

TERESA MARSZAŁKOWICZ

NOWOCZESNE METODY RACHUNKU EKONOMICZNEGO I INFORMATYKA A PLANOWANIE I STEROWANIE KOMPLEKSEM ŻYWNOŚCIOWYM

Od blisko już dwudziestu lat trwają w Polsce prace nad problematyką nowoczesnych metod rachunku ekonomicznego, w szczególności metod optymalizacyjnych, jak też informatyki oraz ich zastosowania w kompleksie żywnościowym.

Wyniki prac teoretycznych i metodycznych z tego zakresu zostały wielokrotnie sprawdzone w odcinkowych wdrożeniach eksperymentalnych. W każdym nieomal wypadku wyniki wdrożeń dowodziły, że rozporządzając określonymi środkami i ponosząc określone nakłady można zwiększyć efekt produkcyjny lub finansowy na ogół w granicach 10—15%, a w każdym razie nie mniej niż 5—10% dzięki zastosowaniu nowoczesnych metod rachunku ekonomicznego w porównaniu z efektem osiąganym przy stosowaniu tradycyjnych metod planowania i zarządzania.

Analogiczne lub wyższe jeszcze efekty można osiągnąć w dziedzinie oszczędności środków (np. transportowych) dla wykonania określonych zadań (np. przewozu towarów masowych), przy często równoczesnym zwiększeniu produkcji określonych artykułów (np. produkcji cukru przy racjonalizacji przewozów i optymalizacji długości kampanii cukrowniczej w poszczególnych cukrowniach).

Ogromne, trudne jednak do wyceny efekty może niewątpliwie dać nowoczesny rachunek ekonomiczny w zakresie sterowania gospodarką poprzez ceny zarówno produktów jak i środków produkcji, jak też dostosowanie alokacji środków do przewidywanego na podstawie tego rachunku popytu na nie w różnych rejonach kraju.

Nowoczesny rachunek ekonomiczny oparty na dobrej i aktualnej informacji pozwala tu na wstępne symulowanie reakcji różnych grup i typów gospodarstw w różnych rejonach kraju na określone zmiany cen oraz określoną alokację środków. Stąd przed podjęciem określonych decyzji w skali całego kraju można by przewidzieć (oczywiście w pewnym przybliżeniu) reakcję producentów na różne warianty układu cen i różną alokację środków.

Nie ulega wątpliwości, że dostatecznie ściśle prognozy w zakresie reakcji producentów, oparte na możliwie dokładnych i sprawdzonych w

praktyce metodach dawałoby znacznie lepsze rezultaty, niż metoda „prób i błędów” na żywym organizmie gospodarki.

W niniejszym artykule chcemy dać próbę diagnozy co jest przyczyną nie korzystania w szerszej skali z nowoczesnych metod rachunku ekonomicznego, którego potencjalnych możliwości i efektywności w planowaniu i sterowaniu gospodarką nikt prawie już dzisiaj nie kwestionuje, jak też przedstawić stan prac metodycznych, modelowych i technicznych (programistycznych), które mogą pozwolić na bardzo szybkie lub w niezbyt odległym horyzoncie czasowym podjęcie wdrożeń w określonych dziedzinach.

Sytuacja w zakresie zastosowań nowoczesnych metod rachunku ekonomicznego i informatyki w latach 1970—1980

Wdrożenia nowoczesnych metod rachunku ekonomicznego w wybranych dziedzinach planowania i sterowania gospodarką żywnościową zostały podjęte w Polsce na przełomie lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych. Jako przykłady można tu wymienić:

- optymalizację produkcji i inwestycji w państwowych przedsiębiorstwach gospodarki rolnej,
- optymalizację przewozów produktów masowych (zarówno surowców, jak i produktów) w kompleksie żywnościowym (podobnie jak w innych działach gospodarki narodowej),
- optymalizację składu mieszanek paszowych przez przemysł paszowy,
- próby dotyczące racjonalizacji nawożenia ze względu na zasobność gleb i strukturę upraw.

Z zakresu pogranicza wykorzystania sprzętu informatycznego i specjalistycznego dla potrzeb techniki i informatyki, niezbędnych dla potrzeb produkcji oraz sterowania w rolnictwie można wymienić podjęte prace nad konstrukcją specjalistycznych urządzeń elektronicznych, które sprzężone z istniejącą aparaturą laboratoryjną oraz sprzętem informatycznym pozwoliłyby na przykład na automatyzację:

- analiz dotyczących zawartości składników pokarmowych w paszach,
- analiz dotyczących zawartości składników pokarmowych w glebie,
- analiz dotyczących diagnostyki zdrowotności zwierząt (np. białaczki u krów),
- oceny przyżyciowej zwierząt gospodarskich dla potrzeb zarówno hodowli jak i produkcji przemysłowej.

Należy podkreślić, że większość wymienionych wyżej tematów zainteresowała tak dalece bezpośrednich adresatów, że nie tylko podjęli oni

wdrożenia, ale przystąpili również do szkolenia zatrudnionej kadry specjalistów mających posługiwać się odpowiednimi metodami. Również władze, w tym i centralne nie tylko interesowały się tą problematyką, ale aktywnie pomagały we wdrożeniach zarówno przez wydawanie odpowiednich zarządzeń *, jak i ukierunkowanie programów szkolenia kadry kierowniczej różnych szczebli**.

W drugiej połowie lat siedemdziesiątych nastąpił regres w zakresie wdrażania wyżej wymienionych tematów. Zostały tu nie tylko zatrzymane szersze wdrożenia w zakresie już sprawdzonych metod, ale nawet wycofano się z już funkcjonujących w praktyce zastosowań metod optymalizacyjnych i ETO.

Co było tego przyczyną?

Wydaje się, że przyczyną było tu — tak oględnie dzisiaj nazywane — „niezbilansowanie gospodarki” oraz tak nazywane „zarządzanie dyrektywne” w minionym okresie. Używając języka bardziej dosadnego:

— chaos w wielu dziedzinach spowodowany wprawdzie nie wyłącznie, ale w dużej mierze przez brak sprawnego i wiarygodnego przepływu informacji (nastąpiło tu zniszczenie zaczątków systemu informatycznego przy wykorzystaniu ETO),

— woluntaryzm w zarządzaniu i łatanie doraźnych kłopotów przez wprawdzie szybkie i operatywne, ale często bardzo szkodliwe ekonomicznie decyzje (tu już nie tylko nie opierano się na rachunku ekonomicznym, ale podejmowano na najwyższym szczeblu decyzje nie mające nic wspólnego ze zdrowym rozsądkiem jak na przykład polecenie przeznaczenia w pewnym okresie części pełnowartościowego materiału siewnego na spożycie),

— niechęć nawet do rejestracji zjawisk niekorzystnych występujących w rolnictwie (przykładem jest tu zamknięcie możliwości prac których celem było przygotowanie metodyczne i aparaturowe masowych badań dotyczących białaczki u krów).

W warunkach, w których najwyższa władza gospodarcza kraju nie tylko nie była zainteresowana sprawnym dopływem prawdziwych informacji ale o wielu sprawach wolała nawet nie wiedzieć nie mógł pow-

*) Przykładem może być tu wydanie na początku lat siedemdziesiątych zarządzenia przez Ministra Rolnictwa dotyczące stosowania metod optymalizacyjnych dla sporządzania projektów urzędzeniowych ppgr; wydanie jeszcze w 1975 r. zarządzenia przez Premiera o stosowaniu metod optymalizacyjnych dla racjonalizacji przewozów (zarządzenie nr 21 z dn. 3 marca 1975 r.).

**) Od szczebla Ministra do szczebla władz powiatowych tzw. szkolenie kadr kierowniczych obejmowało na początku lat 70-tych z reguły temat dotyczący metod matematycznych i ETO w planowaniu i zarządzaniu gospodarką żywnościową. Należy podkreślić, że temat ten spotykał się z dużym zainteresowaniem uczestników szkolenia i niejednokrotnie przewidziana w planie liczba godzin na ich prośbę była zwiększana.

stać sprawny i wiarygodny system tworzenia i obiegu informacji pomiędzy różnymi szczeblami zarządzania.

W warunkach w których centralne władze gospodarcze kraju lekcewały dorobek nauki i wierzyły początkowo w efektywność znanych sobie metod zarządzania, a następnie łątały coraz bardziej gorączkowo objawy (a nie przyczyny) coraz bardziej rozchwianej gospodarki nie mogły zostać wprowadzone metody rachunku ekonomicznego.

Nie warto było na przykład budować rocznego nawet planu przedsiębiorstwa spełniającego warunek optymalności, gdy każdy plan był burzony w trakcie jego realizacji przez dyrektywy „ze szczebla”. Opracowywanie planu żywienia zwierząt spełniającego warunek pokrycia potrzeb pokarmowych przy równoczesnym efektywnym zużyciu pasz kupnych było bezcelowe, gdyż nawet w horyzoncie miesięcznym często nie wiadomo było jakie komponenty czy pasze przedsiębiorstwo czy gospodarstwo będzie mogło zakupić. Nie było sensu opracowywać w przemyśle paszowym optymalnych receptur mieszanek dla różnych gatunków i grup użytkowych zwierząt, gdy wielką niewiadomą było jakimi surowcami do ich produkcji przemysł ten nawet w najbliższym czasie będzie dysponował. Niepotrzebne było opracowywanie optymalnego planu przewozu buraków cukrowych w powiązaniu z planowaniem optymalnych terminów długości trwania kampanii cukrowniczej w poszczególnych cukrowniach, gdyż kolej zajęta krzyżującym się często wożeniem tych samych produktów po kraju nie mogła zapewnić przewozów zgodnie z tak opracowanym planem (stąd w roku 1980 jeszcze późną wiosną przerabiano w niektórych cukrowniach buraki przy 2^o/_o—3^o/_o zawartości cukru, gdy wiele innych cukrowni mogło je być przerobić wcześniej przy znacznie wyższej jego zawartości *).

Przykłady takie możnaby długo mnożyć.

Aktualne możliwości w zakresie zastosowań nowoczesnych metod rachunku ekonomicznego i informatyki w gospodarce żywnościowej

Mimo odchodzenia gospodarki od już podjętych wdrożeń nowoczesnych metod rachunku ekonomicznego oraz braku możliwości zastosowań praktycznych w nowych dziedzinach naukowcy zajmujący się tą dziedziną nauki nie zrezygnowali z kontynuowania prac, zarówno teoretycznych i metodycznych jak też prac eksperymentalnych.

Trudności w finansowaniu tych badań w różny sposób przewycięża-

*) Stąd m.in. wystartowaliśmy w 1980 r. z niewielkimi rezerwami cukru, którego nie wyprodukowano na skutek nie tylko zmniejszenia produkcji buraków ale i błędów w systemie zarządzania gospodarką.

ne dzięki poparciu zarówno jednostek gospodarczych dysponujących funduszami na tzw. „postęp naukowo-techniczny” jak i poparciu finansowemu Polskiej Akademii Nauk.

Stąd stan aktualny już nie tylko w zakresie teorii, ale i w przygotowaniu do wdrożeń praktycznych w różnych dziedzinach jest nawet lepszy niż u progu lat siedemdziesiątych. Wymieniamy dalej przykładowo dziedziny, w których zastosowanie nowoczesnych metod rachunku ekonomicznego uważamy za szczególnie efektywne i w odniesieniu do których prace nad przygotowaniem odpowiednich metod, modeli i oprogramowania na EMC są najbardziej zaawansowane.

Optymalizacja produkcji i inwestycji w przedsiębiorstwie

Opracowano optymalizacyjny model standardowy i jego bibliotekę umożliwiającą łatwą budowę modelu dla każdego dowolnego przedsiębiorstwa. Uzupełniono programy fabryczne IBM stosownie do potrzeb funkcjonujących u nas komputerów RIAD dla obsługi tych modeli. Wprowadzono zarówno część modelową jak oprogramowanie na dyski. Sprawdzono funkcjonowanie systemu, jak też wytestowano wstępnie model od strony wyników merytorycznych rozwiązań dla różnych warunków przyrodniczych i ekonomicznych gospodarstw. Opracowano razem z Biurem Projektowo-Technologicznym Przemysłu Rolniczego i Organizacji Przedsiębiorstw Rolnych BIPROZET plan organizacji wdrożeń systemu dla planowania w przedsiębiorstwie. Realizacja przedłożonego na początku 1980 r. projektu wdrożeń została wstrzymana ze względu na przewidywaną reorganizację zarządzania przedsiębiorstwami państwowymi.

Należy tu wyraźnie podkreślić, że usamodzielnienie przedsiębiorstw od planowania centralnego rozumianego dyrektywnie nie tylko nie przekreśla roli planu na szczeblu i dla potrzeb własnych przedsiębiorstwa, ale przeciwnie: zwiększa jeszcze jego rangę. Co więcej przy przewidywanym sterowaniu parametrycznym poprzez rynek w odniesieniu i do przedsiębiorstw państwowych powstaje zapotrzebowanie na mało pracochłonne a równocześnie efektywne techniki sporządzania i aktualizacji planu przedsiębiorstwa w zależności od zmian parametrów sterujących (ceny, kredyty, oprocentowanie środków itp.).

Należy też podkreślić, że usamodzielnienie przedsiębiorstw związane jest z rezygnacją z większości różnego rodzaju dopłat i dotacji, które pozwalały dotąd nie tylko funkcjonować ale wykazywać się „dochodem” przedsiębiorstwom częstokroć głęboko deficytowym. Stąd przedsiębior-

stwa wprowadzie już samodzielne, ale nie dotowane w różnych formach będą musiały zacząć dobrze liczyć jak organizować i realizować produkcję by osiągnąć dodatni wynik finansowy (a nie dużą ale jednocześnie deficytową produkcję — a więc produkcję osiąganą przy marnotrawstwie pracy społecznej). Stąd właśnie jak już orientujemy się, powstaje duże zapotrzebowanie na nowoczesne metody rachunku ekonomicznego dla potrzeb planowania w przedsiębiorstwie.

Jeśli zostaną stworzone odpowiednie warunki techniczne i organizacyjne, to przygotowany system może zostać bezzwłocznie wdrożony początkowo w wybranych przedsiębiorstwach, a następnie we wszystkich zainteresowanych jego stosowaniem przedsiębiorstwach państwowych.

Rolę jednostki usługowej w zakresie techniki sporządzania planów, jak też ich aktualizacji w zmieniających się warunkach winna pełnić odpowiednio powołana do tego celu jednostka projektowa np. BIPROZET po jego odpowiedniej reorganizacji i przeszkoleniu kadry projektantów w zakresie obsługi systemu.

R a c j o n a l i z a c j a p r z e w o z ó w

Drugim systemem przygotowanym w dużej mierze do eksploatacji jest system optymalnego planowania przewozów.

Sama metoda optymalizacji przewozów jest znana i łatwa do stosowania gdy liczba dostawców i odbiorców nie jest zbyt duża (rzędu kilkunastu jednostek) a więc gdy model optymalizacji przewozów ma niezbyt wielkie rozmiary.

W praktyce jednak liczba dostawców i odbiorców tego samego produktu masowego wynosi na ogół od kilkudziesięciu do kilkuset (czasem i więcej) dostawców i odbiorców. Fakt ten stał się podstawową przeszkodą w zastosowaniu praktycznym metod optymalizacyjnych gdyż:

a) liczba możliwych tras przewozów*) jest równa w przybliżeniu ilorazowi liczby dostawców i odbiorców. Ręczne wyznaczanie długości tych tras oraz kosztów jednostkowych przewozów na tych trasach jest niesłychanie pracochłonne,

b) wprowadzanie każdorazowo obliczonych odległości, bądź kosztów na maszynowe nośniki informacji jest pracochłonne i stwarza możliwości wielu pomyłek,

c) tylko niewiele maszyn w Polsce posiada możliwości rozwiązywania dużych modeli optymalizacyjnych dotyczących przewozów.

*) Przyjmując nawet jedną tylko trasę dla każdej relacji dany dostawca — dany odbiorca.

Dodatkowo komplikuje sprawę technicznej budowy modelu i wprowadzenia do niego informacji fakt, że wiele przewozów odbywa się w transporcie łamanym, a więc przy wykorzystaniu różnych środków transportu, a więc i różnych kosztach przewozu na poszczególnych odcinkach tras.

Wszystkie te okoliczności spowodowały, że uznaliśmy za celowe podjęcie prac nad budową specjalistycznego pakietu programowego stwarzającego praktyczne możliwości optymalizacji planu przewozów jako rutyny planistycznej pozwalającej w sposób mało pracochłonny przygotowywać i rozwiązywać modele przy znacznej liczbie dostawców i odbiorców. Aktualnie pakiet ten pozwala na wyznaczanie optymalnego planu przewozów ze względu na tzw. pracę przewozową (masa lub objętość razy odległość) zarówno w transporcie bezpośrednim jak i łamanym.

Pakiet wymaga jeszcze pewnych uzupełnień ze względu na konieczność wprowadzania różnych kosztów jednostkowych dla różnych środków transportowych przy przewozie łamanym, jak też malejących kosztów w miarę wydłużania trasy przewozu. Prace nad tym zagadnieniem są prowadzone i powinny zostać ukończone w 1981 r.

Przy posługiwaniu się pakietem wystarczy podać:

- podaż w punktach nadania z dokładnością do miejscowości będącej siedzibą gminy lub stacji kolejowej posiadającej urządzenia przeładunkowe,
- zapotrzebowanie w punktach odbioru z dokładnością jak wyżej,
- w przypadku przewozu łamanego: miejsca przeładunku i możliwości przeładunkowe w odcinku czasu dla którego budujemy plan.

W trakcie procesu obliczeniowego:

— automatycznie wyznaczone zostają najkrótsze odległości pomiędzy poszczególnymi punktami nadania, odbioru i ewentualnie przeładunku na podstawie bazy danych systemu optymalizacji przewozów*), która obejmuje całą sieć dróg pierwszej i drugiej kategorii oraz całą sieć kolei normalnotorowych.

— automatycznie wyznaczony zostaje na podstawie obliczonych najkrótszych odległości (bez konieczności ich wyprowadzania z pamięci maszyny) optymalny plan przewozów (aktualnie ze względu na pracę przewozową; po dokończeniu uzupełnień pakietu ze względu na koszt).

Funkcjonowanie pakietu zostało sprawdzone na kilku przykładach dając każdorazowo znaczne oszczędności w stosunku do faktycznej pracy przewozowej poniesionej przy transporcie danego produktu masowego.

* Na system ten składa się pakiet programowy oraz baza danych o odległościach w sieci drogowej i kolejowej (oraz po uzupełnieniu: kosztach jednostkowych przewozów różnymi środkami transportu).

Planowanie żywienia zwierząt w gospodarstwie; układanie receptur mieszanek paszowych

Efektywność wykorzystania pasz jest w Polsce — jak wszystkim wiadomo — bardzo niska. Często uważa się, że ten stan rzeczy jest spowodowany brakiem kwalifikacji, niegospodarnością, niedbalstwem i wieloma innymi czynnikami subiektywnymi.

Nasze badania wykazały, że nie lekceważąc czynników subiektywnych występują tu takie czynniki obiektywne, bez usunięcia których nie można nawet myśleć poważnie o znacznej poprawie efektywności wykorzystania pasz w Polsce w skali masowej.

Jako główne czynniki obiektywne należy tu wymienić:

a) brak możliwości (poza niewieloma wyjątkami) ustalania jakie składniki pokarmowe dana pasza gospodarska zawiera (różnice w stosunku do przeciętnych są często znaczne, a bywa, że sięgają ponad 200%),

b) brak badań lub sprzeczności wyników różnych badań dotyczących zapotrzebowania na wiele ważnych składników pokarmowych z dokładnością do rasy i grupy użytkowej danego gatunku zwierząt gospodarskich,

c) niedostosowanie zawartości wielu składników pokarmowych w mieszankach paszowych*), do potrzeb różnych typów producentów (mieszanka winna uzupełniać pasze własne, a różne grupy producentów ze względu na warunki ekonomiczne i przyrodnicze mają różne możliwości produkcji różnych pasz własnych);

d) brak możliwości stosowania nowoczesnych metod obliczeniowych dla ustalania dawek pokarmowych, bilansujących nie tylko podstawowe, ale i dodatkowe składniki żywienia (makro i mikroelementy oraz witaminy) pozwalających na maksymalizację efektywności żywienia. Brak tych możliwości był spowodowany wieloma przyczynami zarówno subiektywnymi jak i obiektywnymi.

Usunięcie wszystkich wyżej wymienionych czynników obiektywnych łącznie może dopiero pozwolić na zwiększenie efektywności zużycia pasz.

Prace koncepcyjne dotyczące metod, modeli, budowy systemów, aparatury, jak też prace ewidencyjne dotyczące badań z zakresu zawartości składników pokarmowych w paszach oraz zapotrzebowania zwierząt mamy już za sobą. Można by tu więc przystąpić do działań organizacyjnych, które — jak jesteśmy pewni — pozwolą zwiększyć efektywność wykorzystania pasz co najmniej o kilkanaście procent, co jest z kolei równoznaczne z analogicznym wzrostem produkcji zwierzęcej przy tym samym ilościowym zużyciu pasz.

*) Pomijamy tu często w minionym okresie występującą niezgodność w zakresie podanego i faktycznego składu mieszanki paszowej — jest to zwyczajne nadużycie, którego możliwość występowania winna zostać co najmniej ograniczona.

Szacujemy, że nakłady na stworzenie odpowiedniego systemu pozwalającego na wzrost efektywności wykorzystania pasz będą stanowiły ułamek rocznego przyrostu wartości produkcji zwierzęcej uzyskanego dzięki wprowadzeniu tego systemu.

Nowoczesne metody rachunku ekonomicznego jako narzędzie prognozowania reakcji producentów w systemie sterowania parametrycznego

Jednym z kluczowych zagadnień w systemie sterowania parametrycznego (w odróżnieniu od nakazowego) jest konieczność przewidywania zmian jakie nastąpią w zakresie podaży produktów i zapotrzebowaniu na środki produkcji po zmianie warunków ekonomicznych i produkcyjnych (ceny, kredyty i ich oprocentowanie, nakłady na infrastrukturę itp.).

Należy tu zwrócić uwagę, że zmiana jednego tylko parametru (np. ceny tylko jednego produktu) prowadzi częstokroć do zmian w zakresie podaży wielu artykułów lub popytu na wiele środków.

Analogicznie zwiększenie podaży jednego tylko środka produkcji może wpłynąć na zmianę podaży nie tych produktów, do produkcji których dany środek jest wykorzystywany ale zupełnie innych produktów (przykładem może tu być wzrost produkcji zwierzęcej przy wzroście poziomu mechanizacji — a więc oszczędności pracy żywej — w produkcji roślinnej).

Przy dotąd stosowanych metodach przewidywania dotyczące reakcji producentów na zmiany parametrów rozmijały się często bardzo znacznie z reakcjami jakie faktycznie miały miejsce w rzeczywistości.

Stąd też podjęliśmy opracowanie pewnego modelu kompleksowego (a ściślej systemu modeli), którego zadaniem jest symulowanie reakcji producentów na zmiany określonych parametrów sterujących. Model ten jest oparty na metodach optymalizacyjnych, jako metodach pozwalających uwzględnić w badaniach bardzo wiele czynników, ich powiązań organicznych i uwarunkowań zarówno techniczno-produkcyjnych, jak i ekonomicznych.

Akualnie opracowana została pewna wstępna koncepcja budowy funkcjonowania tego kompleksowego modelu, jak też rozpoczęliśmy testowanie wybranych jego części składowych na materiale liczbowym za okres ostatnich 20 lat *).

Ze względu na zakres prac dotyczących zarówno budowy modelu

*) Testowanie dotyczy w szczególności sprawdzenia, czy np. faktyczne zmiany cen jak też produktów środków produkcji jakie miały miejsce w określonym roku spowodowały w rzeczywistości reakcje producentów w następnych latach w dostatecznym przybliżeniu zgodne z wynikami obliczeń na podstawie opracowanego modelu.

kompleksowego, jak i w szczególności bazy danych, jak wreszcie zakresu prac technicznych i obliczeniowych, ukończenie go dotychczasowymi siłami nie nastąpi szybko. Przyspieszenie byłoby możliwe przy stworzeniu odpowiednich warunków.

Nie ulega wątpliwości, że dostatecznie dokładne przewidywanie reakcji producentów na różne warianty możliwych zmian parametrów sterujących pozwoliłoby wybrać wariant najbardziej odpowiedni.

S y s t e m i n f o r m a t y c z n y

Warunkiem podstawowym podejmowania trafnych decyzji jest posiadanie informacji prawdziwych, o odpowiednim stopniu szczegółowości oraz dostarczonych we właściwym terminie. Aktualnie funkcjonująca sprawozdawczość nie spełnia (poza nielicznymi wyjątkami odcinkowymi) żadnego z powyższych warunków.

Stąd istnieje pilna potrzeba budowy sprawnych systemów informatycznych dostosowanych ściśle do potrzeb sterowania rolnictwem, jak też właściwą alokacją środków produkcji. Jest rzeczą oczywistą, że w zależności od wyboru stosowanych metod rachunku ekonomicznego zakres niezbędnych informacji będzie różny.

P o d s u m o w a n i e

Bardzo poważne rezerwy istniejące w rolnictwie mogą zostać uruchomione przez stosowanie nowoczesnych metod rachunku ekonomicznego. W szczególności wymienić tu można wykorzystanie go dla sterowania parametrycznego produkcją, dla racjonalizacji przewozów, dla poprawy efektywności wykorzystania pasz, wreszcie dla optymalizacji struktury produkcji i inwestycji w przedsiębiorstwach państwowych.

Przyspieszenie prac we wdrożeniach opracowanych metod i modeli, dokończenie metod i modeli nad którymi prace rozpoczęto jak też opracowanie i wdrożenie odpowiednich systemów informatycznych dla ich obsługi uważamy za sprawę pilną. Dalsze zwlekanie będzie pociągało za sobą ponoszenie dalszych strat w stosunku do tego co w zakresie wzrostu produkcji rolniczej możnaby uzyskać bez ponoszenia dodatkowych znacznych nakładów produkcyjnych, w szczególności nakładów na import pasz oraz nakładów na środki przewozowe, paliwo, inwestycje.

Podkreślamy jeszcze raz, że optymalizacja pozwala na ogół na osiągnięcia takich dodatkowych efektów w dziedzinie której dotyczy, jakie możnaby osiągnąć zwiększając nakłady i środki średnio od kilku do kilkunastu procent, co w skali gospodarki wyraża się oszczędnościami liczonymi w setkach milionów lub miliardami złotych w zależności od dziedziny oraz stopnia upowszechnienia zastosowań. Nie są to więc oszczędności do pogardzenia.