

RYSZARD DOMAŃSKI

## SYSTEM MIERNIKÓW DLA BANKU INFORMACJI O GOSPODARCE ZLEWNI GÓRNEJ NOTECI<sup>1</sup>

### 1. ZAŁOŻENIE

Doświadczenia krajów i regionów, które dzięki irygacji osiągnęły szczególnie wyróżniające się efekty gospodarcze wskazują na to, że nie należy poprzestawać na dostarczeniu wody dla rolnictwa, lecz trzeba, biorąc za punkt wyjścia tę inwestycję, uruchomić cały zespół impulsów pobudzających produkcję rolną i przekształcających rolnictwo oraz gospodarkę żywnościową. Pod wpływem tych przekształceń zachodzą zmiany w całej gospodarce regionalnej. Wynika stąd potrzeba kompleksowego spojrzenia na rozwój regionów wodnogospodarczych. System mierników powinien opierać się na tym założeniu. Nie może on ograniczać się do charakteryzowania relacji: irygacje — wzrost produkcji rolnej — wzrost przemysłu spożywczego. Powinien on charakteryzować ponadto zastosowanie innych sprzężonych czynników rozwoju produkcji rolnej i przemysłu spożywczego oraz cały łańcuch efektów bezpośrednich i pośrednich.

Inwestycje wodne mogą dać początek procesom kumulacyjnym, które mogą kształtować się pod wpływem czterech następujących czynników: efektów mnożnikowych, korzyści skali, zachowań ludności (zwłaszcza rolników), transmisji impulsów rozwoju.

Efekty mnożnikowe mogą mieć różne przyczyny. Przede wszystkim nowe inwestycje wodne stwarzają różnorodny popyt lokalny (oprócz popytu ponadlokalnego). Może to być popyt na dobra i usługi oraz zapotrzebowanie na siłę roboczą. Poprzez wzrost produkcji tych dóbr i usług oraz siły nabywczej ludności region wodnogospodarczy zostaje włączony w sieć powiązań gospodarczych, poczynając od budownictwa, a na transporcie, handlu i usługach kończąc. Gospodarstwa domowe, warsztaty rzemieślnicze, miejscowe zakłady przemysłowe, budowlane, transportowe i usługowe pracujące na rzecz inwestycji wodnych i gospodarki wodnej same z kolei muszą być zaopatrywane, co stwarza dalszy popyt.

<sup>1</sup> Fragment większej pracy.

Oprócz jednostek gospodarczych zaopatrujących, dzięki inwestycjom wodnym i gospodarce wodnej, rozwijają się jednostki zaopatrywane w wodę. Poza rolnictwem i przemysłem spożywczym w grę wchodzi gospodarka komunalna, pozostały przemysł, turystyka. Również ten rozwój ma swoje dalsze konsekwencje. W rezultacie ostateczny wzrost gospodarki regionalnej jest większy od wzrostu wynikającego z relacji: inwestycje wodne — wzrost produkcji rolnej — wzrost przemysłu spożywczego. Jest większy o współczynnik zwany mnożnikiem regionalnym:

$$\Delta Y = m_r \Delta P,$$

gdzie:  $\Delta Y$  — ostateczny wzrost gospodarki regionalnej<sup>2</sup>,  $\Delta P$  — początkowy (autonomiczny) wzrost gospodarki regionalnej,  $m_r$  — mnożnik regionalny.

Wraz ze wzrostem skali produkcji rolnej i przemysłu spożywczego obniżają się jednostkowe koszty produkcji (po przekroczeniu skali optymalnej zaczynają znowu rosnać). Produkcja jest więc bardziej opłacalna, co zwiększa możliwości inwestowania, a w następstwie możliwości produkcji. Rosnąca skala produkcji w gospodarstwach rolnych i zakładach przemysłu spożywczego pociąga za sobą wzrost skali produkcji i usług w innych jednostkach gospodarczych, zlokalizowanych na obszarze zlewni wraz z mnożnikowymi efektami tego wzrostu. Efekty skali są potęgowane przez efekty innowacyjne. Większej skali towarzyszy bowiem większa skłonność do innowacji. Efekty mnożnikowe wraz z korzyściami skali przyczyniają się do wzrostu atrakcyjności inwestowanego regionu wodnogospodarczego. Atrakcyjność z kolei wpływa na zachowania ludności, w tym zwłaszcza ludności rolniczej. Może między innymi przyczyniać się do zmniejszania odpływu (młodzieży wiejskiej i zwiększenia skłonności gospodarstw rolnych do inwestowania.

Impulsy rozwojowe inwestycji wodnych przenikają obszar zlewni w różnych kierunkach i z różnym natężeniem. Następuje dyfuzja innowacji wywołanych przez uporządkowaną gospodarkę wodną. Pod ich wpływem podnosi się kultura rolna, która powoduje wzrost dobrobytu ludności rolniczej, co wiąże się z rozwojem sektora usług z usługami wyższego rzędu, nie wyłączając stacji naukowo-badawczych pracujących dla rolnictwa, przemysłu spożywczego i ochrony środowiska. Impulsy przenikają także do miast zlewni, rozszerzając i przekształcając ich funkcje.

## 2. CZYNNIKI KSZTAŁTUJĄCE SYSTEM

Kształt systemu mierników zależy od takich czynników, jak: a) cele, którym system ma służyć, b) skala przestrzenna regionu, c) metody gromadzenia i przetwarzania danych, d) wymagania systemowe.

<sup>2</sup> Wzrost ten może być mierzony produkcją czystą przedsiębiorstw i dochodami ludności.

System winien służyć następującym celom: a) ocenie istniejącego stanu kompleksu rolno-spożywczego i jego powiązań z gospodarką regionalną, b) badaniu tendencji rozwoju kompleksu i powiązań (badaniu dotychczasowego rozwoju i opracowaniu prognoz), c) planowaniu i zarządzaniu (podejmowaniu decyzji), d) projektowaniu przedsięwzięć inwestycyjnych, e) analizie działalności, f) ocenie stopnia realizacji celów. Postulaty wobec systemu wynikające z tych celów są w dużym stopniu zbieżne. Spełnienie jednego z tych celów może wymagać jedynie nieznacznego dodatku do systemu spełniającego pozostałe postulaty. W miarę powiększania systemu osiąga się więc swego rodzaju korzyści dużej skali. Jeden system oparty na założeniu kompleksowości i jego wdrożenie będzie więc oszczędniejsze niż kilka systemów węższych.

System zmienia się zwykle wraz z przestrzenną skalą regionu. Mierniki odpowiednie dla skali krajowej mogą być nieodpowiednie dla mniejszych jednostek przestrzennych lub też przed zastosowaniem w mniejszej skali muszą ulec modyfikacji. Zlewnia górnej Noteci jest regionem, którego charakterystyka wymaga przede wszystkim mierników o niskim i średnim stopniu agregacji. Jednostkami przestrzennymi, według których należy gromadzić dane, winny być: wieś, gmina, zlewnia. Użyteczne będą także jednostki wtórne, obejmujące grupy wsi i gmin.

Zastosowanie elektronicznej maszyny cyfrowej pozwala na gromadzenie dużej liczby danych i ich przetwarzanie na wiele sposobów. Rekonstrukcja zależności występujących w kompleksie rolno-spożywczym i jego powiązań z gospodarką regionalną za pomocą modeli ekonometrycznych wymaga innych mierników niż ilustracja intuicyjnych hipotez wysuwanych w charakterystykach werbalnych. Jeszcze inne mierniki potrzebne są w procedurze poszukiwania decyzji optymalnych.

Zgodnie z postulatami współczesnej statystyki poszczególne mierniki winny tworzyć nie luźny zbiór, lecz system informacji o kompleksie rolno-spożywczym i jego powiązaniach z gospodarką zlewni. Podejście systemowe wymaga, aby zidentyfikowane zostały wszystkie istotne elementy kompleksu, jego powiązania wewnętrzne i powiązania z resztą gospodarki regionalnej. Poszczególne mierniki winny być adekwatne, a ich zestaw wewnętrznie skoordynowany i spójny.

### 3. WŁAŚCIWOŚCI SYSTEMU

Wśród pożądanych właściwości systemu mierników należy wyszczególnić: a) realność, to jest możliwość gromadzenia danych przy określonych kosztach, b) możliwość oddziaływania na sposób gromadzenia danych, c) potencjalność, to jest możliwość wyprowadzenia dużej liczby informacji wtórnych z danej liczby informacji pierwotnych, d) elastyczność, to jest łatwość dostosowania się do zmiennych celów, e) przy względnej kompletności istotnych danych unikanie redundancji, to znaczy gromadzenia nadmiernych informacji.

#### 4. KSZTAŁT SYSTEMU

Nasuwa się pytanie, jaki powinien być kształt systemu mierników, aby spełniał przyjęte założenie, odpowiadał celom i postulatom, miał pożądane właściwości. Wśród alternatywnych kształtów systemu jeden wydaje się szczególnie dobrze odpowiadać tak wielorakim wymaganiom. Jest to kształt wyznaczony przez cztery fundamentalne pytania nauki<sup>3</sup>: Co jest? Co jest jakie? Co od czego jak zależy? Jak co osiągnąć? Inne pytania są tylko ich konkretyzacjami. Autor proponuje, by system mierników oprzeć na tych czterech pytaniach. Informacje zebrane i przetworzone w tym układzie służyłyby dobrze wszystkim celom i miałyby pożądane właściwości.

Pierwszy etap niniejszej pracy ma charakter koncepcyjny. Oprócz przedstawionej koncepcji zarysowana zostanie tematyczna struktura systemu, a także zostanie podjęta próba zestawienia mierników<sup>4</sup> odpowiadających na dwa pierwsze pytania: Co jest? Co jest jakie? Zgodnie z przeznaczeniem całości prac, których to zadanie jest częścią, w systemie uwypuklone zostaną szczególnie mierniki charakteryzujące kompleks rolno-spożywczy.

Proponuje się, by dane były gromadzone dla każdego roku w przedziale 1970- 1978 i następnie sukcesywnie uzupełniane.

#### 5. TEMATYCZNA STRUKTURA SYSTEMU

##### 1. Mierniki charakteryzujące stan i jego właściwości

- 1.1. Ogólna powierzchnia regionu
  - 1.1.1. Powierzchnia w km<sup>2</sup>
  - 1.1.2. Podział administracyjny
  - 1.1.3. Administracja gospodarcza (rejony i przynależność organizacyjna)
  - 1.1.4. Zasoby naturalne i ich zagospodarowanie
  - 1.1.5. Ochrona środowiska
- 1.2. Rolnictwo
  - 1.2.1. Ziemia
  - 1.2.2. Środki trwałe i inwestycje
  - 1.2.3. Zatrudnienie
  - 1.2.4. Produkcja i skup
- 1.3. Przemysł spożywczy
  - 1.3.1. Środki trwałe i inwestycje
  - 1.3.2. Zatrudnienie
  - 1.3.3. Produkcja
- 1.4. Techniczna i handlowa obsługa produkcji rolnej
  - 1.4.1. Przedsiębiorstwa technicznej obsługi rolnictwa

<sup>3</sup> M. Mazur, *Historia naturalna polskiego naukowca*, Warszawa 1970, s. 14.

<sup>4</sup> W wersji publikowanej w niniejszym artykule opuszcza się tematy i mierniki czwartego i niższego rzędu, pozostawiając tylko tematy oznaczone trzema cyframi.

- 1.4.2. Przedsiębiorstwa konserwacji urządzeń wodnych i melioracyjnych
  - 1.4.3. Zakłady weterynaryjne
  - 1.4.4. Kółka rolnicze
  - 1.4.5. Sprzedaż usług produkcyjnych dla rolnictwa
  - 1.4.6. Przedsiębiorstwa handlowej obsługi rolnictwa
  - 1.5. Ludność
    - 1.5.1. Ludność w tys.
    - 1.5.2. Gęstość zaludnienia
    - 1.5.3. Ludność w miastach i na wsi
    - 1.5.4. Ludność nierolnicza na wsiach
    - 1.5.5. Ludność rolnicza
    - 1.5.6. Ludność według płci i wieku
    - 1.5.7. Ludność w wieku produkcyjnym i nieprodukcyjnym
    - 1.5.8. Ruch naturalny ludności w miastach i na wsi
    - 1.5.9. Płodność kobiet i reprodukcja ludności
  - 1.6. Zatrudnienie
    - 1.6.1. Bilans siły roboczej
    - 1.6.2. Zasoby siły roboczej
    - 1.6.3. Zatrudnienie
  - 1.7. Dojazdy do pracy i migracje
    - 1.7.1. Dojazdy do pracy
    - 1.7.2. Migracje ludności
  - 1.8. Dochody i spożycie
    - 1.8.1. Dochody
    - 1.8.2. Spożycie
  - 1.9. Obsługa ludności
    - 1.9.1. Handel wewnętrzny i usługi dla ludności
    - 1.9.2. Gospodarka komunalna i mieszkaniowa
    - 1.9.3. Szkolnictwo i wychowanie
    - 1.9.4. Kultura
    - 1.9.5. Ochrona zdrowia
    - 1.9.6. Turystyka
  - 1.10. Osadnictwo wiejskie i miejskie
    - 1.10.1. Wsie
    - 1.10.2. Miasta
  - 1.11. Transport regionalny i międzyregionalny
    - 1.11.1. Drogi główne i lokalne w regionie
    - 1.11.2. Przewozy ładunków i pasażerów w regionie
    - 1.11.3. Przepływy międzyregionalne
  - 1.12. Region górnej Noteci na tle trzech województw macierzystych
    - 1.12.1. Udział w produkcji
    - 1.12.2. Poziom rozwoju
2. Mierniki charakteryzujące współzależności
- 2.1. Relacje
    - 2.1.1. Struktura
    - 2.1.2. Natężenie
    - 2.1.3. Dynamika
    - 2.1.4. Jakość
  - 2.2. Współzależności międzygałęziowe
  - 2.3. Współzależności przestrzenne
  - 2.4. Współzależności typu: nakłady — wyniki
  - 2.5. Współzależności typu: środki — cele

- 2.6. Współzależności typu: funkcje społeczno-gospodarcze — formy przestrzenne
  - 2.7. Współzależności typu: gospodarka — środowisko
  - 2.8. Współzależności dynamiczne (następstwo w czasie)
3. Mierniki służące optymalizacji
    - 3.1. Wybór struktury użytkowania gruntów
    - 3.2. Wybór regionalizacji upraw i hodowli
    - 3.3. Wybór agrotechniki
    - 3.4. Wybór struktury nawożenia
    - 3.5. Minimalizacja przebiegów pojazdów i maszyn rolniczych
    - 3.6. Skrócenie czasu oczekiwania w punktach skupu
    - 3.7. Wybór rozmiarów i struktury produkcji w przemyśle spożywczym
    - 3.8. Optymalny rozdział buraków cukrowych między cukrownie
    - 3.9. Minimalizacja łącznych kosztów produkcji i transportu w rolnictwie i przemyśle spożywczym
    - 3.10. Wybór lokalizacji punktów technicznej i handlowej obsługi rolnictwa
    - 3.11. Wybór lokalizacji punktów obsługi ludności rolniczej i miejskiej
    - 3.12. Wybór terenów budowlanych w miastach i na wsiach
    - 3.13. Wybór tras drogowych do ulepszenia nawierzchni
    - 3.14. Minimalizacja rozmiarów przewozów płodów rolnych i wyrobów przemysłowych.

Na podstawie przedstawionej koncepcji tematycznej struktury systemu tworzone będą zasoby informacji, czyli tak zwana baza danych Banku Informacji o Gospodarce Zlewni Górnej Noteci. Zgodnie z tą koncepcją zasoby informacyjne zostaną wyselekcjonowane i zapisane w pamięci komputera w taki sposób, aby można było wszechstronnie charakteryzować badane zjawiska i procesy stosownie do potrzeb użytkowników informacji. Równoległym nurtem prac będzie opracowanie systemu zarządzania bazą banku danych. Obejmuje on zespół programów komputerowych zapewniających: wprowadzenie danych do bazy, wyszukiwanie, eksploatację wraz z przekształceniem ich postaci (formatu) oraz zabezpieczenie danych przed zniszczeniem i umożliwienie ich rekonstrukcji.

#### SYSTEM OF STANDARDS FOR THE INFORMATION BANK OF THE UPPER NOTEĆ BASIN ECONOMY

#### S u m m a r y

It is indicated by experience of countries and regions, which reached particularly high economic effects owing to irrigation, that taking that investment as a starting point a whole set of stimuli which impel agricultural production and re-shape agriculture and food-stuff economy has to be set in motion. Changes influenced by these transformations occur in the whole regional economy what calls for a comprehensive approach to development of regions based on water economy. System of standards can not be restricted to characteristics of relation: irrigations — growth in agriculture output — development of food-

-stuff industry. Other related factors of growth in agriculture output and food-stuff industry and a whole chain of direct and indirect effects must be characterized as well.

After discussion of factors that shape the system and of its features and forms, a topical structure of system of standards for the agricultural and food-stuff complex has been outlined in the second part of the elaboration.