczego, badaniami naukowymi, służbą rolną itp.

*
*
*

Pośród wielkiej liczby różnorodnych problemów prezentowanych w materiałach i dyskusji podkreślić można kilka dodatkowych ustaleń.

Po pierwsze — sporo uwagi poświęca się obecnie zagadnieniom metodycznym statystyki zatrudnienia w rolnictwie. W szczególności wskazywano na występujące dysproporcje pomiędzy stanem faktycznym a statystyką zatrudnienia, ze szczególnym uwzględnieniem podziału na czynnych i biernych zawodowo. W rejonach zasobniejszych w siłę roboczą notuje się duży udział ludności bierniej zawodowo a włączonych do statystyki zatrudnienia w rolnictwie indywidualnym.

Po drugie — dyskutowane obecnie zagadnienia rezerw siły roboczej w rolnictwie i migracji rolniczych skłaniają do nowych ustaleń dotyczących oceny rezerw. Jak się wydaje, w obecnym okresie, głównych rezerw siły roboczej doszukiwać się można nie tyle w realnych nadwyżkach czynnika pracy ile w istniejącej wadliwej strukturze agrarnej. Dominacja ilościowa gospodarstw najmniejszych i karłowatych, o niskim poziomie wyposażenia technicznego, oznacza ogromną absorpcję siły roboczej, relatywnie nisko produktywnej, której przejście do innych działów gospodarki narodowej będzie możliwe tylko w drodze stopniowej likwidacji tych gospodarstw. Zwiększanie wysiłków na rzecz poprawy struktury agrarnej oznaczają także zmiany bilansu siły roboczej w rolnictwie.

Potrzeba poprawy struktury agrarnej i racjonalizacji pracy w rolnictwie wymaga zwiększenia elastyczności polityki agrarnej w zakresie tworzenia nowych gospodarstw, obrotu ziemią, rent rolniczych itp. Dla przykładu, istota wymiany pokoleń w rolnictwie indywidualnym wymaga odejścia co drugiego pokolenia z danego gospodarstwa, tj. w zasadzie syn nie powinien dziedziczyć gospodarstwa ojca. Dlatego powinny rozwijać się inne formy tworzenia nowych gospodarstw w szczególności dla młodych małżeństw rolniczych. W nawiązaniu do tego podnoszone są postulaty rozszerzenia oddziaływania rynku siły roboczej w rolnictwie, z obecnego lokalnego charakteru, na charakter ogólnokrajowy. Występujące duże zróżnicowanie potencjału pracy wskazuje, że jest znaczna liczba gospodarstw z nadwyżkami siły roboczej. Nie ma zaś żadnego zorganizowanego systemu wyrównania tych dysproporcji w drodze migracji rolniczej siły roboczej.

Po trzecie — zarówno w opracowaniach konferencyjnych jak też w dyskusji podkreślano ważne znaczenie analiz regionalnych zasobów i struktury siły roboczej w rolnictwie. Ważna rola przestrzennego zróżnicowania zasobów siły roboczej znajduje swój wyraz w często ostrych konsekwencjach produkcyjnych i społecznych. Coraz wyraźniej zarysowuje się bowiem zróżnicowanie kraju na obszar o narastającym niedoborze siły roboczej i dużej podaży ziemi zwalniającej przez rolników indywidualnych (województwa wschodnie), obszar wyraźnie wadliwej struktury agrarnej o ogromnej dominacji gospodarstw małych, karłowatych oraz gospodarstw dwuzawodowych (województwa południowe), obszar o rozproszonej strukturze agrarnej oraz niskim uzbrojeniu pracy i niskiej produktywności rolnictwa (województwa centralne), obszar o najkorzystniejszych warunkach strukturalnych i dobrym wykorzystaniu potencjału produkcyjnego rolnictwa (województwa środkowo-zachodnie) i w końcu rejon o dominacji gospodarki uspołecznionej i niedoborze siły roboczej (województwa północne i zachodnie).

Przestrzenne zróżnicowanie zasobów i struktury siły roboczej staje się w ten sposób zasadniczym czynnikiem regionalnego zróżnicowania społeczno-ekonomicznej struktury rolnictwa, relacji czynników produkcji oraz bezpośrednio wpływa na kształtowanie się warunków społecznej rekonstrukcji gospodarki rolnej na posz-

czególnych obszarach. Jednocześnie znaczenie tych zjawisk będzie niewątpliwie coraz większe.

Po czwarte — tradycyjnie ukształtowany model pracy i wykorzystania zasobów ludzkich w gospodarstwach indywidualnych nie jest do przyjęcia w nowoczesnym rolnictwie. Prezentując odpowiednie analizy F. Maniecki wskazywał na pojawiające się tu fakty wyraźnego marnotrawstwa siły roboczej, niskiego poziomu wydajności pracy itp. Kształtowanie się nowoczesnego zawodu rolnika R. Manteuffel wiąże zarówno z potrzebami ekonomicznymi jak i socjalnymi. Przechodzenie od tradycyjnych do nowoczesnych form wykorzystania czynnika pracy może jednocześnie być powodem dużych trudności organizacyjnych (nieprzygotowanie pracowników do współczesnej technologii) lub ekonomicznych (wzrost kosztów tej ewolucji).

Po piąte — w opinii większości uczestników konferencji racjonalizacja zatrudnienia wiąże się z niezbędną potrzebą nowego spojrzenia na przebudowę infrastruktury technicznej wsi i rolnictwa oraz kształtowanie perspektyw rozwojowych zarówno produkcji rolnej jak też struktury organizacyjnej rolnictwa i sieci osiedleńczej wsi. Racjonalizacja zatrudnienia w rolnictwie w znacznej mierze zależy od określenia perspektyw, szans rozwojowych i przyszłościowych form gospodarki rolnej. Nie mniej ważną rolę odgrywają czynniki pozaekonomiczne.

Reasumując powiedzieć można, że organizatorzy konferencji stworzyli doskonałą okazję dla bliższej konkretyzacji i rozpatrzenia przesłanek i zasad polityki zatrudnienia w rolnictwie. Jest to o tyle ważne, że ogólna polityka zatrudnienia w organizmionym stopniu zajmowała się dotąd problemami zatrudnienia w rolnictwie, zaś w ekonomice rolnictwa i polityce rolnej zagadnienia ludnościowe traktowane są raczej z punktu widzenia potrzeb rolnictwa, a nie jako autonomiczne problemy badawcze i praktyczne. Bliższe zrozumienie i określenie przesłanek racjonalizacji zatrudnienia w rolnictwie, ich upowszechnienie w środowisku naukowym, powiązanie z decyzjami ekonomicznymi i społecznymi ma ważne znaczenie dla obecnej i przyszłej polityki zatrudnienia w rolnictwie i poza rolnictwem, wskazuje na jedność i współzależność rozwoju różnych gałęzi gospodarki narodowej nie tylko ze względu na świadczone wzajemnie usługi materialne, ale także ze względu na realizację wspólnych celów społeczno-ekonomicznych całego społeczeństwa, w tym także ludności rolniczej. Dobrze się stało, że ośrodki naukowe wykazują tu należyte zrozumienie i występują z inicjatywami, które mają nie tylko duże znaczenie teoretyczne i intelektualne, ale także nie mniej ważne praktyczne znaczenie dla nas wszystkich.

Materiały konferencji w Bratoszowicach stanowią poważny dorobek w zakresie gospodarki czynnikiem ludzkim w rolnictwie, stwarzają dodatkowe możliwości poznania obecnego i przyszłego stanu zatrudnienia. Dorobek ten dotyczy wielu zagadnień odpowiadających na pytania: jaka jest sytuacja w zatrudnieniu rolniczym, jak realizować proces racjonalizacji wykorzystania zasobów pracy, jak działać i co robić by całe nasze postępowanie w tym zakresie było bardziej doskonałe oraz odpowiadające potrzebom całego społeczeństwa i poszczególnych jednostek. Jednocześnie prezentacja różnych poglądów, często ostre kontrowersje merytoryczne wskazują na ważność problematyki oraz jej praktyczną i teoretyczną rolę.

Franciszek Tomczak

SEMINARIUM NA TEMAT PORÓWNAWCZEJ ANALIZY ZMIAN W ROLNICTWIE POLSKIM I FRANCUSKIM

Wszelchstronnie rozwijająca się współpraca naukowo-techniczna polsko-francuska znajduje wyraz m.in. w zacieśnianiu kontaktów między ekonomistami rolnymi Polski i Francji. Podobieństwo problemów nurtujących rolnictwo obu krajów wywołuje potrzebę, pomimo różnic ustrojowych, wzajemnego szczegółowego poznania konkretnych rozwiązań ekonomiczno-organizacyjnych, jak również zachęca do wzajemnej wymiany informacji o wynikach badań z dziedziny ekonomiki rolnictwa. Doniosłe znaczenie omawianej problematyki badawczej spowodowało włączenie współpracy w dziedzinie ekonomiki rolnictwa do międzynarodowego programu polsko-francuskiej wymiany naukowo-technicznej, przewidującej szeroki zakres współdziałania.

Jako jeden z punktów współpracy przewidziano zorganizowanie w 1977 r., składającego się z dwóch części, seminarium na temat analizy porównawczej zmian w rolnictwie polskim i francuskim. Znaczny wkład w przygotowanie seminarium wniósł prof. dr habil. B. Kalabiński, Kierownik Stacji Polskiej Akademii Nauk w Paryżu. Część pierwsza seminarium, zorganizowana przez Instytut Ekonomiki Rolnej, odbyła się w dniach 30 maja — 4 czerwca 1977 r. w Czerninie, woj. elbląskie. Część druga zostanie zorganizowana jesienią 1977 r. we Francji. W seminarium uczestniczyli ekonomiści rolni z Francji i Polski reprezentujący różne instytucje naukowe. Ze strony francuskiej brali udział uczeni z ośrodków naukowych Instytutu Narodowego Badań Agronomicznych w Montpellier, Rennes i Wersalu, z Narodowego Instytutu Agronomicznego w Paryżu oraz przedstawiciel Federacji SAFER w Paryżu. Natomiast ze strony polskiej był reprezentowany Instytut Ekonomiki Rolnej, Wyższa Szkoła Nauk Społecznych, Szkoła Główna Planowania i Statystyki, Instytut Planowania oraz Centralny Zarząd Przedsiębiorstw PGR¹.

Na seminarium zgłoszono 6 referatów, z których 3 zostały przygotowane przez stronę polską: A. Woś — Procesy reprodukcji w gospodarce rodzinnej, K. Bajan — Kooperacja gospodarki chłopskiej z innymi sektorami, Z. Smoleński — Rolnictwo rodzinne w systemie gospodarki socjalistycznej. Również strona francuska przygotowała 3 referaty: Ph. Lacombe, A. Pouliquen — Rolnicy we Francji 1945—1977, P. Boisseau — Ewolucja francuskiego systemu rozwoju rolnictwa w latach 1939—1977, A. Pouliquen — Gospodarka żywnościowa Francji od pierwszej rewolucji rolnej do chwili obecnej (Polityka i przekształcenia strukturalne).

Zgodnie z wcześniejszymi wspólnymi ustaleniami seminarium miało charakter roboczy. Podstawą do dyskusji były nie tylko wcześniej rozesłane teksty polskich referatów, ale również informacje uzyskane w czasie zwiedzania instytucji i obiektów gospodarczych. W ten sposób, uzupełniając teoretyczne rozważania zawarte w referatach, zaprezentowano i wyjaśniono w sposób pogłębiony wiele zagadnień dotyczących polskiego rolnictwa.

Zajęcia terenowe seminarium były poświęcone:

- roli gminy w kierowaniu rolnictwem na przykładzie gminy Mikołajki Pomorskie w woj. elbląskim;
- problemom rolnictwa chłopskiego na przykładzie dwóch gospodarstw indywidualnych, położonych na terenie gminy Mikołajki Pomorskie oraz chłopskiego zespołu produkcyjnego w Mistrzewicach w woj. skierniewickim;
- zagadnieniom spółdzielczości produkcyjnej na przykładzie spółdzielni produkcyjnej Lichnowy w woj. elbląskim;

¹ W seminarium brali udział: ze strony francuskiej — Ph. Lacombe, P. Boisseau, J.B. Henry, F. Lamotter — d'Incamps, M. Mazoyer, P. Osty, A. Pouliquen; ze strony polskiej — A. Woś, K. Gburczyk, W. Herer, K. Klinkiewicz, J. Rowiński, Z. Smoleński, A. Szemberg, L. Wiśniewski, J. Węgrzycki.

— problemom państwowych gospodarstw rolnych na przykładzie Kombinatu PPGR „Powiśle” w Czerninie w woj. elbląskim i Kombinatu PPGO w Malinowie w woj. gdańskim.

Przyjęta forma seminarium okazała się bardzo efektywna. Umożliwiła ona wszechstronne przedyskutowanie zagadnień dotyczących rolnictwa polskiego i porównania ich z podobnymi zjawiskami występującymi w rolnictwie francuskim.

Wiele uwagi poświęcono zagadnieniom społeczno-technicznej rekonstrukcji polskiego rolnictwa w świetle aktualnych zasad polityki rolnej.

Szeroko omówiono kwestie dotyczące przemian struktury agrarnej w obu krajach.

Zajmowano się również sposobami przepływu ziemi między sektorami oraz w ramach gospodarki chłopskiej.

Interesująca dla uczestników z obu krajów była dyskusja na temat zespołów chłopskich, która wykazała wiele wspólnych zjawisk i problemów występujących w tej formie gospodarowania.

Przedmiotem dyskusji były również zagadnienia kooperacji międzysektorowej zarówno w aspekcie produkcyjnym jak i przeobrażeń społecznych na wsi.

W zakresie rolnictwa uspołecznionego zainteresowanie gości francuskich koncentrowało się na aspektach efektywności skali produkcji oraz problemach społecznych. W swych wypowiedziach wskazywali na rozwijanie kwestii społecznych jako podstawowy walor przeobrażeń socjalistycznych na wsi.

W trakcie seminarium zajmowano się nie tylko problemami rolnictwa polskiego, jakkolwiek zgodnie z programem poświęcono im najwięcej czasu. Końcowa sesja seminarium dotyczyła problematyki rolnictwa francuskiego. Przedmiotem dyskusji były zarówno zagadnienia związane z poprawą struktury agrarnej i polityką państwa w zakresie parytetu dochodu rolnictwa rodzinnego, jak i aspekty międzynarodowe — wpływ kryzysu żywnościowego na sytuację w rolnictwie francuskim, a także na pozycję rolnictwa francuskiego w ramach Wspólnego Rynku.

W ten sposób końcowa dyskusja stanowiła jakby wprowadzenie do drugiej części seminarium, mającej się odbyć we Francji, której treścią będą głównie zagadnienia rolnictwa francuskiego.

Reasumując, seminarium nie tylko umożliwiło wszechstronne zaprezentowanie uczonym francuskim głównych problemów rolnictwa polskiego i podejmowanych działań mających na celu rozwiązanie tych problemów, ale również okazało się bogatym źródłem inspiracji do podejmowania nowych kierunków studiów czy pogłębiania badań przez polskich uczestników tego interesującego spotkania naukowego.

Zygmunt Smoleński

EFEKTYWNOŚĆ ZMIAN TECHNIK WYTWÓRCZYCH ORAZ SKUTECZNOŚĆ PLANOWANIA I PROGNOZOWANIA W ROLNICTWIE

W dniach 7—10 czerwca odbyło się w Budapeszcie pierwsze fińsko-węgiersko-polskie seminarium poświęcone problemom efektywności zmian technik wytwórczych oraz skuteczności planowania i prognozowania w rolnictwie. W seminarium uczestniczyli dyrektorzy i pracownicy naukowcy instytutów ekonomiki rolnictwa z Helsinek, Budapesztu i Warszawy. Polskę reprezentowali: prof. dr Zdzisław Grochowski (przewodniczący delegacji), dr Leszek Wiśniewski, mgr Jan Rajtar (IRWiR) oraz mgr Urszula Grabowska.

Przewodniczącymi obrad byli kolejno: profesor J. Marton, profesor M. Torvela, profesor Z. Grochowski. Problematyka obrad podzielona została na trzy główne grupy tematyczne:

- Problemy efektywności zmian technik wytwórczych w rolnictwie
- Prognozowanie zmian w relacjach między nakładami a efektami produkcji
- Przewidywanie i planowanie produkcji rolnej

Na temat problemów efektywności zmian technik wytwórczych w rolnictwie wygłoszono 5 referatów.

M. Torvela — Ogólne problemy rozwoju fińskiego rolnictwa

U. Grabowska — Wpływ innowacji na rodzinę i gospodarstwo chłopskie w Polsce

J. Rajtar, L. Wiśniewski — Efektywność zmian technik wytwórczych w rolnictwie polskim.

J. Siren — Koszty produkcji podstawowych produktów rolnych wytwarzanych w rodzinnych gospodarstwach fińskich.

A. Czepeli-Knnor — Koszty produkcji i dochody producentów w wielkotowarowym rolnictwie węgierskim.

Na temat prognozowania zmian w relacjach między nakładami a efektami produkcji wygłoszono 2 referaty:

M. Nevala — Metody prognozowania produkcji i konsumpcji w rolnictwie (Finlandia).

A. Elias — Rozwój rolnictwa i handlu zagranicznego artykułami rolnymi na Węgrzech.

Na temat przewidywania i planowania produkcji rolnej wygłoszono 3 referaty:

L. Kettunen — Długookresowe prognozowanie produkcji.

K. Kovacz — Planowanie rozwoju gospodarki żywnościowej na Węgrzech.

T. Ujhelyi — Wpływ rynku światowego na planowanie rozwoju gospodarki żywnościowej na Węgrzech.

W podsumowaniu trzydniowej dyskusji stwierdzono, że wymiana doświadczeń z zakresu wprowadzania nowoczesnych technik wytwórczych w rolnictwie powinna być kontynuowana w przyszłości.

Doświadczenia fińskie z zakresu modernizacji procesów wytwórczych produkcji zwierzęcej mogą być wykorzystane w gospodarstwach specjalistycznych w Polsce. Intensyfikacja produkcji i rezultaty produkcyjne fińskich producentów mleka interesowały zarówno stronę węgierską jak i polską.

Dużo uwagi w dyskusji poświęcono problemom prognozowania w rolnictwie. Stosunkowo bogate doświadczenia z tego zakresu ma Finlandia i Polska. Dotyczy

to w głównej mierze prognoz długookresowych. Delegacja fińska przedstawiła również metodykę prognozowania krótkookresowego w szczególności z zakresu spożycia oraz kosztów produkcji w rodzinnych gospodarstwach. Trzecim zagadnieniem poruszonym w toku dyskusji była problematyka handlu zagranicznego produktami rolnymi. Dorobek naukowy z tego zakresu przedstawiła delegacja węgierska. W dyskusji podkreślono konieczność uwzględnienia w planowaniu czynnika wymiany międzynarodowej. Handel zagraniczny jest istotnym czynnikiem pozwalającym na specjalizację i międzynarodowy podział pracy.

Seminarium w Budapeszcie jako pierwsze tego typu spotkanie miało z konieczności charakter ogólny, a główny nacisk w dyskusji położono na przedstawienie charakterystycznych cech rolnictwa poszczególnych krajów.

Następne tego typu seminarium odbędzie się w Polsce w 1978 roku i w głównej mierze poświęcone zostanie problemom rozwoju produkcji zwierzęcej.

Urszula Grabowska

B I B L I O G R A F I A

KSIĄŻKI EKONOMICZNO-ROLNICZE

Annual fertilizer review 1975 (Przegląd sytuacji nawozowej za 1975 r.). Rome 1976, FAO, s. 205.

Publikacja przygotowana przez FAO zawiera kolejne sprawozdanie (przede wszystkim o charakterze statystycznym), dotyczące światowej sytuacji w zakresie produkcji, zużycia i handlu nawozami mineralnymi w 1975 r. Poprzedzono je oraz uzupełniono na końcu odpowiednimi objaśnieniami i komentarzami, które pozwalają na dokonanie oceny sytuacji nawozowej w skali światowej. Podkreślono ogólny wzrost cen nawozów; jedynie w Czechosłowacji, na Węgrzech i w Polsce rolnicy płacili w 1974 r. mniej niż w 1967 r. Sytuację nawozową przedstawiono według głównych grup, tj. nawozy azotowe, fosforowe i potasowe, uwzględniając ich produkcję i perspektywiczny jej rozwój, zasoby i obrót (eksport i import). Dokonano też przeglądu regionalnego (kontynenty i kraje) w następującym układzie: Afryka, Ameryka Północna, Środkowa i Południowa, Azja (z wydzieleniem Indii), Europa oraz oddzielnie ZSRR.

Zużycie nawozów, które w 1974/75 r. wynosiło 22,8 mln ton (tj. o 1,3 mln ton mniej niż w 1973/74 r.), podano dla 170 krajów m.in. w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych.

ARNON I.: Planification et programmation de la recherche agricole (Planowanie i programowanie badań w rolnictwie). Rome 1976 Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, s. 126.

Autor poruszył zagadnienia związane z planowaniem badań w rolnictwie, polityką państwa w tym zakresie oraz kredytami przeznaczonymi na cele badawcze. Szczegółowo omówił proces konstruowania programu badań w skali kraju, resortów oraz instytucji. Przedstawiając metody planowania, finansowania i oceny ekonomicznej stosowane przez różne państwa podano przykładowo schemat opracowany we Francji przez INRA (Institut National de la Recherche Agronomique). Tok rozważań poparł autor zestawieniami liczbowymi, dotyczącymi m.in. funduszy przeznaczonych na badania przez poszczególne kontynenty i kraje (m.in. ZSRR, USA, Anglię). Przedstawił też program badań prowadzonych w USA w zakresie nauk przyrodniczych, ekonomicznych, socjologicznych itp.

W podsumowaniu autor podkreślił znaczenie wyboru właściwego planu badań, modeli i metod oraz odpowiedniego ich stosowania w praktyce.

Zwrócił też uwagę na konieczność przeprowadzenia retrospektywnej oceny badań. Przy jej dokonywaniu niezbędne jest stwierdzenie, iż przyznane kredyty pozwoliły na wykonanie badań, których efektywne rezultaty będą praktycznie wykorzystywane. Jednocześnie przy dalszych tematach badawczych, które mogą wpłynąć, należy je ocenić i przyjąć lub ograniczyć. Retrospektywna analiza pozwoli też na dokładniejsze sprecyzowanie i udoskonalenie metod oceny oraz wyboru projektów badawczych. Taka rekapitulacja wyników prac badawczych ułatwi również ustalenie następnego planu badawczego w rolnictwie dostosowanego do potrzeb nauki i praktyki oraz możliwości finansowych i personalnych.

W aneksie podano podstawowe założenia niezbędne do konstruowania projektu badań. Przytoczono też obszerną bibliografię przedmiotu, głównie w językach angielskim i francuskim (ponad 100 pozycji).

BARANOV A.S.: Ekonomiczeskije osnovy realizacii sielskochozajstwiennoj produkcii (Ekonomiczne podstawy realizacji produkcji rolniczej). Moskwa 1976, Izdat. Kolos, s. 240.

W książce wyłożono społeczno-ekonomiczną istotę dostaw artykułów rolniczych na rzecz państwa oraz osiągnięcia strukturalne uzyskane w tej dziedzinie przy realizacji produkcji sowchozów i kołchozów. Omówiono główne kierunki rozwojowe form, warunków i metod dokonywania dostaw oraz dalszy ich wzrost i doskonalenie.

nie. Szczególną wagę przypisano planowaniu dostaw, bowiem realizacja produkcji rolniczej poprzez system dostaw dla państwa stanowi część składową socjalistycznych warunków wytwórczych oraz ważny czynnik kształtowania się stosunków towarowo-pieniężnych. Wymiana towarowo-pieniężna jest nieprzerwanym procesem produkcji i rozdziału, obrotu oraz zużycia wytwarzanych dóbr, a działanie obiektywnych praw ekonomicznych w socjalizmie warunkuje ciągły wzrost i doskonalenie zarówno produkcji rolniczej jak i dostaw artykułów rolniczych. Ustalany wieloletni plan dostaw uniezależnia produkcję rolniczą od koniunkturalnych wahań rynkowych i zapewnia tym samym stabilizację stosunków finansowo-ekonomicznych. Jest to dogodnie zarówno dla państwa jak i dla rolnictwa. W związku z tym omówiono ekonomiczne podstawy planowania i realizacji produkcji rolniczej oraz jej stymulowania i podnoszenia efektywności wytwórczości rolniczej.

W publikacji zamieszczono wiele danych liczbowych za lata 1971—1975.

BOHTE H.G.: *Landeskultur in Deutschland. Entwicklung, Ergebnisse und Aufgaben in mehr als 250 Jahren* (Kultura rolna w Niemczech. Rozwój, wyniki i zadania w okresie ponad 250 lat). Hamburg 1976, P. Parey, s. 90.

W 193 numerze specjalnym „Berichte über Landwirtschaft” ukazała się praca, której autor jest radcą w Ministerstwie Wyżywienia, Rolnictwa i Lasów. Przeanalizował on okres od 1720 r. do 1970 r. w odniesieniu do całych Niemiec, uwzględniając zachodzące w ciągu przemian dziejowych różnice w wielkości kraju, granicach itp. Od 1949 r. ograniczył rozważania do terytorium RFN.

Po wprowadzeniu (rozdział I) w podstawowe zagadnienia, autor zastosował periodyzację historyczną i w rozdziale II przedstawił kulturę rolną Niemiec do końca XVIII w., w III — scharakteryzował rolnictwo niemieckie w XIX w. do I wojny światowej, w IV zaś omówił sytuację rolnictwa między dwoma wojnami (z podziałem na lata 1919—1932 oraz 1933—1945).

W całości rozważań poruszał zagadnienia ekonomiczne, społeczne, prawne i organizacyjne wsi oraz rolnictwa, w szczególności dotyczące reformy rolnej i polepszenia struktury agrarnej. Nie pominął też spraw związanych z uprawą roli i roślin, planowaniem, zasiedlaniem terenów rolniczych, leśnictwem, stosunkami wodnymi, ochroną środowiska i krajobrazu, gospodarnością itp. W rozdziale przedostatnim przedstawił problemy organizacji i działalności władz oraz urzędów (łącznie z sądownictwem, bankami i spółdzielczością) zajmujących się gospodarką rolną i leśną.

W podsumowaniu autor wyraził pogląd, że obecnie organizacja rolnictwa w RFN musi dostosować się do zachodzących w kraju przemian. Każdy z rozdziałów został zaopatrzony w zestawienie literatury przedmiotu. W treści zamieszczono wiele danych liczbowych z lat 1720—1970.

BYSZEWSKI W., HAMAN J.: *Gleba — maszyna — roślina*. Warszawa 1977, PWN, s. 351.

Autorzy podjęli próbę przedstawienia skomplikowanych zależności między mechanizacją rolnictwa a produkcją roślinną. Starali się pokazać wzajemne relacje w systemie gleba — maszyna — roślina i scharakteryzować nowe technologie oraz ich wpływ na procesy biologiczne, a przede wszystkim na środowisko. Szczególną uwagę zwrócili zarówno na korzyści, jak i na ujemne skutki wynikające z postępu technicznego, gdyż oprócz reperkusji gospodarczych, organizacyjnych i społecznych, nie mniej ważne są biologiczne następstwa wywołane bezpośrednim oddziaływaniem nowych maszyn i kompleksowymi zmianami całych technologii produkcji na warunki ekologiczne.

Autorzy przedstawili te zagadnienia w następujących rozdziałach: historia i prognozy rozwoju mechanizacji w produkcji roślin; wpływ mechanizacji na środowisko glebowe oraz na uprawę i hodowlę roślin; właściwości roślin wiążące się z pracą maszyn; wpływ mechanizacji rolnictwa na człowieka i środowisko.

Na podstawie materiałów własnych i skąpych jak dotąd opracowań statystycznych autorzy zamieścili wiele danych liczbowych i wykresów. Na uwagę zasługuje obszerna literatura przedmiotu obejmująca blisko 200 pozycji polskich i zagranicznych. Obrazuje ona dotychczasowy dorobek naukowy w powstającej nowej dziedzinie nauki, którą autorzy nazywają „ekotechniką”, a której zadaniem jest badanie zjawisk występujących wszędzie tam, gdzie przebieg procesów biologicznych jest warunkowany oddziaływaniem techniki.

FEKETE F., HEADY E.O., HOLDREN B.R.: **Economics of cooperative farming. Objectives and optima in Hungary** (Ekonomika spółdzielczej gospodarki rolniczej. Podmioty i ich optymalizacja na Węgrzech). Leyden — Budapeszt 1976, A. W. Sijthoff — Akad. Kiadó, s. 183.

Wiodącym tematem publikacji jest analiza spółdzielczej gospodarki rolniczej na Węgrzech. Inspiratorem podjęcia tej problematyki był prof. Earl O. Heady z Uniwersytetu w Iowa (USA), będący jednym ze współautorów.

W pracy zawarto charakterystykę historycznego rozwoju oraz czynników społeczno-ekonomicznych spółdzielczości rolniczej w dążeniu do uzyskania optymalnych rozwiązań dla tej formy gospodarowania na Węgrzech. W kolejnych rozdziałach części I omówiono przekształcenia i organizację rolnictwa węgierskiego do 1945 r., reformę rolną oraz socjalistyczne przemiany, które zaszły w latach 1945—1972 zwłaszcza w wielkości i dochodowości gospodarstw. W części II przedstawiono podstawowe cechy społeczne i ekonomiczne spółdzielczości rolniczej oraz różne matematyczne modele rozwojowe wraz z metodami ich programowania. Część III poświęcono optymalizacji spółdzielczości oraz jej teoretycznym i metodologicznym aspektom w odniesieniu do dużych przedsiębiorstw zespołowych oraz ekonomicznego rozwoju spółdzielczych gospodarstw rodzinnych. Ostatni rozdział dotyczy równowagi i wewnętrznej organizacji spółdzielczości, polityki ekonomicznej, problemów socjalnych, interesów członków spółdzielni rolniczych oraz osiągania maksymalnej dochodowości.

Wnioski zawarte w podsumowaniu ujęto w większości z metodologicznego punktu widzenia. Przedstawiając typy gospodarstw spółdzielczych oraz ich dualny charakter jako organizacji społecznych i gospodarczych, korzystano z doświadczeń zarówno amerykańskich jak i węgierskich.

Zalecana literatura przedmiotu (w językach angielskim i węgierskim) obejmuje 85 pozycji.

FORMICKI J.: **Rodzina wiejska jako środowisko wychowawcze**. Wrocław 1977, Zakład Narodowy im. Ossolińskich, s. 140. PAN — Oddział w Krakowie. Prace Komisji Nauk Pedagogicznych nr 17.

Pracę przygotowano na przykładzie badań przeprowadzonych w okresie lipiec 1970 — listopad 1973 r. we wsiach Piotrkowice Wielkie, Tropiszów i Wrocimowice byłego powiatu proszowickiego (woj. krakowskie). Podjęto w niej próbę spojrzenia na rodzinę wiejską od strony jej funkcji wychowawczych wraz z krytyczną analizą tej funkcji. Rodzina jest bowiem przedmiotem badań ekonomistów, demografów, socjologów, psychologów, pedagogów i lekarzy-społeczników na całym świecie. Autor określił przebieg i metody badań oraz stosunki ekonomiczne, społeczne, polityczne i kulturowe w regionie proszowickim. Następnie scharakteryzował 271 badanych rodzin, ich wpływ na rozwój fizyczny i umysłowy dzieci oraz udział młodego pokolenia wiejskiego tego okręgu w przebudowie gospodarczej i społeczno-kulturalnej współczesnej wsi. Praca uzupełniona jest aneksem, zawierającym pytania ankietowe oraz wzór obliczenia korelacji według momentu iloczynowego Pearsona. Podano również wykorzystane w pracy nie drukowane materiały źródłowe oraz obszerną literaturę przedmiotu, której przegląd dokonał autor w pierwszym rozdziale.

JUZEFOWICZ A.E.: **Ocenka możliwości i rezultatów sielskochoziajstwiennowo proizwodstwa** (Ocena możliwości oraz wyników produkcji rolniczej). Kiew 1976, Izdat. Naukowa Dumka, s. 142.

Autor podjął się trudnego zadania określania możliwości produkcyjnych różnych obiektów rolniczych przy pomocy jednego zintegrowanego wskaźnika. Miałby on wyznaczać czynniki przyrodniczo-ekonomiczne, gwarantujące osiągalność założonych zadań wytwórczych. Autor przedstawił metodę obliczania tego wskaźnika, celowość posługiwania się nim przy sporządzaniu odpowiednich planów oraz dokonywaniu obiektywnej oceny uzyskiwanych wyników. Dotyczy to zwłaszcza osiągniętej efektywności produkcyjnej kolchozów, sowchozów oraz rejonów — przy ustalaniu efektów socjalistycznego współzawodnictwa tych ostatnich. Przeanalizował także sposób określania jednorodnych grup i typowania obiektów dla zbadania ich możliwości oraz wykorzystania rezerw produkcyjnych. Autor posłużył się w pracy metodyką ekonomiczno-matematyczną. Dokonał również oceny wyników uzyskiwanych przy zastosowaniu modeli statystycznych (m. in. przy pomocy 41 tabel i 39 wykresów). Ocena możliwości produkcyjnych przedsiębiorstw rolniczych

posłużyła do określenia ich perspektyw rozwojowych. W rozdziale końcowym autor przewiduje wykorzystanie prezentowanej metody przy ustalaniu podstawowych założeń gospodarki narodowej ZSRR na lata 1976—1980.

Pracę wykonano w Instytucie Ekonomiki Akademii Nauk Ukrainńskiej SRR dla potrzeb pracowników naukowo-badawczych oraz specjalistów organów planistycznych i gospodarczych.

LAWNICZAK I.: Rolnicza spółdzielczość produkcyjna w Wielkopolsce w latach 1949—1974. Warszawa 1977, PWN, s. 146. Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk.

Autorka przedstawiła społeczno-ekonomiczne dzieje spółdzielczości produkcyjnej w Wielkopolsce w przekroju historycznym w czterech okresach rozwojowych. Wybór tego regionu uzasadnia we wstępie za pomocą danych faktycznych i statystycznych jako reprezentacyjnego dla omawianego tematu. Ujmując problem rozwojowo, autorka zanalizowała najpierw sytuację wsi wielkopolskiej po drugiej wojnie światowej (wpływ okupacji i zniszczeń wojennych, reformę rolną i stosunek do niej ludności), następnie rozwój spółdzielczości produkcyjnej, jej potencjał i zachodzące przemiany w latach 1949—1956, 1957—1960 i 1961—1974. Efektywność gospodarczą spółdzielni w latach 1960—1974 omówiła na podstawie ich produkcji towarowej i końcowej, wielkości i struktury nakładów, produkcji czystej i jej podziału na akumulację oraz spożycie, wydajności pracy, a także dochodów spółdzielni i spółdzielców opierając się na materiałach źródłowych (sprawozdania Wojewódzkiego Związku Rolniczych Spółdzielni Produkcyjnych w Poznaniu, spisy rolne GUS itp.). W końcowym rozdziale (VI) poruszyła sprawy pozaprodukcyjnej działalności spółdzielni: kadry kierowniczej, fachowej i specjalistycznej, warunków socjalno-bytowych i działalności społeczno-kulturalnej, współpracy ze wsią indywidualną oraz organizacjami społecznymi działającymi na wsi wielkopolskiej.

W tekście autorka zamieściła materiały uzupełniające — mapy, schematy organizacyjne oraz fotografie. W zakończeniu pracy podano bibliografię przedmiotu.

MANTEUFFEL R.: Wiejskie horyzonty. Warszawa 1977, LSW, s. 260.

W zbiorze zamieszczono wybór 45 wypowiedzi Profesora z lat 1970—1975, publikowanych głównie w *Zyciu Warszawy* w cyklu „Wiejskie Horyzonty”. Głównie — ale nie wyłącznie — gdyż znalazły się tu nie tylko przedruki artykułów z innych czasopism (*Życie Gospodarcze*, *Polityka*, *Dziennik Ludowy*, *Tygodnik Kulturalny*, *Kultura*), ale także niektóre z materiałów Instytutu Ekonomiki i Organizacji Gospodarstw Rolniczych na Wydziale Ekonomiczno-Rolnym SGGW, którym Profesor kierował przez 20 lat. Artykuły, popularyzujące i przybliżające szerokiemu kręgowi czytelników zagadnienia ekonomiczno-rolnicze, charakteryzują także całą działalność społeczno-naukową autora, a przede wszystkim podkreślany zawsze przez niego ścisły związek nauki z praktyką. Wszystkie wypowiedzi, udokumentowane przy pomocy materiałów faktycznych, odzwierciedlają głęboką wiedzę i wszechstronne, szerokie doświadczenie.

Artykuły, zamieszczone w zbiorze, ujęto w osiem grup tematycznych. Podajemy je kolejno, przytaczając w nawiasach niektóre bardziej charakterystyczne tytuły.

I. Rolnictwo w gospodarce narodowej („Pochwała dobrej organizacji”, „W stronę roku 1990”); II. Człowiek w rolnictwie („Rolnik-fachowiec na wagę złota”, „Specjaliści w rolnictwie”); III. Formy rolniczego zagospodarowania ziemi („Makro- i mikroorganizacja w PGR”, „Wielo- czy jednozakładowe przedsiębiorstwa rolnicze”, „Proste formy kooperacji w rolnictwie polskim”); IV. Inwestycje w rolnictwie („Refleksje melioracyjne”, „Aby nie za wszelką cenę”, „Energia i rolnictwo”, „Kółka rolnicze a mechanizacja gospodarstw indywidualnych”); V. Polityka gospodarcza w rolnictwie („Zadanie nr 1 to wzrost produkcji żywca”, „Bydło a trzoda chlewna”); VI. Koncentracja, specjalizacja i kooperacja („Cel a racjonalizacja”, „Z czym na pola”); VII. Środowisko i rolnictwo („Chemia i agrobiologia”, „Estetyzacja kraju a jego zaśmiecanie”) oraz VIII. Wiedza nauki z praktyką („Zasady racjonalnej gospodarki”).

MIEDWIEDIEW N.A.: Razwitiye obszczestwiennych odnoszenij w sowjetskoj dierewnie na sowriemionnom etapie (Rozwój stosunków społecznych wsi radzieckiej na obecnym etapie). Moskwa 1976, Izdat, Mysl, s. 190.

Dynamiczny i proporcjonalny rozwój produkcji społecznej, zwiększenie jej efektywności, przyspieszenie naukowo-technicznego postępu, wzrost wydajności pracy i polepszenie jej jakości są środkami realizacji naczelnego celu socjalistycznej wy-

twórczości — stałego podnoszenia poziomu życia narodu. Te ogólne założenia odnoszą się również do rolnictwa.

W publikacji podjęto próbę wyjaśnienia powyższych zagadnień w planie polityczno-ekonomicznym kraju. Stąd też omówiono sprawy rozwoju stosunków produkcyjnych oraz czynników społeczno-bytowych występujących na wsi radzieckiej w warunkach naukowo-technicznej rewolucji.

Autor przeanalizował problem doskonalenia elementów składowych wytwórczości gospodarstw rolnych pod wpływem przekształceń dokonywanych w mocach wytwórczych. Szczególną uwagę poświęcił problemom kompleksowego planowania ekonomicznego i społecznego rozwoju wsi. Tematykę książki ujęto w ten sposób, że na początku autor omówił pojęcie stosunków społecznych i scharakteryzował zmiany sił wytwórczych na wsi, ich główne kierunki rozwojowe oraz tendencje zachodzących przemian strukturalnych. Końcowe rozważania dotyczą oceny rozwoju planowania socjalnego na wsi i przekształcania go w planowanie społeczno-gospodarcze.

MÜLLER R.: Zur Analyse der Agrarstrukturentwicklung einer Kleinregion mit einem Simulationsmodell (O analizie rozwoju struktury agrarnej małego regionu, przy zastosowaniu modelu symulacyjnego). Hannover 1976, A. Strothe, s. 170.

W numerze specjalnym 68 „Agrarwirtschaft” ukazała się praca doktorska wykonana w Instytucie Nauki o Gospodarce Rolnej przy Uniwersytecie w Hohenheim. Przedmiotem publikacji jest przedstawienie koncepcji modelu, któryby służył do przeanalizowania i zaprogramowania struktury agrarnej regionu o dogodnych naturalnych i niedogodnych gospodarczych warunkach produkcyjnych. Celem badań jest opracowanie modelu wzorcowego oraz kwantyfikacja, czyli liczbowe określenie przy jego pomocy, rozwoju wielkości ważnych dla zanalizowania i wyjaśnienia struktury agrarnej wybranego regionu. Istotne jest przy tym uwzględnienie obszaru gospodarstw, ich liczebności, struktury produkcyjnej i warunków przyrodniczych oraz zatrudnionych osób. Równocześnie musi być w szerokim zakresie uwzględniona infrastruktura pozarolnicza, istnieje bowiem wzajemny wpływ i oddziaływanie na siebie obu sektorów gospodarki narodowej. Stosownie do postawionych wyżej celów, autor określił: program badań, w tym m. in. przemiany zachodzące w strukturze rolnictwa od 1960 r., koncepcje modelu symulacyjnego, porównanie wpływów uzyskiwanych w rolnictwie z otrzymywanymi z działalności pozarolniczej oraz możliwości produkcyjne w tym zakresie. Do wyciągnięcia wniosków końcowych oraz podsumowania analiz posłużyły autorowi wyniki, które są rezultatem ekonometrycznych obliczeń modelowych.

Praca zawiera 45 tabel i wykresów oraz 11 interesujących schematów organizacyjnych i grafików. W załączniku podano 9 zestawień prezentujących wpływ poszczególnych czynników produkcyjnych, ekonomicznych i finansowych na wielkość i typ gospodarstw oraz zaliczenie ich do określonych grup. Literatura przedmiotu i wykorzystane materiały źródłowe obejmują 114 pozycji.

PANCZENKO N.F., ŁOMAKIN W.A.: Nakoplenije w kołchozach (Akumulacja w kołchozach). Moskwa 1976, Izdat. Kołos, s. 204.

Kierując się ustaleniami marksistowsko-leninowskiej teorii oraz wychodząc z postanowień Partii i Rządu — autorzy przeanalizowali procesy nagromadzania środków w sektorze kołchozowym gospodarki narodowej. Podjęli próbę zbadania wewnątrzkołchozowej akumulacji dokonywanej przy jednoczesnej realizacji naukowo-technicznego postępu w rolnictwie oraz doskonaleniu planowania i ekonomicznej stymulacji produkcji rolnej. Jedynym z podstawowych zagadnień jest istota i mechanizm działania ekonomicznego prawa socjalistycznego gromadzenia środków w produkcji kołchozowej. Szczególną uwagę zwrócono przy tym na wzajemne związki zachodzące pomiędzy amortyzacją a nagromadzaniem środków i konsumpcją w procesie rozszerzonej reprodukcji, strukturą funduszy (zapasowych, rezerwowych) oraz ich wpływem na efektywność produkcji a także na wzrost kulturalno-technicznego poziomu i podnoszenie dobrobytu chłopstwa kołchozowego.

W pracy autorzy rozważyli także sprawy wzajemnych związków i współzależności zachodzących pomiędzy zjawiskami naukowo-technicznymi a procesami nagromadzania środków w rolnictwie oraz dalszym doskonaleniem stosunków pomiędzy państwem a kołchozami.

Poszczególne rozdziały dotyczą: ekonomicznej treści socjalistycznej akumulacji, tworzenia i wewnątrzkołchozowego nagromadzania środków oraz ich wykorzysty-

wania w procesie reprodukcji w kołchozach, wpływu wewnątrzkołchozowej akumulacji na jej efektywność oraz rozwoju stosunków społeczno-gospodarczych.

Publikacja — ze względu na swoją treść i formę ujęcia jest przewidziana dla pracowników naukowych i specjalistów rolnych oraz partyjnych i gospodarczych aktywistów.

Part-time farming. German, Japan, Norway, United States (Gospodarstwa dwuzawodowe. RFN, Japonia, Norwegia, Stany Zjednoczone). Paris 1977, Organisation for Economic Cooperation and Development s. 47+40+33+31.

W publikacji przygotowanej przez OECD w serii pt. „Agricultural Policy Reports” (Raporty dotyczące polityki rolnej) przedstawiono problem gospodarstw dwuzawodowych w RFN, Japonii, Norwegii oraz USA. Projektuje się przy tym dalsze opracowania obejmujące inne kraje.

Materiały dotyczące RFN zawierają m. in. omówienie sytuacji i zagadnień związanych z gospodarstwami dwuzawodowymi (w tym dochody główne i dodatkowe, zatrudnienie poza rolnictwem, jego rodzaje, efektywność i struktura gospodarstw), trendów rozwojowych, położenia gospodarstw dwuzawodowych na tle całej gospodarki narodowej, ogólnych założeń polityki rolnej, szczególnie wobec gospodarstw dwuzawodowych, programów opracowanych dla tego typu gospodarstw, polityki strukturalnej, wskaźników, dodatkowych zarobków, wydajności pracy, pomocy socjalnej itp. W aneksie przytoczono dane dotyczące zatrudnienia ubocznego w gospodarstwach ogrodniczych.

Analiza dwuzawodowości w odniesieniu do Japonii koncentruje się na przedstawieniu ogólnej sytuacji gospodarstw dwuzawodowych, zmian ekonomicznych zachodzących w rolnictwie, występujących trendów, typów zatrudnienia pozarolniczego, czynników gospodarczych i społecznych (nierównomierność dochodów, rynek pracy, dzierżawy itp.) oraz wyników produkcyjnych. Poruszono również związane z gospodarstwami dwuzawodowymi sprawy: polityki cen, uprzemysławiania terenów rolniczych, polityki strukturalnej, wskaźników dotyczących siły roboczej, reorganizacji systemów produkcji rolniczej itd.

Omawiając sytuację i trendy rozwojowe gospodarstw dwuzawodowych w Norwegii scharakteryzowano zagadnienia ekstensywności tych gospodarstw, zatrudnienie poza rolnictwem, dochody oraz uzyskiwane wyniki produkcyjne i współpracę z gospodarstwami wyłącznie rolniczymi. Zwrócono też uwagę na rolę gospodarstw dwuzawodowych w różnych regionach kraju, politykę rolną i założenia programowe m. in. w zakresie premiowania i pomocy dla małych gospodarstw, ułatwień w transporcie, wzmożenia opieki społecznej itd.

W odniesieniu do USA przedstawiono rozmiar zjawiska dwuzawodowości, trendy rozwojowe oraz stosunek do gospodarstw wyłącznie rolniczych. Obraz ogólnej sytuacji rolnictwa oraz położenie ekonomiczne gospodarstw dwuzawodowych uzupełniono charakterystyką farmera pracującego ubocznie, jego dochodów i form zatrudnienia poza rolnictwem. W aneksie załączono mapę geograficznych regionów USA oraz stanów wchodzących do tych makroregionów.

Całość rozważań podsumowano i zamknięto wnioskami w odniesieniu do każdego z czterech krajów. W tekście zawarto wiele danych liczbowych głównie z lat 1960—1975, ilustrujących zjawisko dwuzawodowości w gospodarstwach rolniczych.

PONIKIEWSKI A.: Problemy rozwojowe produkcji rolnej Maroka na tle warunków przyrodniczych i struktur agrarnych. Warszawa 1976, Wydawn. Uniwersytetu Warszawskiego, s. 297.

Publikacja ukazała się jako 98 rozprawa Uniwersytetu Warszawskiego.

Autor przebywał w Maroku w latach 1962—1965 pełniąc funkcje eksperta w zagadnieniach planowania i upowszechniania postępu rolniczego. We wstępie do publikacji wyjaśnia on wiele istotnych spraw związanych ze swoją pracą oraz sytuacją społeczną i ekonomiczną, z jaką zetknął się w Maroku. Przedstawiony materiał ujął w cztery części. W pierwszej, dotyczącej środowiska przyrodniczego, scharakteryzował klimat, gleby, hydrografię oraz znaczenie środowiska dla produkcji rolniczej. W części drugiej, pt. „Człowiek”, omówił zagadnienia demograficzne, strukturę społeczną oraz agrarną. Część trzecia zawiera opis produkcji rolniczej — roślinnej i zwierzęcej oraz systemu gospodarowania, w tym przyszłościowe rozwiązania dostosowane do warunków przyrodniczych. W części czwartej autor scharakteryzował politykę rolną Maroka w latach 1956—1965, w tym również stan ekonomiczny oraz dokonane reformy cząstkowe (a więc niewystarczające), ich zna-

czenie i przeszkody w realizacji. Istotne są też sprawy kredytowania rolnictwa, „operation labour” — czyli specyficznej akcji „orka” oraz mobilizacji sił roboczych. W posłowie autor podsumował dokonane analizy sytuacji rolnictwa Maroka. W treści uzupełnił je wieloma danymi liczbowymi i faktograficznymi, mapami oraz obszerną bibliografią (około 180 pozycji w językach polskim i francuskim). Zamieścił też — niezbędne w tej publikacji — indeksy skrótów i wyrazów obcych, roślin oraz nazw geograficznych.

POPOW N. GR.: Agrarnite odnoszenia pri socializma (Stosunki agrarne w socjalizmie). Sofia 1976, Izdat. na Bałgarskata Akademia na Naukite, s. 357.

Wiodącym tematem książki jest powstanie i rozwój socjalistycznych stosunków agrarnych. Szczególną uwagę zwrócono na ich specyficzne formy w poszczególnych krajach socjalistycznych. Autor podjął próbę przedstawienia już dokonanych przemian oraz dalszych perspektyw rozwojowych. Przez wprowadzanie przyspieszonych socjalistycznych przemian w rolnictwie widzi on możliwość przyczynienia się do kolektywizacji rolnictwa w krajach, w których problem ten nie został jeszcze do końca rozwiązany. Dotychczasowe osiągnięcia i doświadczenia krajów socjalistycznych mogą też posłużyć krajom rozwijającym się, które wkroczyły na drogę niekapitalistycznego rozwoju. Stosunkowo najmniej miejsca poświęcił w swych rozważaniach Związkowi Radzieckiemu (jako najbardziej znanemu), więcej zaś Chinom, Wietnamowi, Kubie, Albanii oraz Jugosławii — ze względu na skąpe wiadomości o socjalizacji rolnictwa w tych krajach.

W pierwszej części autor scharakteryzował ekonomiczne i społeczne stosunki panujące w rolnictwie krajów socjalistycznych w okresie niekapitalistycznego rozwoju oraz likwidacji pozostałości kapitalizmu. Tocząca się walka miała na celu przede wszystkim ograniczenie eksploatacji chłopstwa i zniesienie rozwarstwienia klasowego w rolnictwie. Podstawowym czynnikiem działania było ekonomiczne zjednoczenie biedoty chłopskiej, w którym ważna rola przypadła w udziale wszelkim formom kooperacji.

Przedmiotem części drugiej jest socjalistyczna przebudowa rolnictwa dokonująca się poprzez przeprowadzanie reform rolnych oraz dalsze przedsięwzięcia polityczne, ekonomiczne i społeczne. W tej części pracy autor mówi o teorii Lenina dotyczącej konieczności socjalistycznej przebudowy rolnictwa poprzez kooperację. Następnie — w części trzeciej — przechodzi do zagadnień rozwoju ekonomicznego w sektorze rolnictwa spółdzielczego już po zwycięstwie socjalizmu na wsi. Swoje rozważania i analizy poparł autor danymi liczbowymi doprowadzonymi do 1973 r. Publikację kończą wyczerpujące streszczenia w językach rosyjskim i angielskim.

SMOLEŃSKI Z.: Ewolucja uspołecznionego przedsiębiorstwa rolniczego. Warszawa 1977, PWRiL, s. 207.

Autor zawarł w publikacji syntezę swych badań nad przekształceniami, którym w ciągu 25 lat ulegały socjalistyczne przedsiębiorstwa rolnicze w Związku Radzieckim, NRD, Czechosłowacji, na Węgrzech oraz w Polsce, której poświęcił ostatnią część pracy.

W części I pt. „Socjalistyczne przeobrażenia agrarne”, przedstawił czynniki stymulujące procesy uspołecznienia rolnictwa w wymienionych 5 krajach oraz koncepcje socjalistycznej przebudowy rolnictwa. Autor omówił te zagadnienia w następujących grupach tematycznych: przesłanki kolektywizacji, pierwotne modele uspołecznionych gospodarstw rolnych, procesy uspołecznienia rolnictwa (w tym ogólne prawidłowości, tworzenie gospodarstw państwowych, ich społeczno-gospodarcze efekty) oraz zasady statutowo-organizacyjne spółdzielni produkcyjnych.

Część II pt. „Kształtowanie się socjalistycznego przedsiębiorstwa rolniczego” zawiera omówienie najważniejszych kierunków przemian pierwotnych modeli uspołecznionych gospodarstw. Autor wskazał na charakteryzujące je czynniki: wzrost wyposażenia w środki produkcji, koncentracja, specjalizacja i kooperacja w produkcji rolniczej, integracja przedsiębiorstw rolniczych z przedsiębiorstwami przemysłowymi i usługowymi, zmiany w zakresie zatrudnienia oraz wyniki gospodarcze socjalistycznych przedsiębiorstw rolniczych.

Część III, dotycząca wyłącznie Polski, a nosząca tytuł „Perspektywy rozwoju polskiego rolnictwa”, zawiera rozważania związane zwłaszcza z problemem intensyfikacji produkcji rolniczej. Wzrost intensyfikacji łączy się z dalszym rozwojem spółdzielczych form gospodarowania. Autor uważa, iż formą uwzględniającą interesy chłopów a jednocześnie posiadającą elementy zespołowej gospodarki, są zespoły chłop-

skie i spółdzielnie specjalistyczne wzorowane na doświadczeniach węgierskich. Powyższe zagadnienia omówił w trzech rozdziałach: obiektywna konieczność socjalistycznych przeobrażeń w rolnictwie polskim, kreowanie socjalistycznych stosunków poprzez rozwój zespołowych form gospodarowania oraz modele socjalistycznych przedsiębiorstw rolniczych. Zarysował również wizję przyszłego socjalistycznego przedsiębiorstwa gospodarki żywnościowej.

Publikację uzupełnia wiele danych liczbowych, zestawień tabelarycznych oraz schematów organizacyjnych.

USTIJAN I.: Agrarno-przemysłowe koopierowanie i chozrascziotnyje otnoszenija (Agrarno-przemysłowe współdziałanie i stosunki rozliczeniowe). Kisziniew 1975, Izdat. „Karta Mołdowenjaske”, s. 220.

Na podstawie analizy założeń powstawania oraz specyfiki produkcyjno-ekonomicznej działalności agrarno-przemysłowych przedsiębiorstw i zjednoczeń Republiki Mołdawskiej, autor rozważa różnorodne strony stosunków rozliczeniowych tych formacji gospodarczych. Badaniami w latach 1966—1971 objęto przede wszystkim sowchozy produkujące i przetwarzające winogrona, przy czym niektóre dane zestawiono porównawczo z wynikami produkcyjnymi kołchozów.

Szczególną uwagę zwrócił autor na zagadnienia ekonomiczne, a jednocześnie wysunął szereg praktycznych propozycji i zaleceń. Omówił on obszernie oddziaływanie stosunków rozliczeniowych na podnoszenie jakości produkcji, uwzględniając czynniki związane z doskonaleniem systemu tworzenia i podziału dochodów wewnątrz zjednoczeń agrarno-przemysłowych.

Autor podkreśla konieczność udoskonalenia planowania oraz wzmoczenia rozrachunku gospodarczego we wszystkich podmiotach gospodarujących, a także ich kooperacji i specjalizacji.

Publikacja zawiera sporo danych liczbowych oraz wykresów i grafików.

ZUK J.: Ekonomika i organizacja produkcji zwierzęcej w gospodarstwach indywidualnych. Warszawa 1977, PWRiL, s. 184.

Książka dotyczy głównie zagadnień metodycznych, związanych z organizacją i ekonomiką produkcji zwierzęcej w gospodarstwach indywidualnych. Zdaniem autora, organizacja produkcji — w przeciwieństwie do ekonomiki — ma charakter bardziej stabilny. Układ rozdziałów odpowiada kolejności podejmowanych w praktyce poczynąń rolnika.

Autor omówił kolejno znaczenie produkcji zwierzęcej w gospodarstwach indywidualnych, kryteria wyboru kierunku specjalizacji, zasady ustalania opłacalności produkcji, dochodu rolnego oraz ewidencji obliczania kosztów. Następnie przedstawił organizację chowu bydła, produkcji owczarskiej oraz trzody chlewnej, uwzględniając poza aspektami technicznymi — kalkulację kosztów i opłacalności produkcji. Jeden z rozdziałów został poświęcony programowi produkcji zwierzęcej w gospodarstwie. Autor podał w nim metodę planowania, układania wariantów projektu reorganizacji produkcji oraz opracowania programu. Przykładowo załączył program produkcji roślinnej i zwierzęcej dla gospodarstwa we wsi Łęczycki. W zakończeniu przedstawił organizację i ekonomikę produkcji zwierzęcej w zespołach rolników.

W publikacji przytoczono wiele obliczeń dokumentujących rozważania. Zestaw podstawowej literatury obejmuje 14 pozycji.

ARTYKUŁY EKONOMICZNO-ROLNICZE

BARKLEY P.W.: *A contemporary political economy of family farming* (Współczesna ekonomia polityczna rodzinnych gospodarstw rolniczych). *American Journal of Agricultural Economics* 1976, nr 5, s. 818—819.

Ekonomia klasyczna, poczynając od Smitha, Ricarda i wielu innych badaczy, aż do współczesnych jak np. L. Robbins, ma tę szczególną cechę, że istota i specyfika rodzinnych gospodarstw rolniczych jest w niej niedostrzeżona, gdyż utrzymuje się w ekonomii podział społeczeństwa na klasy: pracowników, kapitalistów i właścicieli ziemi. W podziale tym rodzinna gospodarka rolnicza, pomimo jej ważności gospodarczej i społecznej, zarówno dawniej jak i współcześnie nie znajduje dla siebie miejsca.

Autor wysuwa wobec ekonomistów rolnych zarzut, że nie podejmują samodzielnych badań nad gospodarką farmerską, w której 95% stanowią gospodarstwa rodzinne, uzyskujące 2/3 całego dochodu rolnictwa w gospodarce narodowej USA. Kierunki badań, które powinny być podejmowane, mają wyjaśniać rolę występujących czynników produkcji, dokonywać analiz wymiany towarowej i podziału dochodów.

Jako najbardziej aktualne dla bieżącej polityki gospodarczej, wymienione są następujące kierunki badań: ekonomiczna i społeczna rola rodzinnych gospodarstw rolniczych w istniejącym układzie integracji poziomej i pionowej; określenie roli farmerów jako przedsiębiorców i jako właścicieli podejmujących decyzje w oparciu o własną pracę; badania nad optymalnym wykorzystaniem środowiska naturalnego i rekultywacją ziemi; badania nad społeczną rolą rodzinnej gospodarki rolniczej, zdolnej do przetrwania w warunkach trudnych i niepewnych. Z całego układu wymienionych kierunków badań wynika konieczność bliskiego wiązania przekroju mikro- i makroekonomiki rolnictwa.

Wynowdy autora odnoszą się w zasadzie do rodzinnej gospodarki rolniczej w USA, jednakże mogą być instruktywne dla analizy drobnotowarowych gospodarstw rodzinnych innych krajów wysoko uprzemysłowionych, gdzie integracja pionowa często odbywa się ze szkodą dla rolnictwa.

CLARK E.: *The political economy of rural development: Theoretical perspectives* (Ekonomia polityczna rozwoju środowisk wiejskich: perspektywy teoretyczne). *American Journal of Agricultural Economics*, 1976, nr 5, s. 914—921.

Autor podjął ambitne zadanie podania zarysu teorii rozwoju obszarów wiejskich, wyeksponowanej z ogólnej teorii rozwoju, gdyż z analizy rozwoju wzajemnych stosunków sektorów miejskich przemysłowych oraz wiejskich rolniczych wyraźnie wynika, że drogi ich rozwoju są przeciwstawne, rozwój miejski odbywa się przy zmniejszonym rozwoju wiejskim. Na tej podstawie wyodrębnia pięć podstawowych kierunków rozwoju środowisk wiejskich.

1. Wzrost oparty na obfitości czy dostępności zasobów. Chodzi tu głównie o bogactwo przyrody — zasobność ziemi, wody, minerały, środki energetyczne itp.
2. Uzbrojenie techniczne i infrastruktura. Sprzyja temu stopień oświaty, zdolność adaptacji nowych form bytowania.
3. Ekspansja rynkowa danego środowiska wiejskiego, przyjmując, że różne środowiska mogą się uzupełniać i to może być korzystne dla kontrahentów.
4. Polityka państwa czy lokalnych organów zmierzających do optymalnego ujęcia czynników regulujących aglomerację i dyspersję. Stwarza to warunki do równowagi w ekonomice przestrzennej, gdzie marginalne koszty odpowiadają marginalnym dochodom.

5. Powoływanie instytucjonalnych form rozwoju środowiska wiejskiego, gospodarczych i społecznych, o szerokich zadaniach interwencyjnych, dla przeciwdziałania negatywnym skutkom działalności integracyjnej monopolu.

Autor podkreśla, że teoretycy ekonomii nie dostrzegają wymienionych tu podstaw rozwoju środowisk wiejskich, zwolennicy jednych kierunków negują występowanie innych, aczkolwiek doceniają potrzebę śledzenia dokonujących się zmian w czasie i przestrzeni. Natomiast politykom gospodarczym bliższe jest pojmowanie wymienionych wyżej podstaw rozwoju ośrodków wiejskich, które mogą się wzajemnie na siebie nakładać jak i uzupełniać.

Przytoczona bibliografia obejmuje 47 pozycji, gdzie nazwiska wybitnych klasyków przeplatają się z publikacjami współczesnych badaczy. To w pełni uzasadnia przedstawione w artykule szerokie polemiki współczesnych autorów z wyrazicielami myśli dziś już przebrzmiałych.

DE HOOGH i inni: **Food for a growing world population** (Żywność dla wzrastającej liczby ludności świata). *European Review of Agricultural Economics*, Haga 1976, nr 3/4, s. 459—499.

W artykule tym omówione są różne czynniki determinujące rozwój produkcji rolniczej oraz spożycia żywności w różnych częściach świata, z uwzględnieniem, że liczba ludności świata w latach 1970—2010 ulegnie podwojeniu. Artykuł ten opracowany jest w ramach współpracy międzynarodowej w formie raportu noszącego nazwę: „A Model of International Relations in Agriculture (MOIRA)” i powstał w wyniku Światowej Konferencji Żywnościowej w Rzymie w 1974 r. Skupiono się w nim głównie na zagadnieniach dążeń i postaw środowisk bezpośrednio zainteresowanych zagadnieniami żywnościowymi — producentów rolnych, konsumentów, a także organów rządowych i pośredniczących, realizujących określoną politykę kształtowania procesu produkcyjnego i wymiany towarowej.

Jako jednostkę miary potrzeb żywnościowych przyjęto w modelu białko strawne na mieszkańca w odniesieniu do różnych części świata. W stosunku do tej miary określone zostały inne czynniki rozwoju sytuacji żywnościowej do roku 2010. Tendencje ilościowe tych współzależności pokazane są w tabelach opracowanych metodą Leontieffa. W tekście znajdują się wyczerpujące objaśnienia dotyczące czynników kształtujących produkcję rolniczą, samozaopatrzenie, popyt, a także ekonomiczne relacje oddziałujące na produkcję i spożycie, a zwłaszcza ceny. W ten sposób światowy obraz czynników gospodarki żywnościowej kształtuje się pod wpływem nader różnorodnej sytuacji wewnętrznej poszczególnych krajów czy kontynentów oraz czynników działających w przekroju światowym, jak podział na kraje i części świata mające nadwyżki lub deficyt żywności. Takie ujęcie zagadnienia może pobudzać do dalszych refleksji i studiów.

W końcowej części artykułu podane są obszerne przypisy (8 stron), które mają służyć objaśnianiu tabel i poszczególnych części tekstu referatu.

JENIČEK V.: **Teoretické a metodologické otázky prognózování dlouhodobého rozvoje zemědělství** (Teoretyczne i metodologiczne problemy prognozowania długookresowego rozwoju rolnictwa). *Zemědělska Ekonomika*, Praga 1976, nr 10, s. 601—610. streszczenie angielskie, rosyjskie, niemieckie.

W artykule podane są główne założenia prognozowania przyjęte w krajach stosujących planowanie gospodarcze, głównie w ZSRR. Uwzględnione są też próby prognozowania gospodarczego stosowane w USA.

Główne zadania prognozowania polegają na systematycznym i stopniowym określaniu horyzontu obserwacji, tj. na uchwyceniu czynników zmieniających się w granicach przyjętych założeń wyjściowych. W krajach socjalistycznych, które stosują planowanie gospodarcze i w ogóle planowanie rozwoju, te założenia wyjściowe są wyraźnie zaznaczone. Na tym buduje się podstawy istniejących systemów prognostycznych.

Ogólne założenia prognozowania autor rozpatruje bliżej w odniesieniu do rolnictwa, uwzględniając przekroje produkcji rolnej bezpośrednio w przedsiębiorstwach rolniczych, jak również w powiązaniu z innymi działami gospodarczymi, m.in. z przemysłem jako dostawcą określonych środków produkcji, jak i odbiorcą wytworów.

Autor ujmuje prognozowanie i planowanie rolnictwa w jeden powiązany system teoretyczny i uogólniający, nie podając jednak żadnych miar ocen i wskaźników

mogących odnosić się do rolnictwa czechosłowackiego. Uwagi autora mogą więc odnosić się przez analogię także do wielu innych krajów.

KASIROW Ł.: Rentabilnost' socjalistyczeskowo sielskowo chozjajstwa (Rentowność socjalistycznego rolnictwa). Woprosy Ekonomiki. Moskwa 1977, nr 4, s. 101—112.

Metodologia określenia rentowności przedstawiana w początkowym okresie ekonomiki socjalizmu dziś już wymaga dalszego rozwinięcia i uzupełnienia. Niezbędne jest uwzględnianie nie tylko wskaźników obrazujących efektywność wkładu pracy, ale i jej rodzaju oraz jakości. Należy też wykazywać zgodność interesów przedsiębiorstwa z interesami państwa, a w obrębie przedsiębiorstwa także zgodność z interesami pracowników.

Wynika z tego konieczność określenia wskaźników powiązań międzygałęziowych oraz wewnątrzgałęziowych, zaś dla szeregu gałęzi także wskaźników w zróżnicowaniu przestrzennym.

Przyjęcie tej ogólnej zasady także i dla rolnictwa wymaga uwzględnienia w ramach czynników produkcyjnych głównego czynnika, jakim w rolnictwie jest ziemia. W jej przyrodniczym zróżnicowaniu, jak i w określonej ekonomicznej wycenie. Pieniężna ocena ziemi ma spełniać rolę miernika ekwiwalentności w stosunku do innych substancji materialnych, niezależnie od tego czy mają one wartość sprzedażną, czy są jej pozbawione. W ten sposób efektywność produkcji mierzona ułamkiem zawiera szereg nowych wskaźników, które muszą być uwzględnione zarówno w liczniku jak i w mianowniku. Autor szeroko omawia stronę techniczną obliczania tych wskaźników.

Wskazuje na to, że ze względu na różne rodzaje agregacji, wskaźniki poszczególnych gałęzi w przekroju makro- i mikro- często się różnią, co może prowadzić do błędnej interpretacji relacji makro- i mikro-. Tak w szczególności, zanizone wskaźniki rolnictwa we wskaźnikach całej gospodarki narodowej dają mylny obraz o pozycji i znaczeniu rolnictwa w porównaniu z innymi działami gospodarczymi. Jedną z przyczyn tego jest nieuwzględnienie wartości ziemi w rachunku efektywności czy rentowności.

Znaczenie prawidłowego rozwiązywania rachunków międzygałęziowych powiększa się w miarę powstawania takich struktur organizacyjnych jak tak zwane kompleksy rolniczo-przemysłowe. W tym wypadku powstaje konieczność określania tej części czystego dochodu wytwarzanego przez przedsiębiorstwo i gałąź, którą uzyskuje się nie w miejscu pierwotnej, wyjściowej produkcji, w szczególności w rolnictwie, lecz w miejscu realizacji finalnego, przetworzonego produktu. Tego wyrazem jest wielkość obrotu mierzona podatkiem obrotowym. Jednym z podstawowych źródeł podatku obrotowego jest dochód dodatkowy uzyskany z surowca wytworzonego z wydajności ziemi, ale w kompleksie rolniczo-przemysłowym realizuje się efekt produktu przerobionego, uzyskany w przedsiębiorstwie przetwórczym.

Analogicznie przedstawia się sprawa oceny rentowności produkcji roślinnej i zwierzęcej w obrębie oddzielnie rozpatrywanego przedsiębiorstwa rolniczego. Występuje tu zjawisko, że znaczna część wydajności ziemi w uprawach pod rośliny pastewne z łąk i pastwisk jest realizowana przez produkcję zwierzęcą. W podobny sposób w oddzielnie rozpatrywanej produkcji roślinnej realizacja odbywa się w dużej części przez przetwarzanie (cukrownictwo, przemysły surowcowe).

Rozważania swe traktuje autor jako postawienie problemu, będąc świadom istnienia trudności w ich praktycznym wykorzystaniu w rachunku efektywności rolnictwa.

LEDL C. i inni: Pojetí intenzity zemědělské výroby a problematika kritérií intenzity (Pojęcie intensywności produkcji rolnej a problematyka kryteriów intensywności). Zemědělska Ekonomika, Praga 1976, nr 9, s. 517—525, streszczenie rosyjskie, niemieckie, angielskie.

Pojęcie intensywności w działalności gospodarczej kształtowało się w rozwoju historycznym w tym znaczeniu, jakie mu nadała ekonomika marksistowska. W miarę rozwoju nauki oraz doświadczeń praktyki krajów socjalistycznych został przyjęty i utrwalał się pogląd, że głównym czynnikiem intensywności w całej gospodarce jest wysunięcie się na czoło przemysłu, szczególnie tzw. wielkiego, co z kolei powoduje przenikanie przemysłowych form produkcji do innych rodzajów działalności, w tym również do rolnictwa. W ten sposób pojmuje się intensywność jako kwantytatywną miarę poziomu nowoczesnych, coraz lepszych środków produkcji, jak też coraz większą efektywność ekonomiczną gospodarowania. W tym rozumie-

niu tzw. przemysłowe formy produkcji rolniczej są identyfikowane z postępowaniem naukowo-technicznym.

Należy jednak nadmienić, że pojęcie rentowności socjalistycznego rolnictwa i jego intensywności współcześni badacze radzieccy pojmują niekiedy nieco szerzej, wiążąc to z powstawaniem nowych zadań rolnictwa w gospodarce wysoko rozwiniętej w przekroju mikro — oraz w przekroju makro. Zagadnienie to rozważa m.in. L. Kasirow w czasopiśmie „Woprosy Ekonomiki” nr 4 z 1977 r.

LEWIS R.G.: *Tendances à long terme des revenus par habitant et de l'offre et la demande de viande* (Tendencje długoterminowe dochodów na mieszkańca oraz podaż i popyt na mięso) L'Agriculture dans le Monde, Paryż 1977, nr i, s. 11—13.

Podaż i popyt na mięso kształtują się pod wpływem czynników zewnętrznych, związanych z rozwojem sytuacji gospodarczej określonych państw czy stref geograficznych. Czynniki warunkujące rozwój rolnictwa, a zwłaszcza hodowli zwierząt, odgrywają tu drugorzędną rolę. Pomimo że ludność świata w ciągu najbliższych dziesięcioleci powiększy się z 4 do 7 mld, to jednak wzrost demograficzny nie będzie odgrywać zasadniczej roli w rozważaniach tendencji spożycia mięsa.

To zaskakujące stwierdzenie autor uzasadnia następująco. Ludność świata dzieli się na dwie grupy spożywców mięsa: mniej liczna grupa, określona jako należąca do klasy „średniej”, wynosi około 600 mln osób. Grupa ludności „ubogiej”, mająca spożycie mięsa niższe od klasy średniej, liczy około 3,4 mld osób. Liczba ludności o średnim spożyciu mięsa wzrasta szybciej, niż cały przyrost demograficzny, stąd nacisk na zasoby żywności, głównie mięsa, tej grupy ludności jest dużo większy niżby to wynikało z przyrostu demograficznego. Szacuje się, że wzrost spożycia w tej grupie ludności jest 2,5 razy większy, niż wzrost liczby ludzi z klasy ubogich.

Wynikają z tego dalsze następstwa zmian. W miarę jak mięso pod wpływem przewagi popytu nad podażą będzie drożeć, grupy ludności zwiększające jego spożycie będą dążyć do przechodzenia na mięso tańsze — wieprzowe, drób, a także mleko. Może to wywierać wpływ na upośledzenie ekonomiczne rolnictwa w miarę lepszego prosperowania działów nierolniczych. Wynikają z tego nowe zadania do rozwiązania dla polityki gospodarczej krajów w zależności od oparcia produkcji mięsa, mleka i jaj głównie na paszach zbożowych, czy na użytkach zielonych — z niezbędnymi dodatkami.

Na wyprodukowanie jednostki mięsa z użytków zielonych trzeba zużyć więcej jednostek paszowych niż ze zboża, w ten sposób można uważać, że zboża mogą być w pewnych warunkach uważane za paszę tańszą. Z tych względów efektywność spasanía dla zwiększenia ilości spożycia mięsa wymaga oparcia się na dokładnym rozrachunku. W poszczególnych krajach dla różnych okresów ten rachunek może wypadać różnie. Relacje cenowe i ilościowe, które tu mogą występować, zależą głównie od sytuacji ekonomicznej „średniej” grupy spożywców mięsa.

MINDLOVÁ J.: *Koncepční řízení ZPoK a ASŘ* (Koncepcje zarządzania kompleksem rolniczo-żywnościowym i automatyczny system zarządzania). Zemědělska Ekonomika, Praga 1976, nr 10, s. 611—620, streszczenie angielskie, rosyjskie, niemieckie.

Problem perspektywicznego zarządzania przedsiębiorstwami z zastosowaniem metody automatyzacji przykuwa uwagę placówek badawczych i działaczy gospodarczych. W organizowaniu produkcji przedsiębiorstw, obok rodzajów działalności podających się procesom automatyzacji jako bezpośrednio opartych na określonej technice czy technologii, zachodzą procesy — jak to właśnie w rolnictwie — gdzie występują zjawiska nie poddające się ścisłemu uregulowaniu. Ogranicza to możliwości stosowania automatyzacji w szerokim zakresie.

W miarę dalszego poznawania wszystkich czynników warunkujących produkcję rolniczą, zakres zastosowań automatyzacji będzie zwiększać się, przyczyniając się do doskonalenia systemów zarządzania. W artykule podano schemat teoretyczny modelu zarządzania, w którym pokazano zależność procesów dynamicznych od zespołu czynników decyzyjnych. Omówiono różne fazy tego systemu: wstępne wiązanie czynników w fazie koncepcyjnych przygotowań; bezpośrednie działanie operatywne w toku samego procesu; powiązanie tych zmieniających się faz z istniejącym systemem informatyki.

Autor poświęca dużo uwagi zagadnieniu informatyki, jako jednemu z ważniejszych czynników mogących oddziaływać na rozwój automatyzacji.

ORT W.: *Grundprobleme der Investitionsförderung im Agrarsektor* (Podstawowe problemy rozwijania inwestycji w sektorze rolnictwa). Berichte über Landwirtschaft, 1976, nr 4, s. 521—548, streszczenie angielskie i francuskie.

W rozważaniach teoretycznych i badaniach źródłowych dotyczących kierunków inwestowania w gospodarce narodowej problem inwestycji rolniczych nie był należyście podejmowany. Przyczynę tego można upatrywać m. in. w tym, że rolnictwo przechodzi okres przeobrażeń organizacyjnych, w których proces ten kształtuje się pod wpływem oddziaływania czynników strukturalnych (m. in. odchodzenie ludności od rolnictwa), jak też wynika z bieżącej sytuacji ekonomicznej. Dlatego powstają trudności w postawieniu właściwej diagnozy, a tym bardziej w postulowaniu prognoz. Pomimo tego, autor podjął próbę bliższego zbadania tych zagadnień.

Problem sprowadza się głównie do udzielenia odpowiedzi na pytanie — jakie gospodarstwa należy preferować w działalności inwestycyjnej, względnie jakiego rodzaju pomoc powinna być udzielana? Przyjmując, że rozwój rolnictwa musi być oparty na własnych środkach i przedsiębiorstwa są do tego zdolne, niezbędna jest dalsza specyfikacja rodzaju i rozmiaru potrzeb inwestycyjnych. Wśród samodzielnie rozwijających się przedsiębiorstw istnieją różne formy organizacji, m. in. wielokierunkowe i specjalistyczne. Obok tego istnieją też liczne przedsiębiorstwa rolnicze, określone jako pomocnicze, uzupełniające, lub nawet dwuzawodowe.

Na tym jednak sprawa wyboru obiektów inwestycyjnych dla udzielenia im pomocy nie wyczerpuje się. Bowiem dla wszystkich rodzajów przedsiębiorstw samodzielnych, wielokierunkowych i specjalistycznych, a także przedsiębiorstw uzupełniających, czynnych w sferze produkcji i wymiany, istnieje problem wyboru preferencji pomiędzy oddziaływaniem poziomu cen, subwencji czy kredytu. Drugim takim zagadnieniem, mogącym absorbować wszystkich producentów, jest konserwacja środowiska naturalnego i jego rekultywacja, a także cała inżynieria środowiska wiejskiego, wnosząca problemy ogólne infrastruktury, jak sieć osiedleńcza, komunikacja, krajobraz itp.

Przedstawiając taki zakres zadań, mogących interesować politykę popierania inwestycji rolniczych, sprawę wyboru kierunków i celów autor pozostawia właściwym powołanym do tego organom.

PERRIN R., WINKELMANN D.: *Impediments to technical progress on small versus large farms* (Przeszkody postępu technicznego w małych gospodarstwach rolniczych w porównaniu z dużymi). American Journal of Agricultural Economics, 1976, nr 5, s. 388—394.

Badania przeprowadzone przez autora dotyczą rolnictwa krajów rozwijających się w różnych częściach świata. Objęte są nimi Kenia, kilka krajów południowej Ameryki, Indie, Turcja oraz Tunezja.

Jak wynika z tych badań, trudności w adaptacji postępu i nowej technologii mogą wynikać z wielu bardzo różnych przyczyn, jak np. dostępność podstawowych wiadomości, stopień umiejętności posługiwania się nową technologią, efektywność ekonomiczna nowych zastosowań, obawa przed ryzykiem, stopień, w jakim nowa technika czy technologia odpowiada rozmiarom podejmowanej działalności produkcyjnej itp.

Autor podkreśla, że na przykładzie już stosowanych adaptacji nowych inicjatyw i kierunków produkcji, np. w uprawie pszenicy i ryżu, nie można twierdzić, że wszelkie dalsze poczynania będą również skuteczne. Technologia rolnicza jest bowiem bardzo zróżnicowana w zależności od położenia geograficznego i warunków środowiskowych. Wymaga to więc prowadzenia dalszych badań i doświadczeń.

Konieczna jest jednak dobra znajomość problemów środowiska przyrodniczego i warunków społeczno-ekonomicznych przede wszystkim wśród czynników kierowniczych polityki gospodarczej kraju, w czym może być pomocna współpraca organizacji międzynarodowych.

Les points essentiels des perspectives économiques de l'OCDE, n° 20/Décembre 1976 (Zasadnicze punkty perspektyw ekonomicznych grupy państw OCDE, nr 20 (grudzień 1976). L'Observateur de l'OCDE, Paryż 1976, nr 84, s. 9—14.

Przewidywania rozwoju gospodarczego na 1977 r. wymagają obecnie nowego spojrzenia. Należy spodziewać się, że koniunktura będzie mniej pomyślna, niż to było oceniane w połowie roku. Jeśli przewidziane komplikacje zewnętrzne nie zajądą w krajach o najbardziej pomyślnej sytuacji gospodarczej — USA, Japonia, Niemiecka Republika Federalna — to ekspansja ogólna może w ciągu najbliższych

miesiące wyrażać się stopą zbliżającą się do 4%. W drugiej połowie roku, nawet jeśli ogólna sytuacja polityczna nie ulegnie zmianie, można spodziewać się lekkiego osłabienia, pomimo że państwa będące w silniejszej pozycji będą podejmować środki przeciwdziałające osłabieniu koniunktury.

W artykule zamieszczono wykresy cykli rozwojowych produkcji, popytu i inwestycji prywatnych, oraz wzrostu bezrobocia w ważniejszych krajach świata. Cykl aktualny oparty jest na ubiegłym 5-leciu, ponadto podany jest cykl przyszłego 5-lecia jako średnia z cykli poprzednich, ze wskazaniem recesji najsilniej wyrażonej.

Wynika z tego szereg wniosków, a zwłaszcza, że stopa inflacji w większości krajów ma tendencje zwykłe, że aktywizacja gospodarcza nie jest w stanie zmniejszyć stanu bezrobocia. Nastąpi powiększenie dysparytetu krajów o silniejszej pozycji z krajami, które tego nie osiągają. Powiększanie tej rozpiętości ujemnie wpływa na rozwój całej gospodarki światowej. W świecie podzielonym na liczne kraje uciekanie się do protekcjonizmu jako do głównego środka zaradczego da ogólny wynik negatywny.

Z tych względów w polityce OCDE jako związku o celach międzynarodowych w strategii działania przeważać powinny akcenty ogólnej równowagi gospodarczej państw stowarzyszonych.

Oprac. Wł. Nowicki i A. Żabko-Potopowicz

ВОПРОСЫ ЭКОНОМИКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

сентябрь-октябрь 1977

№ 5 (143)

СОДЕРЖАНИЕ

СТАТЬИ

АННА ШЕМБЕРГ — Улучшение аграрной структуры — условие развития сельского хозяйства	3
ЮЗЕФ ЗЕГАР — Предпосылки и функции системы сигнальной информации для нужд управления сельским хозяйством	15
МАРИЯ ПОДОРОВА — Развитие сельского хозяйства — самая важная часть экономической стратегии КПСС	30
ЮЗЕФ ЗАЙХОВСКИ, ХЕНРЫК МАНТЕЙФЕЛЬ — Эффективность большой мелиорационной программы. Метод и пример оценки	40
ЗОФЬЯ ЯНКОВСКА-ЗОРИХТА, КРЫСТИАН ЗОРИХТА — Оптимализация транспортного обслуживания коллективно работающих комбайнов	54

РАЗНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

СЛАВОМИР ДЫКА — Проблемы развития финского сельского хозяйства	71
СТАНИСЛАВ УРБАН — Использование и стоимость эксплуатации тракторов в машинотракторных коллективах	77
ЛЕОН ПОДКАМИНЕР — Данные аналитического бухгалтерского учета сельского хозяйства как основа определения технико-экономических параметров модели годовой оптимализации производственно-экономического плана	86

КРАТКИЕ ИЗЛОЖЕНИЯ ДОКТОРСКИХ ДИССЕРТАЦИЙ

ЯДВИГА СЕРЕМЯК-БУЛЬГЕ — Организация и экономика продукции в промышленных фермах по откорму свиней	95
АНДЖЕЙ ВЕЛОНЬСКИ — Избранные факторы развития молочного хозяйства в варшавском воеводстве	98
ВОЙЧЕХ МАЕРОВСКИ — Затравы труда на растениеводство в избранных садоводческих хозяйствах	100

РЕЦЕНЗИИ-ПОЛЕМИКИ

ЯНУШРОВИНСКИ — Хенрик Войчеховски: Структурные преобразования мирового рынка продуктов питания	104
--	-----

ХРОНИКА

ФРАНЧИШЕК ТОМЧАК — Проблемы рационализации занятости в сельском хозяйстве	111
ЗИГМУНТ СМОЛЕНЬСКИ — Семинар на тему сопоставительного анализа изменений в польском и французском сельском хозяйстве	117
УРШУЛЯ ГРАБОВСКА — Эффективность изменения техники производства и результативность планирования и прогнозирования в сельском хозяйстве	119

БИБЛИОГРАФИЯ

Книги по экономике сельского хозяйства — разраб. Тт. К.	121
Статьи по экономике сельского хозяйства — разраб. Вл. Новицки и А. Жабко-Потопович	129

PROBLEMS OF AGRICULTURAL ECONOMICS

September-October 1977

No. 5 (143)

CONTENTS

ARTICLES

- ANNA SZEMBERG — Improvement of agrarian structure — a condition for development of agriculture 3
- JOZEF ZEGAR — Assumptions and functions of the signal information system for purposes of steering agriculture 15
- MARIA PODOROWA — Development of agriculture — the most vital part of economic strategy of the Soviet Union Communist Party 30
- JOZEF ZAJCHOWSKI, HENRYK MANTEUFFEL — Effectiveness of a big melioration programme. Methods and an example of evaluation 40
- ZOFIA JANKOWSKA-ZORYCHTA, KRYSZTOF ZORYCHTA — Optimization of transportation services for a set of working grain combines 54

MISCELLANEA

- SŁAWOMIR DYKA — Development problems of the agriculture of Finland 71
- STANISŁAW URBAN — The use and exploitation costs of tractors in machine sets 77
- LEON PODKAMINER — Data of analytical accountancy of a farm as the basis for specific technical-economic parameters of an optimization model of annual production-economic plan 86

SUMMARIES OF DOCTOR'S THESES

- JADWIGA SEREMAK-BULGE — Organization and production economics in industrial pig farms 95
- ANDRZEJ WIELONSKI — Selected development factors of dairy farming in Warsaw voivodship 98
- WOJCIECH MAJEROWSKI — Labour expenditure for plant production in selected fruit-growing farms 100

REVIEWS-POLEMICS

- JANUSZ ROWIŃSKI — Henryk Wojciechowski: Structural changes of the world food market 104

CHRONICLE

FRANCISZEK TOMCZAK — Nationalization problems of employment in agriculture	111
ZYGMUNT SMOLEŃSKI — Seminar on comparative analysis of changes in Polish and French agriculture	117
URSZULA GRABOWSKA — Effectiveness of changes of production techniques and effectiveness of planning and forecasting in agriculture	119

BIBLIOGRAPHY

Economic-agricultural books — worked out by S.K.	121
Economic-agricultural articles — worked out by W. Nowicki and A. Zabko-Potopowicz	129

ZAGADNIENIA EKONOMIKI ROLNEJ

Wrzesień-Październik 1977

Nr 5 (143)

SPIS TREŚCI

ARTYKUŁY

ANNA SZEMBERG — Poprawa struktury agrarnej — warunkiem rozwoju rolnictwa	3
JÓZEF ZEGAR — Przesłanki i funkcje systemu informacji sygnałnej dla potrzeb sterowania rolnictwem	15
MARIA PODOROWA — Rozwój rolnictwa — najważniejsza część strategii ekonomicznej KPZR	30
JÓZEF ZAJCHOWSKI, HENRYK MANTEUFFEL — Efektywność dużego programu melioracyjnego. Metoda i przykład oceny	40
ZOFIA JANKOWSKA-ZORYCHTA, KRYSTIAN ZORYCHTA — Optymalizacja obsługi transportowej zespołu pracujących kombajnów	54

MISCELANEA

SŁAWOMIR DYKA — Problemy rozwojowe rolnictwa fińskiego	71
STANISŁAW URBAN — Wykorzystanie i koszty eksploatacji ciągników w zespołach maszynowych	77
LEON PODKAMINER — Dane księgowości analitycznej gospodarstwa rolnego jako podstawa specyfikowania parametrów techniczno-ekonomicznych modelu optymalizacji rocznego planu produkcyjno-ekonomicznego	86

STRESZCZENIA ROZPRAW DOKTORSKICH

JADWIGA SEREMAK-BULGE — Organizacja a ekonomika produkcji w przemysłowych fermach trzody chlewnej	95
ANDRZEJ WIELOŃSKI — Wybrane czynniki rozwoju gospodarki mleczarskiej w woj. warszawskim	98
WOJCIECH MAJEROWSKI — Nakłady pracy na produkcję roślinną w wybranych gospodarstwach sadowniczych	100

RECENZJE-POLEMIKI

JANUSZ ROWIŃSKI — Henryk Wojciechowski: Przemiany strukturalne światowego rynku żywności	104
--	-----

KRONIKA

FRANCISZEK TOMCZAK — Przesłanki racjonalizacji zatrudnienia w rolnictwie	111
ZYGMUNT SMOLEŃSKI — Seminarium na temat porównawczej analizy zmian w rolnictwie polskim i francuskim	117
URSZULA GRABOWSKA — Efektywność zmian technik wytwórczych oraz skuteczność planowania i prognozowania w rolnictwie	119

BIBLIOGRAFIA

Książki ekonomiczno-rolnicze — oprac. St. K.	121
Artykuły ekonomiczno-rolnicze — oprac. Wł. Nowicki i A. Żabko-Potopowicz	129