

PLANOWANIE W ROLNICTWIE W POLSKIEJ LITERATURZE NAUKOWEJ

Wiktor Herer

Instytut Planowania, Komisja Planowania przy Radzie Ministrów

W przeciwstawieniu do innych działów ekonomiki rolnictwa które mogły w różnym stopniu korzystać z obfitego dorobku badań 2-3 generacji i z dorobku nauki światowej, planowanie w rolnictwie jest w nauce polskiej zagadnieniem stosunkowo nowym. Ze względu na szczególny charakter społecznej struktury polskiego rolnictwa, powstała konieczność samodzielnych badań, m.in. konieczność sformułowania podstawowych pojęć planowania, przeprowadzenia klasyfikacji poszczególnych rodzajów planów i opracowania zasad obiegu informacji i organizacji prac nad planem.

PLAN W PRZEDSIĘBIORSTWIE ROLNYM

Prace poświęcone planowaniu w mikroskali koncentrowały się głównie na problemach planowania produkcji w państwowym gospodarstwie rolnym. Ukazały się także prace poświęcone optymalizacji planowania zestawu maszyn w kółkach rolniczych.

Rozpoczęto prace nad stworzeniem podstaw do racjonalizacji systemu planowania w przedsiębiorstwie rolnym. Badania te znalazły wyraz w opracowaniu mierników oceny pracy przedsiębiorstwa. Chodziło m. in. o eliminowanie takich mierników produkcji, które zniekształcają jej dynamikę, np. eliminacja wskaźnika produkcji globalnej. Ten kierunek był ściśle powiązany z praktyczną działalnością i znalazł wyraz m. in. we wprowadzeniu produkcji końcowej netto jako jednego z podstawowych wskaźników oceny pracy przedsiębiorstwa rolnego. Jest to produkcja rolna uzyskiwana w przedsiębiorstwie po odjęciu wartości produktów rolnych, głównie pasz, zakupywanych przez przedsiębiorstwo.

Opracowano propozycje dostosowania systemu planowania do warunków produkcji rolnej, co wyraziło się m. in. w opracowaniu i wprowadzeniu do praktyki zasady planowania działalności przedsiębiorstw rolnych w latach gospodarczych, przy równoczesnym powiązaniu planu

dla roku gospodarczego z planem gospodarki narodowej opracowanym dla roku kalendarzowego.

Prace te umożliwiły odstąpienie od mechanicznego przenoszenia do rolnictwa metod planowania stosowanych w przemyśle.

Rozpoczęto badania nad zastosowaniem programowania liniowego. Przedstawiono propozycje zastosowania tzw. macierzy standardowych, które by umożliwiły wykorzystanie maszyn cyfrowych do opracowania optymalnych planów dla przedsiębiorstw rolnych. W tej dziedzinie wystąpiły określone różnice poglądów. Część pracowników nauki sceptycznie cenia praktyczne możliwości zastosowania w niedalekiej przyszłości programowania liniowego i maszyn cyfrowych przy opracowaniu planów dla poszczególnych przedsiębiorstw rolnych, widząc możliwości zastosowania maszyn cyfrowych głównie w badaniu określonych problemów, które musi rozwiązywać planista centralny. W tym ujęciu model potraktowano jako narzędzie umożliwiające zbadanie postawionego problemu¹. Zaproponowano m. in. wielokrotne wykonywanie obliczeń przy różnych funkcjach celu i przy zmiennych ograniczeniach. Zgodnie z tym poglądem, zastosowanie modeli nie może zastąpić twórczego procesu pracy planistycznej, wykonywanej za pomocą metod tradycyjnych. Zwrócono także uwagę na to, że sporo jeszcze czasu upłynie do chwili, w której będzie można uzyskiwać jednoznaczne wyniki badania opisanego modelem programowania i uzależniać od niego decyzje planistyczne. Ten ostatni pogląd jest szczególnie sporny.

Istnieje także pogląd przeciwny, że programowanie może stanowić bezpośrednią podstawę decyzji planistycznych.

Opublikowano szereg prac poświęconych optymalnemu planowaniu zestawu maszyn w kółku rolniczym. Jako kryterium optymalizacji przyjmowano minimalizację kosztów bieżącej eksploatacji maszyn. Do badań tych nie wprowadzono kosztu zużycia zasobu kapitałowego, jako elementu rozważań.

PLANOWANIE ROZWOJU ROLNICTWA W MAKROSKALI, KRYTERIUM CELU PLANOWANIA

Problemowi temu poświęcono uwagę dopiero w drugiej połowie lat sześćdziesiątych, w związku z narastającymi dysproporcjami między stosunkowo znacznym tempem wzrostu produkcji końcowej rolnictwa i bardzo niskim tempem wzrostu produkcji czystej, (m. in. bardzo niski udział produkcji czystej w produkcie końcowym wytwarzanym w pgr). Na ogół panuje zgodność w traktowaniu maksymalizacji tempa wzrostu

¹ Te różnice interpretacji dość trafnie sformułował J. Poper rozróżniając „model de reflexion” od „model d'action” (Le modèle du M.I.T., Le Monde de l'Economie, 11 VII 72).

konsumowanej części dochodu narodowego w skali gospodarki narodowej jako kryterium celu planowania.

Różnice poglądów występują w formułowaniu ograniczeń przy jakich cel ten ma być realizowany. Występują tu dwa poglądy.

Pogląd postulujący bardzo rozbudowane ograniczenia można sformułować w sposób następujący: maksymalizacja produkcji czystej rolnictwa, przy danych ograniczeniach zasobów, ograniczeniach z tytułu poziomu i struktury efektywnego popytu ludności na artykuły rolne oraz ograniczeniach wynikających z zadań eksportowych i potrzeb importowych. Zgodnie z tym ujęciem elastyczność popytu na poszczególne produkty rolne jest zmienną egzogeniczną i stanowi ograniczenie planu, zaś wielkość inwestycji rolniczych jest funkcją, z góry założonych, egzogenicznych elastyczności popytu na produkty rolne. Model zawierający te ograniczenia sprowadza się do zadania minimalizacji kosztów materialnych bieżących, przy danych nakładach inwestycyjnych, dla osiągnięcia założonego w planie poziomu i struktury produkcji rolnej.

Drugie ujęcie przewiduje, że ograniczeniem są określone maksymalne (np. rzepak) i minimalne przyrosty produkcji (np. zboże) niektórych produktów i określona dolna granica tempa wzrostu końcowej produkcji rolnictwa, konieczna do zaspokojenia potrzeb wynikających z przyrostu ludności i przyspieszonej poprawy wyżywienia grup ludności, charakteryzujących się poziomem spożycia odbiegającym od wymogów racjonalnego żywienia. Zgodnie z tym ujęciem, przyrost produkcji rolnej podzielono na dwie części: przyrost konieczny (ograniczenie planu) i przyrost alternatywny, umożliwiający wzrost poziomu spożycia produktów rolnych wśród grup, które już osiągnęły poziom spożycia zgodny z wymogami racjonalnego żywienia. Ten przyrost alternatywny jest przedmiotem wyboru ekonomicznego. Planista centralny, zgodnie z tym założeniem powinien wybrać takie rozmiary inwestycji rolniczych i takie tempo alternatywnego przyrostu produkcji rolnej, które zapewniłoby maksymalizację tempa wzrostu konsumowanej części dochodu narodowego w skali gospodarki narodowej, m. in. przez eliminację takich przyrostów produkcji końcowej, które nie dają przyrostu produkcji czystej, a także eliminację takich przyrostów marginalnych, których kapitałochłonność jest bardzo wysoka.

Sprawa ma istotne znaczenie, ponieważ w rolnictwie mogą występować w dość znacznej skali zjawiska uzyskiwania przyrostów produkcji końcowej, charakteryzujących się zerowym lub prawie zerowym udziałem produktu czystego (zerowy efekt inwestycji wyrażony przyrostem dochodu narodowego). Zgodnie z tym ujęciem elastyczność popytu na produkty rolne nie jest egzogeniczną wielkością, stanowiącą ograniczenie planu, a jest określoną wielkością decyzyjną, na którą można oddziaływać przyjmując jako kryterium działania maksymalizację tempa wzrostu konsumowanej części dochodu narodowego.

W tym ujęciu, dynamika i struktura przyrostu spożycia produktów rolnych przez grupy o stosunkowo wyższych dochodach mogłyby być rozpatrywane w kilku wariantach zakładających możliwość częściowej substytucji przyrostu spożycia produktów rolnych (chodzi tu przede wszystkim o te przyrosty marginalne, które charakteryzują się wysokimi kosztami społecznymi) przez przyrost wydatków na towary i usługi pochodzenia pozarolniczego.

Wydzielenie przyrostu zapotrzebowania na produkty rolne, które może częściowo podlegać substytucji przez przyrost zapotrzebowania na artykuły przemysłowe, będzie miało coraz większe znaczenie, w miarę jak coraz liczniejsze grupy ludności będą osiągać poziom spożycia artykułów rolnych w pełni zaspokajających potrzeby, wynikające z racjonalnego żywienia.

TRANSMISJA ZADAŃ PLANU CENTRALNEGO DO PAŃSTWOWYCH GOSPODARSTW ROLNYCH I GOSPODARSTW INDYWIDUALNYCH

TRANSMISJA DO GOSPODARSTW INDYWIDUALNYCH

Panuje zgodny pogląd, że transmisja zadań planu centralnego do gospodarstw indywidualnych musi odbywać się w sposób pośredni poprzez wykorzystanie instrumentów cen, kredytów, kontraktacji i poprzez odpowiednie planowanie dostaw środków produkcji dla rolnictwa, przy czym kontraktacja jest wypróbowaną formą włączania rolnictwa do realizacji planów gospodarczych, a warunkiem realizacji planu jest przede wszystkim właściwa polityka cen, a nie kontraktacja pomyślana jako przedsięwzięcie instytucjonalno-organizacyjne.

Różnice zdań w dyskusjach nad rolą wiązanej sprzedaży pasz jako elementu polityki kontraktacyjnej wyrażone zostały w dwu poglądach:

- wiązana sprzedaż pasz jest koniecznym elementem polityki planowego regulowania produkcji rolnej,
- wiązana sprzedaż jest pewnym złem koniecznym, wynikającym z braku równowagi na rynku środków produkcji.

Wystąpiły także różnice poglądów w sprawie asortymentu produktów, które powinny być objęte kontraktacją oraz sposobu realizacji planu kontraktacji, szczególnie w przypadku kontraktacji zbóż. W tej ostatniej sprawie zarysowują się dwa poglądy:

- plan kontraktacji powinien być dyrektywą obowiązującą dla organizacji handlowych zajmujących się skupem;
- konieczne jest wyeliminowanie tych elementów kontraktacji zbóż, które w jakimś stopniu ograniczają swobodę przedsiębiorstwa rolnego w wyborze kierunków produkcji i ograniczają tym samym możliwości dostosowania tej struktury do warunków przedsiębiorstwa. Zgodnie z tym poglądem terenowe organizacje nie powinny kierować się dążeniem do osiągnięcia określonych zadań planowych w zakresie kontraktacji

zbóż. Kontraktacja zbóż powinna spełniać jedynie zadanie informacyjne, dostarczając ośrodkom planowania centralnego informacji o zamierzeniach rolników, z określonym wyprzedzeniem.

Wystąpiły także określone różnice poglądów w sprawie pożądanego stopnia elastyczności cen skupu produktów rolniczych.

TRANSMISJA DO PAŃSTWOWYCH GOSPODARSTW ROLNYCH

Został opracowany oryginalny system zdecentralizowanego sterowania strukturą produkcji pgr² za pośrednictwem mechanizmu cen, przy zupełnej rezygnacji ze wskaźników dyrektywnych (w zakresie struktury produkcji) przekazywanych kanałami administracyjnymi. System ten (choć niekonsekwentnie) został zastosowany w pgr w latach 1956-1960 i dał pozytywne rezultaty w postaci znacznej obniżki kosztów produkcji. Dzięki wprowadzeniu nowego systemu planowania w latach 1956-1960 koszty produkcji pgr zostały obniżone (od bardzo wysokiego wprawdzie poziomu) o 40%. W latach 1961-1970 wystąpił proces stopniowego odchodzenia od zasad planowania wprowadzonych w 1956 r. Zmiany nastąpiły w kierunku przekazywania przedsiębiorstwom różnego typu dyrektywnych zadań ilościowych, co spowodowało z kolei zahamowanie procesów poprawy efektywności produkcji pgr i dlatego obecnie przeważa pogląd o konieczności odejścia od dyrektywnych wskaźników w planowaniu struktury produkcji pgr. Postuluje się także stopniowe odstępowanie od rozdzielnictwa administracyjnego jako podstawowej formy alokacji inwestycji pgr.

Ostatnio szerzej badano możliwość zastosowania programowania do ustalenia stawek procentowych, za pomocą których można by pośrednio transmitować zadania planu centralnego do państwowych przedsiębiorstw rolnych. Instrument stawek oprocentowania kapitału działałby w kierunku wyrównania krańcowych efektywności inwestycji w poszczególnych gospodarstwach. Została opracowana metoda, którą nazwano Metodą Marginalnej Optymalizacji Wielowariantowej, a której zadania zostały sformułowane w sposób następujący: tak podzielić (za pomocą mechanizmu oprocentowania kredytu) środki pomiędzy wszystkie jednostki zbiorowości (gospodarstwa państwowe), by efektywność marginalna tych środków była równa we wszystkich jednostkach. W sprawie możliwości praktycznego zastosowania tej metody poglądy są podzielone. Według jednego z nich posiadany zasób informacji nie pozwala na praktyczne zastosowanie metody programowania do ustalania cen i stawek procentowych. Zgodnie z tym poglądem transmisja zadań plā-

² Jednym z twórców tego systemu planowania był zmarły niedawno dr Z. Karczewski, który opisał ten system w pracy „Problemy planowego kierowania gospodarką PGR”, PWRiL, Warszawa 1966.

nu centralnego do państwowych gospodarstw powinna zachodzić w sposób pośredni za pomocą systemu cen, który by się charakteryzował tymi samymi relacjami, co system cen dla gospodarstw chłopskich i przez system oprocentowanych kredytów inwestycyjnych (stawka procentowa byłaby ustalana na podstawie kryteriów makroekonomicznych³, przy zachowaniu wymogu równoważenia popytu i podaży na kredyty inwestycyjne). Obok prac wskazujących na pośrednie sterowanie produkcją pgr jako na metodę najlepiej przystosowaną do warunków produkcji rolnej, pojawiły się prace wskazujące na programowanie i zastosowanie maszyn cyfrowych, jako na środki stwarzające możliwości opracowania optymalnych planów dla poszczególnych przedsiębiorstw rolnych w ośrodkach decyzji planowania centralnego.

PRZEWIDYWANIA DYNAMIKI I ZMIAN STRUKTURY PRODUKCJI ROLNEJ

Rozpoczęto badania nad metodami przewidywania tempa wzrostu i zmian struktury produkcji przy niepewności i zmienności warunków charakterystycznych dla produkcji rolnej.

W badaniach tych zwrócono m. in. uwagę na regionalne aspekty planowania. Niektórzy autorzy sądzą, że trafność przewidywań włączanych do planów jest uwarunkowana odpowiednią „racjonalizacją” prognozowania. Zaproponowano projekt podziału terytorium kraju na jednostki wielkości różnego rzędu, rozgraniczone z zachowaniem integralności istniejącego podziału administracyjnego.

Rozpoczęto także badania nad możliwością zastosowania rachunku prawdopodobieństwa w pracach nad planowaniem rozwoju produkcji rolnej. Skoncentrowano się na badaniach sposobów uwzględniania wahań plonów. Rozważano także koszty kompensacji tych wahań oraz możliwości dostosowania planu do zmienności warunków atmosferycznych.

Krytycznie oceniono niedostatecznie elastyczne traktowanie zadań planowych w zakresie importu zbóż i pasz. Wysunięto postulat wykorzystania importu zbóż i pasz jako podstawowego instrumentu stabilizacji produkcji zwierzęcej przy wahaniami plonów.

W celu lepszego przystosowania zasad planowania produkcji rolnej do specyfiki zmienności warunków atmosferycznych przedstawiono określone propozycje w kierunku opracowania wariantów planów (szczególnie przy pracach nad planami rocznymi), które by równocześnie były wariantami odpowiedniej, kompensującej nieurodzaje, polityki importu zbóż i pasz. Powinna ona zapewniać bardziej ustabilizowany rozwój produkcji rolnej.

³ Podstawy teoretyczne sformułował M. Kalecki „Zarys teorii wzrostu gospodarki socjalistycznej”. PWN, Warszawa 1968, s. 132 - 138.

Analizowano wykonanie planu poszczególnych pięcioleci. W Instytucie Ekonomiki Rolnej i w Instytucie Planowania przeprowadzono eksperymentalne próby opracowania prognoz dynamiki rozwoju produkcji rolnej na okres 1971-1975. W badaniach tych zwrócono szczególną uwagę na procesy tworzenia dochodu narodowego w rolnictwie i na ukształtowanie dynamiki chłopskich dochodów.

Obok wniosków metodologicznych w toku analitycznych prac formułowano niektóre merytoryczne poglądy dotyczące poszczególnych proporcji założonych w planie.

BIBLIOGRAFIA

1. Bernacki A.: Planowanie rozwoju inwestycji dla rolnictwa w makroskali. Zagad. Ekon. rol. nr 1, 1971.
2. Bobrowski C.: Granice i warunki planowania w rolnictwie. Zag. Ekon. rol. nr 2, 1965.
3. Brzoza A.: Rozważania na temat zasad planowania i warunków realizacji planu w rolnictwie. Zag. Ekon. rol. nr 5, 1966.
4. Brzóska M.: Ważniejsze problemy rozwoju rolnictwa. Zag. Ekon. rol. nr 3, 1971.
5. Chołaj H.: Kontraktacja płodów rolnych. PWE, Warszawa 1965.
6. Czerniewski K.: Uwagi do teorii praktyki bilansowania pasz. Zag. Ekon. rol. nr 1, 1961.
7. Czerniewski K.: Syntetyczne mierniki gospodarki rolniczej. Zag. Ekon. rol. nr 2, 1962.
8. Czerniewski K.: Zakres i drogi rejonizacji rolnictwa. Zag. Ekon. rol. nr 4, 1966.
9. Dziejic F.: Problemy przestrzenne planów rozwoju rolnictwa. Zag. Ekon. rol. nr 5, 1966.
10. Gajewski J.: Plan w przedsiębiorstwie rolniczym oraz skutki wynikające ze zmiany założeń przyjętych przy jego sporządzaniu. Zag. Ekon. rol. nr 4, 1971.
11. Harasim E.: Prognoza eksportu cukru w latach 1971-1975. Zag. Ekon. rol. nr 3, 1971.
12. Herer W.: Planowanie rolnictwa chłopskiego w państwie socjalistycznym. Ekonomista nr 5, 1965.
13. Herer W.: Wyznaczanie tempa wzrostu bezpośrednich inwestycji działu rolnictwa w planie centralnym. Zag. Ekon. rol. nr 5, 1970.
14. Herer W.: Tezy w sprawie planowania i sterowania rozwojem pozarolniczym na szczeblu centralnym w zbiorze: Wybrane Zagadnienia Systemu Funkcjonowania Gospodarki PRL, nr 40 Instytutu Planowania, Warszawa 1971.
15. Hładyniuk Z.: Schemat metody uproszczonego planowania produkcji w gospodarstwie rolniczym. Zag. Ekon. rol. nr 5, 1971.
16. Hybel J.: Próba metody optymalnego planowania doboru maszyn i ciągników dla kółka rolniczego. Zag. Ekon. rol. nr 5, 1968.
17. Hoffmann E.: Przydatność klasyfikacji gruntów do planowania w dostosowaniu do warunków lokalnych. Zag. Ekon. rol. nr 3, 1964.
18. Józwiak W.: Próba zastosowania metody PERT w planowaniu procesu pracy w gospodarstwie rolniczym. Zag. Ekon. rol. nr 1, 1966.
19. Kamiński W.: Przemysły spożywcze w odniesieniu do polityki rolnej i planowania. II Międzynarodowy Kongres Nauki i Technologii Żywności. Wieś Współcz. nr 12, 1966.

20. Kamiński W.: Wzajemne związki oraz zależności rolnictwa, skupu i przemysłu spożywczego jako czynnik organizacji rynku rolniczego. *Nowe rol.* nr 7, 1966.
21. Kamiński W.: Kryteria optymalizacji doboru inwestycji rolniczych, przemysłu spożywczego i obrotu rolniczego. *Zag. Ekon. rol.* nr 6, 1970.
22. Karczewski Z.: Problemy planowego kierowania gospodarką PGR. PWRiL, 1966.
23. Karczewski Z.: System planowania w PGR. *Zag. Ekon. rol.* nr 6, 1967.
24. Kozakiewicz J.: O planowaniu w mikrorejnie. *Zag. Ekon. rol.* nr 4, 1969.
25. Krasicki W., Misiuna W.: Zarys koncepcji prac nad perspektywicznymi problemami rozwoju rolnictwa i gospodarki żywności. *Gosp. plan.* nr 2, 1970.
26. Krusze N.: Proporcje między spożyciem owoców i warzyw jako podstawa planowania. *Zag. Ekon. rol.* nr 2, 1968.
27. Leopold A., Wdowiak J.: Przestrzenne ujęcie planu rozwoju rolnictwa. *Gosp. plan.* nr 2, 1970.
28. Leopold A.: Uwagi o możliwościach wykorzystania metod matematycznych w planowaniu rolnictwa. *Gosp. plan.* nr 6, 1968.
29. Łojewski S., Oleński J.: Niepewność i rezerwy w planowaniu produkcji rolnej. *Zag. Ekon. rol.* nr 6, 1968.
30. Małkowski J.: Prognozowanie skupu mleka. *Zag. Ekon. rol.* nr 4, 1971.
31. Marszałkiewicz T.: Nowa metodologia planowania i programowania inwestycji rolniczych. *Zag. Ekon. rol.* nr 1, 1970.
32. Manteuffel R.: Uproszczenie i specjalizacja gospodarstw rolniczych oraz wpływ tych czynników na planowanie w rejnie. *Zag. Ekon. rol.* nr 6, 1964.
33. Manteuffel R.: Plan i jego rola w rolnictwie oraz w przedsiębiorstwie rolniczym. *Zag. Ekon. rol.* nr 5, 1967.
34. Mandecka L., Pawłowski K.: Problemy planowania produkcji warzyw i owoców w oparciu o spożycie. *Zag. Ekon. rol.* nr 1, 1970.
35. Metody matematyczne w ekonomice i planowaniu rolnictwa. Pr. zbior. pod red. S. Gajewskiego. PWRiL, Warszawa 1965.; recenzja w *Zag. Ekon. rol.* nr 5, 1967.
36. Misiuna W.: Światowe prognozy zapotrzebowania na zboże do roku 1980. *Zag. Ekon. rol.* nr 6, 1971.
37. Misiuna W.: Kierunki doskonalenia planowania rozwoju gospodarki rolnej. *Nowe Drogi* nr 1, 1969.
38. Misiuna W.: Plany gromadzkich rad narodowych i kółek rolniczych w systemie planowania gospodarki rolnej. *Nowe Rol.* nr 18, 1966.
39. Misiuna W.: Nowe tendencje w planowaniu rozwoju gospodarki rolnej. *Zag. Ekon. rol.* nr 6, 1966.
40. Misiuna W.: Doskonalenie zarządzania i planowania rozwoju uspołecznionej gospodarki rolnej w krajach RWPG. *Gosp. plan.* nr 6, 1969.
41. Misiuna W.: Planowanie produkcji i spożycia produktów rolnych. PWRiL, 1962.
42. Misiuna W.: Rozwój planowania w rolnictwie polskim. *Kult. i Społ.* nr 2, 1967.
43. Misiuna W.: Prognozy FAO wyżywienia i produkcji rolnej do 1975-1985 roku. *Post. Nauk rol.* nr 6, 1967.
44. Misiuna W.: Problemy planowania inwestycji w rolnictwie. *Post. Nauk. rol.* nr 3, 1966.
45. Misiuna W.: Planowanie rozwoju gospodarki rolnej w Polsce Ludowej. *Wiś Współcz.* nr 8, 1969.
46. Misiuna W.: Zarys koncepcji prac nad perspektywicznymi problemami rozwoju rolnictwa i gospodarki żywnościowej. *Gosp. plan.* nr 2, 1970.
47. Misiuna W.: Podstawy planowania perspektywnego rozwoju rolnictwa i gospodarki żywnościowej. *Gosp. plan.* nr 8, 1970.
48. Marszałkiewicz T., Rychlik T.: Teoretyczne i metodologiczne problemy opty-

- malnego planowania produkcji rolniczej — zagadnienie modelowania matematycznego. Zag. Ekon. rol. nr 6, 1971.
49. Marszałkiewicz T., Rychlik T.: Wstępna koncepcja systemu planowania optymalnego w gospodarstwach PGR z uwzględnieniem hierarchii planowania oraz z uwzględnieniem różnych horyzontów czasowych. Mat. powiel. Instytut Planowania, 1972.
 50. Nietupski T.: Zastosowanie prognozowania liniowego w planowaniu żywienia zwierząt w gospodarstwie rolnym. Zag. Ekon. rol. nr 2, 1965.
 51. Nietupski T.: Zastosowanie metody modelowej do analizy i planowania bazy paszowej w PGR. Zag. Ekon. rol. nr 2, 1970.
 52. Planowanie rozwoju gospodarki rolnej. Pr. zbior. pod red. Z. Tomaszewskiego. PWN, 1968.
 53. Rychlik T., Marszałkiewicz T.: Problematyka kryterium celu dla systemu modeli rolnictwa. Mat. powiel. Instytut Planowania, 1972.
 54. Schmidt S.: Metody planowania organizacji gospodarstw w krajach zachodnich. Cz. 1 i 2. Zag. Ekon. rol. nr 2 i 3, 1966.
 55. Wdowiak J.: Przestrzenne ujęcie planu rozwoju rolnictwa. Gosp. plan. nr 2, 1970.
 56. Wojtaszek Z.: Przegląd metod planowania wielkości stada bydła w gospodarstwie rolnym. Zag. Ekon. rol. nr 6, 1964.
 57. Wójcik P.: Problemy planowania w rolnictwie w skali mikroekonomicznej. Zag. Ekon. rol. nr 1, 1968.
 58. Zorychta K., Gajewski J., Józwiak W.: Optymalne planowanie w przedsiębiorstwie rolniczym. PWRiL, Warszawa, 1970.