

# Józef Stanisław Zegar

---

## Racjonalność w rachunku ekonomicznym rolnictwa

---

Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H, Oeconomia 44/1,  
249-262

---

2010

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

JÓZEF STANISŁAW ZEGAR

*Racjonalność w rachunku ekonomicznym rolnictwa*

The rationality in the economic account of agriculture

---

**Abstrakt:** Pojęcie racjonalności działania należy do podstawowych terminów w naukach społecznych. Często pojęcie to opatruje się przymiotnikami w zależności od przedmiotu (sfery), którego działanie dotyczy. Pojęcie racjonalności jest nieodzowne w rachunku ekonomicznym. Mają miejsce różnice w odniesieniu do treści racjonalności w rachunku mikroekonomicznym, jaki stosują podmioty gospodarujące (gospodarstwa rolne), oraz w rachunku makroekonomicznym (społecznym), jakim powinny posługiwać się instytucje polityczne (państwo). W tym ostatnim przypadku w rachunku ekonomicznym trzeba uwzględnić wiele czynników, które są pomijane w rachunku mikroekonomicznym. Dwa z nich – szczególnie istotne – nie mogą być pominięte w rachunku społecznym. Chodzi o tzw. efekty zewnętrzne oraz ograniczoność środowiska naturalnego. Internalizacja tych czynników do rachunku mikroekonomicznego stanowi jedno z podstawowych zadań instytucji politycznych (państwa).

WPROWADZENIE

Introduction

Rachunek ekonomiczny w rolnictwie służy podejmowaniu decyzji przez gospodarstwa rolne (ściślej: zarządzających gospodarstwami rolnymi) oraz przez podmioty sterujące rolnictwem. Decyzje te powinny być racjonalne. Ma to miejsce wówczas, gdy spełniona jest zasada racjonalnego działania. Wyraża ona dwie równoważne sytuacje: 1) maksymalizację efektu przy danych nakładach, 2) minimalizację nakładów dla osiągnięcia danego efektu. Taki rachunek ekonomiczny jest adekwatny do teorii ekonomii neoklasycznej, w tym założenia *homo oeconomicus*. Założenie to, kluczowe dla tej teorii ekonomicznej, oznacza, że podmiot gospodarujący zachowuje się racjonalnie i dąży do maksymalizacji swojej korzyści (użyteczności). Zasadnicze znaczenie dla rachunku w takiej sytuacji ma

rynek, który wartościuje zasoby, nakłady i wytwarzane produkty. Wynik takiego rachunku podlega krytyce z wielu powodów. Przedmiotem naszego zainteresowania w tym artykule są dwa powody, a mianowicie pomijanie tzw. efektów zewnętrznych oraz abstrahowanie od kwestii szczupłości zasobów (ograniczoneści środowiska). Prowadzi to do rozbieżności pomiędzy optimum mikroekonomicznym i optimum społecznym. Inaczej mówiąc, pojawia się rozbieżność pomiędzy racjonalnością prywatną i racjonalnością społeczną. Tym samym podważa się twarde rdzeń teorii ekonomii neoklasycznej, iż maksymalizacja prywatnej korzyści (użyteczności), dokonywana przez *homo oeconomicus*, prowadzi do maksymalizacji korzyści społecznej. Konwencjonalny<sup>1</sup> rachunek mikroekonomiczny pomija zagadnienie efektów zewnętrznych, natomiast konwencjonalny rachunek makroekonomiczny (społeczny) pomija zarówno zagadnienie tych efektów, jak i ograniczoneść środowiska. Alternatywny rachunek ekonomiczny internalizuje te czynniki.

#### PROBLEM OPTYMALIZACJI

Problem of operational research

Osiągnięcie rozwiązań spełniających zasadę racjonalności następuje przez zastosowanie pewnych metod optymalizacji, tj. znajdowania ekstremum funkcji celu. W rachunku ekonomicznym funkcja celu wyraża się przez pewną wielkość ekonomiczną. W przypadku gospodarstw rolnych jest to zazwyczaj dochód, zysk lub inaczej określona korzyść ekonomiczna. Taki rachunek ekonomiczny odpowiada ogólnie pojmowanej racjonalności działania i służy alokacji ograniczonych zasobów, co jest głównym zadaniem ekonomii<sup>2</sup>.

Formalny aparat problemu optymalizacji, rozwinięty ponad pół wieku temu, pozostaje w mocy także w warunkach uwzględniania efektów zewnętrznych i ograniczeń środowiskowych. Przypomnimy formalny zapis zadania optymalizacji w jego najbardziej ogólnej postaci.

Należy znaleźć ekstremum funkcji

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_n)$$

przy spełnieniu warunków bilansowych

$$F_i(X_1, X_2, \dots, X_n) \leq B_i \quad (i = 1, 2, \dots, m)$$

<sup>1</sup> Pod pojęciem konwencjonalnego rachunku ekonomicznego rozumiemy rachunek adekwatny do teorii ekonomii neoklasycznej.

<sup>2</sup> „Ekonomia jest nauką o tym, jak jednostki i społeczeństwo decydują o wykorzystaniu rzadkich zasobów – które mogą mieć także inne, alternatywne, zastosowania – w celu wytwarzania różnych dóbr i rozdzielania ich na konsumpcję, obecną lub przyszłą, pomiędzy różne osoby i różne grupy w społeczeństwie” (P. A. Samuelson, W. D. Nordhaus, *Ekonomia*, t. 1, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1995, s. 26).

oraz warunków brzegowych

$$X_j \geq 0 \quad (j = 1, 2, \dots, n).$$

Jeżeli funkcje  $Y$  i  $F_i$  są ciągle i posiadają pochodne cząstkowe pierwszego i drugiego rzędu, a także jeżeli funkcja  $Y$  jest funkcją rosnącą zmiennych  $X_j$ , to takie zadanie można rozwiązać metodą nieoznaczonych mnożników Lagrange'a, która przybiera postać:

$$L(X_j, \lambda_i) = f(X_j) - \sum_{i=1}^m \lambda_i [F_i(X_j) - B_i].$$

Funkcja ta jest funkcją zmiennych  $X_j$  i mnożników  $\lambda_i$ . Ma ona tę właściwość, że w obszarze dopuszczalnych rozwiązań ma te same wartości co funkcja  $Y$ .

Warunkiem koniecznym istnienia wartości ekstremalnej funkcji Lagrange'a jest to, aby pochodne cząstkowe były równe zero, tj.

$$\delta L / \delta X_j = \delta f / \delta X_j - \sum_{i=1}^m \lambda_i * \delta F_i / \delta X_j = 0 \quad (j = 1, 2, \dots, n),$$

stąd

$$\delta f / \delta X_j = \sum_{i=1}^m \lambda_i * \delta F_i / \delta X_j = 0 \quad (j = 1, 2, \dots, n).$$

Natomiast warunkiem dostatecznym istnienia ekstremum funkcji Lagrange'a jest to, aby dla wartości spełniających warunek konieczny istnienia ekstremum różniczka drugiego rzędu tej funkcji była mniejsza od zera, tj. aby była spełniona nierówność:

$$d^2L < 0,$$

gdzie

$$d^2L = \sum_{k=1}^n \sum_{j=1}^n (\delta^2 f / \delta X_j \delta X_k - \sum_{i=1}^m \lambda_i * \delta^2 F_i / \delta X_j \delta X_k) dX_j * dX_k.$$

W zadaniu optymalizacji funkcja celu musi być wyrażona w tych samych jednostkach miary (zazwyczaj monetarnych), natomiast równania bilansowe mogą być wyrażone w różnych jednostkach miary, ale ich powiązanie z funkcją celu musi być wyrażone w jednostkach miary właściwych funkcji celu. Mnożniki Lagrange'a mówią o tym, o ile zwiększy się wartość funkcji  $Y$ , jeżeli dany ( $i$ -ty) zasób zwiększy się o jednostkę. Nazywa się je także cenami dualnymi lub cenami cienia.

Problem polega natomiast na tym, iż w konwencjonalnym rachunku ekonomicznym pomija się w funkcji celu efekty zewnętrzne, wśród równań bilansowych zaś – uwarunkowania wynikające z pożądanego stanu efektów zewnętrznych i ograniczoności środowiska.

EFEKTY ZEWNĘTRZNE  
Side effects

Podstawową przyczynę krytyki konwencjonalnego rachunku ekonomicznego stanowi pomijanie efektów zewnętrznych, które na ogół towarzyszą działalności gospodarczej<sup>3</sup>. Potocznie przez te efekty rozumie się pewne niezamierzone skutki, które powstają przy wytwarzaniu dóbr w toku działalności podmiotów gospodarujących. Najogólniej mówiąc, efekt zewnętrzny powstaje wtedy, kiedy decyzja o produkcji lub konsumpcji jednego podmiotu wpływa bezpośrednio na decyzje produkcyjne lub konsumpcyjne innych podmiotów inaczej niż za pośrednictwem rynku. Oznacza to, że efekty zewnętrzne występują wtedy, gdy funkcja użyteczności, bądź funkcja produkcji jednych podmiotów, zawiera zmienne, których wartości nie zależą od nich, lecz od innych podmiotów. Podstawową cechą efektów zewnętrznych jest to, że nie są one przedmiotem transakcji rynkowych. Mogą być natomiast pożądane lub – wręcz przeciwnie – niepożądane. Ten pierwszy przypadek dotyczy dodatnich efektów zewnętrznych, drugi zaś – ujemnych efektów zewnętrznych. Można zatem powiedzieć, iż te efekty mają postać dóbr sprzężonych z wytwarzaniem dóbr właściwych podmiotom gospodarczym, czyli będących celem ich działalności.

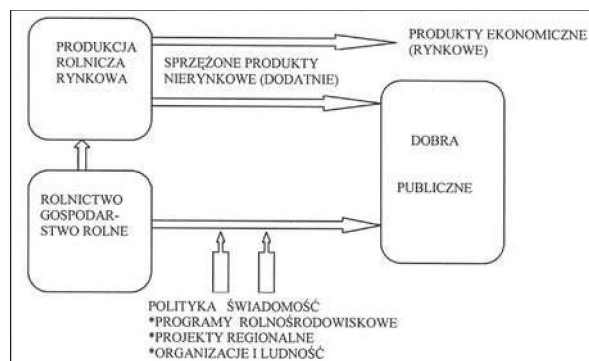
Ujemne efekty zewnętrzne powodują określone szkody dla innych podmiotów gospodarujących, konsumentów lub przyszłych generacji przez umniejszanie walorów ekosystemów. Natomiast dodatnie efekty zewnętrzne przynoszą korzyść innym, tym, którzy za nie **nie** płacą. Mają one charakter dóbr publicznych. Dobra te są korzystne dla ogółu (czy wielu) i pozostawienie ich wytwarzania prywatnej przedsiębiorczości nie byłoby właściwe. „Dobra publiczne, w przeciwieństwie do prywatnych, przynoszą korzyści zewnętrzne w postaci niepodzielnej konsumpcji dostępnej dla więcej niż jednej osoby. Jeżeli natomiast dobro jest podzielne i każda jego część może być odrębnie sprzedawana na rynku poszczególnym osobom – bez żadnego wpływu na konsumpcję poszczególnych osób – to takie dobro jest dobrem prywatnym. Dobra publiczne często wymagają kolektywnego działania; prywatne mogą być efektywnie dostarczane przez

---

<sup>3</sup> W teorii ekonomicznej pojęcie efektów zewnętrznych pojawiło się pod koniec XIX w. (Alfred Marshall), a następnie zostało uściślone w latach 20. XX w. przez Arthura Cecila Pigou, który wprowadził rozróżnienie kosztów prywatnych i społecznych (W. Stankiewicz, *Historia myśli ekonomicznej*, wyd. 2, PWE, Warszawa 2000). Nadmienimy, że współczesną teorię dóbr publicznych przedstawił w latach 1954–1955 Paul A. Samuelson w dwóch artykułach (*The pure theory of public expenditure*, „Review of Economics and Statistics” 37, Listopad 1954, s. 350–356, oraz *Diagrammatic exposition of a theory of public expenditure*, „Review of Economics and Statistics” 37, listopad 1955, s. 350–356). Z nowszych prac na uwagę zasługuje R. Cornes, T. Sandler, *The Theory of Externalities, Public Goods and Club Goods*, Cambridge Univ. Press, Cambridge, MA 1996 oraz W. J. Baumol, W. E. Oates, *The Theory of Environmental Policy*, Cambridge Univ. Press, Cambridge, MA 1998.

rynek<sup>4</sup>. Korzystanie z dóbr publicznych przez jednych nie zmniejsza możliwości korzystania z nich przez innych; nie można nikomu odebrać możliwości korzystania z dobra publicznego, nawet gdy nie chce partycypować w stosownych nakładach (kosztach). Trudno jest wykluczyć kogokolwiek z korzystania z dóbr publicznych, co powoduje, że dostarczyciel takich dóbr ma trudności z pobieraniem stosownych opłat za korzystanie z nich (*vide* problem darmowego obiadu czy jazdy na gapę). Ponieważ podaż dobra publicznego nie jest zmniejszona przez dodatkowego korzystającego, to krańcowy koszt obsłużenia dodatkowego użytkownika jest zerowy.

Efekty zewnętrzne są szczególnie istotne czy też ich rozmiary są znaczące w przypadku działalności rolniczej. Wiąże się to bezpośrednio z wielofunkcyjnością rolnictwa, które wytwarza oprócz produktów rynkowych także pewne dobra, które nie są przedmiotem transakcji rynkowych (rys. 1). Te pierwsze obejmują produkty przeznaczone do bezpośredniego lub pośredniego – *via* przetwórstwo rolno-spożywcze – spożycia przez ludzi, produkty wykorzystywane w procesie produkcji rolniczej (nasiona, sadzeniaki, pasze) oraz stanowiące surowiec w innych dziedzinach działalności gospodarczej. Te drugie natomiast obejmują dobra i usługi mające znaczenie dla innych ze względu na wpływ na stan środowiska naturalnego oraz środowiska społeczno-kulturalnego. Produkty te można odpowiednio nazwać produktami środowiskowymi oraz produktami społeczno-kulturalnymi. Na rynek nie trafiają także produkty spożywane bezpośrednio przez rodzinę rolnika, jednak należy je zaliczyć raczej do pierwszej grupy, ponieważ mogą one być przedmiotem obrotu rynkowego. Pierwsze produkty są wyceniane przez rynek i rolnik otrzymuje zapłatę za ich sprzedaż, drugie natomiast nie są wyceniane przez rynek, rolnik zaś nie jest wynagradzany za ich wytworzenie (świadczenie). Te pierwsze biorą udział w tworzeniu dochodu, drugie – nie.



Rys. 1. Rolnictwo a dobra publiczne  
Agriculture and the common goods

Źródło: Opracowanie własne.

<sup>4</sup> P. A. Samuelson, W. D. Nordhaus, *Ekonomia*, t. 2, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1995, s. 237.

Występują istotne różnice w ujmowaniu efektów zewnętrznych pomiędzy rolnictwem a innymi sektorami gospodarczymi. W odniesieniu do ujemnych efektów zewnętrznych (środowiskowych) poza rolnictwem ma miejsce znaczące ich zinternalizowanie przez wdrażanie zasady „zanieczyszczający płaci” (*polluter pays principle* – PPP), natomiast w rolnictwie zasada ta praktycznie dotychczas nie była stosowana, czyli rolnictwo nie ponosiło właściwie skutków zanieczyszczenia środowiska ani nadmiernego korzystania z jego zasobów (np. z wód podziemnych). Dopiero w ostatnim okresie wprowadza się ją do ustawodawstwa dotyczącego rolnictwa – wprost bądź przez kodeks dobrych praktyk rolniczych, który, jeśli jest obligatoryjny, ogranicza prawa rolników do korzystania z gruntów rolnych tak, aby koszty uniknięcia szkód w środowisku obciążały rolników (zgodnie z zasadą PPP)<sup>5</sup>. Natomiast stawianie wymogów ponad te praktyki pociąga za sobą koszty dla rolników, które winny być w pełni wynagradzane przez społeczeństwo.

Specyfikę rolnictwa stanowi to, iż skutkiem ubocznym (produkt sprzężony) produkcji rolniczej są zarówno negatywne, jak i pozytywne efekty środowiskowe. Na przykład w odniesieniu do wód rolnictwo powoduje ich skażenie nawozami i pestycydami, a jednocześnie ogranicza spływ wód i chroni przed powodzią. W odniesieniu do powietrza – z jednej strony, rolnictwo przyczynia się do degradacji – także przez emisję gazów cieplarnianych – z drugiej zaś, pochłania dwutlenek węgla. W odniesieniu do gleb – z jednej strony, przyczynia się do degradacji i erozji, z drugiej jednak, pomaga zachować żyzność i zapobiega erozji. W odniesieniu do bioróżnorodności – z jednej strony ogranicza, z drugiej zaś zachowuje i chroni. Podobnie jest z krajobrazem – z jednej strony, przez monokulturę, odory i hałas, niszczy, z drugiej – tworzy krajobraz rolniczy o wysokich walorach estetycznych. Ważna jest tu uwaga, iż środowisku szkodzi nie rolnictwo jako takie, lecz pewne technologie rolnicze. Stosowanie odpowiednich praktyk rolniczych nie tylko że nie przynosi uszczerbku środowisku, lecz przeciwnie – może go wzbogacać. To sprzężenie efektów ujemnych i dodatnich z produkcją (działalnością) rolniczą stwarza ogromne problemy dla internalizacji tych efektów w cenie produktów rolnych. Kolejny czynnik, poza ujemnym wpływem na środowisko naturalne, to dobrostan zwierząt. Uzmysłwienie sobie, iż zwierzęta to nie automaty do konwersji pasz w użyteczne dla człowieka produkty, to wielki krok naprzód w rozwoju cywilizacyjnym. Przekłada się to oczywiście na koszty produkcji zwierzęcej. Wreszcie funkcje rolnictwa w zakresie zachowania wartości krajobrazowych, kulturowych oraz żywotności obszarów wiejskich stawiają w nowym świetle procesy koncentracji i specjalizacji. To także przekłada się na ekonomikę produkcji rolniczej.

<sup>5</sup> Chodzi o uwarunkowanie transferów do gospodarstw rolnych przez spełnienie pewnych wymogów w zakresie ochrony środowiska, jak to ma miejsce w Unii Europejskiej (zasada *cross-compliance* i zasada dobrostanu zwierząt w przypadku płatności bezpośrednich oraz zasada dobrej praktyki rolniczej w przypadku programów rolno-środowiskowych).

Konieczność uwzględniania efektów zewnętrznych powodowanych przez działalność rolniczą stwarza zrozumiałe ograniczenia dla intensywności produkcji rolniczej, w tym stosowania plonotwórczych środków pochodzenia przemysłowego (zwłaszcza nawozów i pestycydów), a także wielu leków, premiksów, przyspieszaczy i innych „cudownych” środków. Wytworzenie produktów rolniczych w takich warunkach może okazać się bardziej kosztowne. Zatem intensyfikacja rolnictwa przez zastosowanie coraz większej ilości środków produkcji pochodzenia przemysłowego zaczyna tracić przewagę na gruncie ekonomicznym.

Zewnętrzne dodatnie efekty środowiskowe stanowią ważne dobro publiczne, ale oczywiście nie wyczerpują zakresu dóbr publicznych związanych z rolnictwem, zwłaszcza rodzinnym. Za takie dobro można uznać przede wszystkim bezpieczeństwo żywnościowe w rozumieniu zarówno wytworzenia dostatecznego *quantum* produktów żywnościowych, jak i odpowiedniej, bezpieczniejszej dla konsumenta jakości żywności. Takim dobrem jest niewątpliwie wkład rolnictwa w rozwój obszarów wiejskich, zwłaszcza w żywotność ekonomiczną i społeczno-kulturalną tych obszarów, oraz zachowanie kultury ludowej (chłopskiej, wiejskiej), a także rustykalnego krajobrazu.

#### RACHUNEK MIKROEKONOMICZNY I SPOŁECZNY

##### Microeconomic and social account

Rachunek mikroekonomiczny służy racjonalności prywatnej – w rozumieniu korzyści danego podmiotu gospodarującego (lub konsumenta). Natomiast rachunek społeczny powinien prowadzić do racjonalności społecznej, tj. wyrażać co najmniej preferencje społeczne, ale też uwzględniać interesy „niemych” uczestników rynku – przyszłych pokoleń i ekosystemów. Rozwiniemy to zagadnienie, posługując się możliwie najprostszym przykładem odnoszącym się do sytuacji producenta wytwarzającego dobro Y, przy zastosowaniu nakładu X, przy czym z tym przekształceniem integralnie związane są pewne ujemne efekty zewnętrzne.

Cena wytworzonego produktu powinna pokryć krańcowy koszt produkcji, czyli w uproszczeniu spełnić warunek:

$$p \geq K'_p,$$

gdzie  $K'_p$  – koszt krańcowy producenta (mikroekonomiczny),

przy czym  $K'_p = f(X)$ , gdzie X – wolumen nakładu, f – symbol funkcji (przekształcenia).

Cena  $p$  (rynkowa) wyraża użyteczność (korzyść) tego produktu dla konsumenta (nabywcy), natomiast koszt  $K'_p$  wyraża koszt krańcowy poniesiony przez producenta dla wytworzenia tej jednostki produktu. Koszt ten jest wynikiem wy-



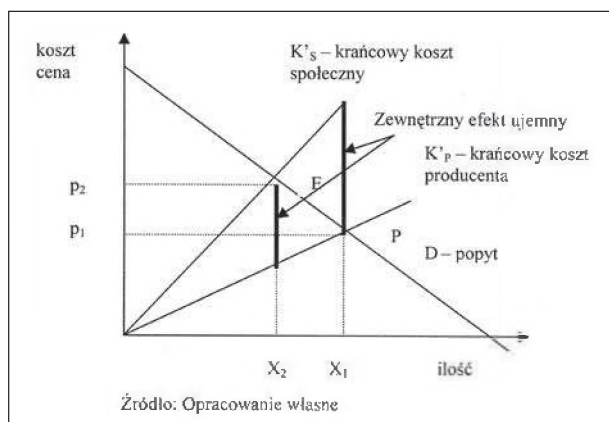
ceny nakładu przez rynek. Jest to koszt mikroekonomiczny. W danym wypadku abstrahuje się od innych pozycji kosztów oraz od kosztów alternatywnych, wyrażających ujemne efekty zewnętrzne, czyli od całkowitych kosztów społecznych. Uwzględnienie takich kosztów wymaga, aby cena wytworzonego produktu pokrywała krańcowy koszt społeczny produkcji, czyli

$$p \geq K'_s,$$

gdzie  $K'_s = f(X) + g(X)$ , gdzie  $g(X)$  wyraża koszt ujemnego efektu zewnętrznego.

Jeżeli  $K'_p < p < K'_s$ , to mamy do czynienia z sytuacją, iż cena  $p$  danego produktu pokrywa koszt krańcowy danego producenta, natomiast nie pokrywa krańcowego kosztu społecznego. W tym drugim przypadku może to być wynik albo wysokich kosztów produkcji, albo wysokich kosztów zewnętrznych. W tym przypadku realizacja produktu po cenie  $p$  powoduje uszczerbek dobra społecznego – na przykład w postaci nieopłaconych zasobów naturalnych, degradacji środowiska lub utraty korzyści w innych zastosowaniach nakładu  $X$ .

Sytuacja taka stanowi typowy przykład akademicki<sup>6</sup>. Zilustrujemy ją graficznie na rys. 2.



Rys. 2. Podaż i popyt przy występowaniu efektów zewnętrznych  
Supply and demand in the side effects aspect

Jeśli przyjmiemy, iż cena  $p_1$  spełni warunek konkurencyjności mikroekonomicznej, producent wydatkuje na produkcję dobra rynkowego nakład na poziomie  $X_1$ , któremu będzie towarzyszył ujemny krańcowy efekt zewnętrzny na poziomie  $K'_s - K'_p$ . Uwzględnienie niekorzyści wynikających z nadmiaru tego efektu wy-

<sup>6</sup> T. Tietenberg, *Environmental Economics and Policy*, 4th ed., Pearson Education Inc., Boston 2004 i in.

maga zmniejszenia nakładu dobra  $X$  do poziomu  $X_2$ , czyli *de facto* ograniczenia produkcji. Nowa równowaga zostanie osiągnięta przy niższym poziomie produkcji, zaspokajającej popyt dzięki wyższej cenie równowagi rynkowej, lecz pokrywającej koszty społeczne.

Przedstawione rozumowanie ma szczególne znaczenie w przypadku rolnictwa, którego efekty zewnętrzne są znaczące ze względu na rozliczne funkcje ekologiczne i społeczno-kulturalne<sup>7</sup>.

#### OGRANICZONOŚĆ ŚRODOWISKA

##### Limitation of environment

Równania bilansowe w rachunku mikroekonomicznym uwzględniają ograniczoność zasobów w dyspozycji podmiotu gospodarującego. Nie uwzględnia się natomiast absolutnej ograniczoności zasobów naturalnych, z którymi może spotkać się ogół podmiotów gospodarujących. W takim przypadku dostęp do ograniczonego zasobu w warunkach doskonałego rynku uzyska podmiot najbardziej konkurencyjny. Inaczej jest natomiast w rachunku makroekonomicznym, w którym przy zadanej technologii pojawia się absolutne ograniczenie skali produkcji (gospodarki). Skalę gospodarki określają dwie miary<sup>8</sup>:

1) Przepływ zasobów fizycznych, co tworzy materialny komponent rocznego strumienia dóbr (korzyści) i antydóbr (niekorzyści). Jeżeli przepływ ten nie przekracza możliwości odnowy ekosystemu (zasobów i pojemności absorpcyjnej), to skala gospodarki jest logicznie zrównoważona.

2) Zakumulowany zasób dóbr w formie bogactwa i niekorzyści (*illth*). Produkcja niekorzyści (antydóbr) jest nierozłącznie związana z produkcją dóbr użytecznych. Jeśli by chcieć zaprzestać produkcji antydóbr, to trzeba by zaprzestać wzrostu gospodarczego.

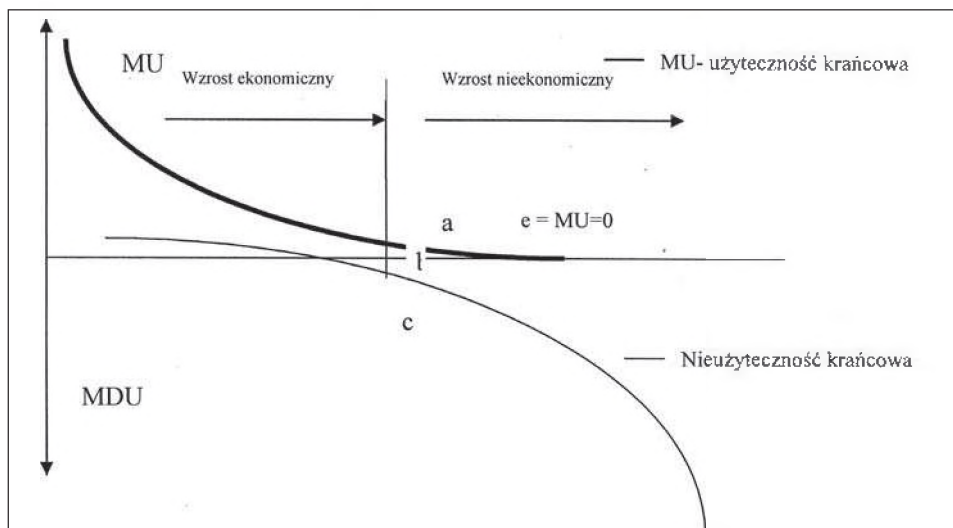
Z tego wyprowadza się pojęcie wzrostu ekonomicznego i nieekonomicznego oraz optimum wzrostu gospodarczego. Wzrost gospodarczy osiąga swoje maksimum (optimum), gdy krańcowa użyteczność wzrostu równa się z krańcową nieużytecznością (utraconymi korzyściami) – na rys. 3, gdy  $ab = bc$ .

Zatem optimum jest osiągnięte, gdy wzrost gospodarczy zrównuje generowane korzyści i niekorzyści. Takie przedstawienie wzrostu współgra z koncepcją śladu ekologicznego (stopy ekologicznej), w której ustala się wielkość zaangażowania zasobów ekosystemu przy danym poziomie życia (dobrobytu). Według takiego

<sup>7</sup> W przypadku dodatnich efektów zewnętrznych towarzyszących produkcji rolnej ilustracja będzie przeciwna lub można je również ujmować w drugim członie kosztu społecznego (tzn. pomniejszając koszty zewnętrzne).

<sup>8</sup> H. Daly, *Ecological Economics and Sustainable Development*, Selected Essays of Herman Daly, Edward Elgar, Cheltenham, UK; Northampton, MA 2007, s. 86 i nast.

rachunku mieszkańcy krajów rozwiniętych angażują kilkakrotnie więcej zasobów biosfery, aniżeli statystycznie przypada na jednego mieszkańca Ziemi.



Rys. 3. Wyznaczanie optimum dla wzrostu zrównoważonego

MU – użyteczność krańcowa z konsumowanych dóbr i usług; spada, ponieważ racjonalne jednostki najpierw zaspokajają najbardziej pożądane potrzeby; MDU – rosnąca produkcja i konsumpcja zwiększają niekorzyści (nieużyteczności): skrócenie czasu wolnego (im bardziej wydłuża się czas pracy, tym bardziej rośnie uciążliwość pracy), zwiększenie emisji zanieczyszczeń, czyli degradacja środowiska; co trzeba poświęcić, aby uzyskać korzyść (utracone korzyści).

Zródło: H. Daly, *Ecological Economics and Sustainable Development*, Selected Essays of Herman Daly, Edward Elgar, Cheltenham, UK; Northampton, MA 2007, s. 16.

#### POTRZEBA POLITYKI

The need of policy

Efekty zewnętrzne działalności rolniczej *ex definitione* na ogół nie są brane pod uwagę w mikroekonomicznym kryterium podejmowania decyzji rolników. Powodują one nieefektywność w sensie Pareto alokacji dóbr (zasobów) i stanowią ważną przyczynę interwencji państwa. Czynniki instytucjonalny (państwo) może dla internalizacji tych efektów wykorzystać, poza bezpośrednimi instrumentami rynkowymi, również instrumenty administracyjno-prawne: czy to w postaci norm (standardów), czy też transferów finansowych. Instrumenty polityczne mają za zadanie przede wszystkim doprowadzić do zgodności kryterium mikroekonomicznego (prywatnego) z kryterium społecznym w procesie podejmowania decyzji przez rolników. Podobnie działalność podmiotów gospodarujących może w sumie przekroczyć korzystanie ze środowiska (zasobów naturalnych, pojemności) ponad dopuszczalne granice. Uzasadnia to także potrzebę interwencji państwa.

Na ogół zakłada się, iż państwo ma potencjał do realizacji celów wedle racjonalności społecznej. Państwo, oczywiście demokratyczne, bardziej może służyć dobru wspólnemu aniżeli rynek kierujący się faktycznymi potrzebami konsumenta<sup>9</sup> lub imputowanymi mu przez reklamę. Na rzecz potrzeby włączenia instytucji państwa przytacza się następujące argumenty. Po pierwsze, instytucje rynkowe nie są zdolne do wyrażenia aktywów środowiskowych, bo te nie są przedmiotem transakcji rynkowych. Po drugie, instytucje rynkowe nie są w stanie wyrazić preferencji społecznych, jeśli te obejmują także wartości niewymierne (co w rzeczywistości ma miejsce). Po trzecie, rynek różnicuje dostęp do zasobów (decyduje o tym pieniądź), pomijając skutki społeczne dystrybucji, naruszając zasadę sprawiedliwości społecznej. Taką siłę posiada jedynie państwo<sup>10</sup>. W warunkach braku interwencji państwa rynek samoistnie prowadzi do wytwarzania w nadmiarze ujemnych efektów zewnętrznych, w niedoborze zaś dodatnich efektów zewnętrznych. Państwo zatem za pośrednictwem instrumentów politycznych powinno tworzyć warunki brzegowe dla działania podmiotów gospodarujących, aby wytwarzały efekty zewnętrzne w dopuszczalnych lub pożądanym rozmiarach. Jeżeli będzie to mieć miejsce, wówczas wynik działania podmiotów gospodarujących, optymalny w ujęciu mikroekonomicznym, będzie jak najbliższy optimum społecznego. W tym celu należy dokonać modyfikacji konwencjonalnego rachunku ekonomicznego.

W rachunku ekonomicznym pojawiają się takie nowe pozycje, jak<sup>11</sup>:

1) Bezpośrednia internalizacja kosztów zewnętrznych. Wprowadzenie regulacji w zakresie norm korzystania ze środowiska (normy i standardy korzystania ze środowiska, wymogi *cross-compliance*, wymogi dobrostanu zwierząt), w tym emisji zanieczyszczeń do środowiska, zwiększa wprost koszty produkcji rolniczej w danym okresie przez konieczne inwestycje (zmiana technologii na bardziej przyjazne środowisku), ograniczenie intensywności produkcji, eliminowanie niektórych substancji plonotwórczych (produktotwórczych), konieczność dodatkowych nakładów pracy.

2) Pośrednia internalizacja kosztów zewnętrznych. Oparcie rolnictwa w znacznej mierze na środkach produkcji pochodzenia przemysłowego (nawozy sztuczne, pestycydy, paliwa, energia, maszyny itd.) uzależnia ekonomikę produkcji rolniczej od zmian cen tych środków. Wyczerpywanie się niektórych kopaliny, będących nośnikami energetycznymi, *eo ipso* rosnąca ich rzadkość, podobnie jak wprowadzanie standardów środowiskowych, przekłada się na ceny środków produkcji.

<sup>9</sup> R. Eckersley, *The green state: Rethinking democracy and sovereignty*, MIT Press, Cambridge, MA 2004, s. 12.

<sup>10</sup> *Ibid.*, s. 161.

<sup>11</sup> Nawiązujemy tu do artykułu: J. S. Zegar, *Przesłanki nowej ekonomiki rolnictwa*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” 2007, nr 4, s. 5–27.

3) Koszty korzystania przez rolnictwo ze środowiska, w tym zwłaszcza z wody, oraz pozbywania się odpadów, ścieków i odchodów, a także emisji gazów, w tym gazów cieplarnianych (zwłaszcza metanu i podtlenku azotu). Dotychczas rolnictwo było wyłączone z opłat za korzystanie z wód (także głębinowych) oraz za emisje gazów. Taki stan nie jest do utrzymania na dłuższą metę.

4) Płatności z tytułu uczestnictwa gospodarstw rolnych w programach rolno-środowiskowych, które mają na celu osiągnięcie korzyści środowiskowych, co wymaga zmian w sposobie (organizacji, technologii) produkcji rolniczej lub nawet zaniechania jej na pewnych terenach. Z tego tytułu producenci rolni otrzymują kompensatę utraconych korzyści, ale też pewną premię motywacyjną.

5) Korzyści z tytułu tworzenia rozlicznych dóbr publicznych w zakresie środowiska przyrodniczego i społeczno-kulturalnego. Z tego tytułu rolnictwo ponosi pewne koszty, ale też i może osiągać korzyści, jak to ma miejsce w przypadku państw UE. Korzyści te są dostarczane rolnikom przede wszystkim w postaci płatności bezpośrednich (różne formy), płatności z tytułu poprawy jakości, płatności (premi) za uczestnictwo w programach rolno-środowiskowych oraz płatności za dobra i usługi publiczne. Ponadto pojawiają się, niejako automatyczne, możliwości innych korzyści, jak: korzyści z tytułu stosowania etykiet i certyfikatów ekologicznych, korzyści z tytułu bardziej racjonalnego wykorzystywania środków produkcji, korzyści z tytułu zagospodarowania/utyliczacji odpadów, korzyści z tytułu większych szans dla innej działalności (agroturystyki).

#### EKONOMIA AGRARNA

##### Agrarian economics

Alternatywny rachunek ekonomiczny, uwzględniający interakcje gospodarki i środowiska, może bazować na teorii ekonomii środowiska (*environmental economics*) lub teorii ekonomii ekologicznej (*ecological economics*).

Ta pierwsza koncentruje się na korzystaniu z zasobów naturalnych, efektach zewnętrznych i tworzeniu dóbr publicznych (świadczeniu usług środowiskowych). Ekonomię środowiska definiuje się jako „dziedzinę teorii ekonomii, która bada statyczne i dynamiczne warunki optymalności wykorzystania zasobów i walorów środowiska przyrodniczego”<sup>12</sup>. Ekonomia środowiska wykorzystuje aparat metodologiczny ekonomii neoklasycznej do analizy związków między gospodarką a środowiskiem. Kieruje się ona tzw. paradygmatem ekonomizacji środowiska, który nakazuje, by korzystając ze środowiska, opierać się na ustaleniach ekonomicznych. Środowisko jest traktowane jako absorbent odpadów systemu gospodarczego oraz dostawca zasobów naturalnych. W tej ekonomii środowisko

<sup>12</sup> B. Fiedor (red.), S. Czaja, A. Graczyk, Z. Jakubczyk, *Podstawy ekonomii środowiska i zasobów naturalnych*, Wyd. C. H. Beck, Warszawa 2002, s. 39.

jest podporządkowane gospodarce – poszukuje się najmniejszego zaangażowania środowiska bez umniejszania celów ekonomicznych.

Ta druga – ekonomia ekologiczna – kładzie nacisk na ujęcie makroekonomiczne i długofalowe, a tym samym na politykę państwa i układ instytucjonalny. Za podstawowy atrybut tej ekonomii można uznać traktowanie nadrzędności środowiska w stosunku do rozwoju gospodarczego. Takie podejście zainicjował K. Boulding<sup>13</sup> jeszcze w latach 60. XX w. Przyrównał on Ziemię do statku kosmicznego o ustalonej ilości zasobów, energii i pojemności do przyjęcia zanieczyszczeń. Ekonomia ekologiczna wprowadziła pojęcie kapitału naturalnego, obejmując nim zasoby naturalne, ekosystemy. W przeciwieństwie do niego kapitał społeczny oznacza kapitał wytworzony przez ludzi oraz kapitał ludzki. Kapitał naturalny dzieli się na podstawowy kapitał naturalny i pozostały kapitał naturalny. Pierwszy obejmuje podstawowe dla życia elementy ekosystemu i nie może być zastąpiony przez kapitał antropogeniczny (klimat, warstwa ozonowa, powietrze, różnorodność biologiczna itd.), drugi zaś obejmuje odnawialne zasoby naturalne oraz te zasoby nieodnawialne, które mogą być zastąpione przez kapitał antropogeniczny. Specyficzną jego cechą stanowi powiększanie się go wraz z ogólnym rozwojem cywilizacyjnym. W związku z tym, iż podstawowy kapitał naturalny jest bezcenny, gdyż jest niezbędny dla procesów życiowych i nie może być zastąpiony przez inny, powinien on być objęty szczególną ochroną, z czego wprost wynikają pewne ograniczenia dla działalności gospodarczej. Natomiast pozostały kapitał naturalny powinien być objęty wyceną ekonomiczną, tak aby korzystanie z niego podlegało regułom rachunku ekonomicznego<sup>14</sup>. Fundamentem i celem nadrzędnym tego nurtu jest trwałość (*sustainability*).

Ekonomia ekologiczna ujmuje system gospodarczy w ramach systemu środowiskowego (ekosystemu). Oba te systemy są traktowane jako zamknięte. Ekonomia ta kładzie nacisk na etykę – sprawiedliwość wewnątrz- i międzypokoleniową, oraz uznaje ograniczoność substytucji, a także zjawisko nieodwracalności zużytych zasobów (degradacja ekosystemów w sensie zniszczenia pewnych gatunków), widzi problem równowagi w ekosystemach (jest przeciwna zakłócaniu tej równowagi) oraz odrzuca korzyść ekonomiczną jako jedyne kryterium rozwoju, a przyjmuje kryterium jakości życia. Wymaga to uzupełnienia statycznego kryterium efektywności o kryterium dynamiczne. Pierwsze kryterium wynika z koncepcji optymalności Pareto i sprowadza się do zasady równych przyrostów krańcowych korzyści i kosztów, drugie natomiast wymaga sprowadzenia do wartości bieżącej korzyści i kosztów z wszystkich okresów.

<sup>13</sup> K. E. Boulding, *Economics as a Science*, Sage, New York 1970.

<sup>14</sup> Zob. J. Winpenny, *Wartość środowiska. Metody wyceny ekonomicznej*, PWE, Warszawa 1995, s. 20–21.

WNIOSKI  
Conclusions

Rachunek ekonomiczny jest nieodzowny do podejmowania optymalnych decyzji. Podmioty podejmujące decyzje kierują się racjonalnością, której treść jest inna w rachunku mikroekonomicznym, jaki stosują podmioty gospodarujące (gospodarstwa rolne), oraz w rachunku makroekonomicznym (społecznym), jakim powinny posługiwać się instytucje polityczne (państwo). W pierwszym przypadku racjonalność wyraża mikroekonomiczny – prywatny, punkt widzenia (interes), natomiast w drugim przypadku chodzi o społeczny punkt widzenia (interes).

Społeczny rachunek ekonomiczny powinien uwzględnić czynniki pomijane w rachunku mikroekonomicznym, zwłaszcza efekty zewnętrzne oraz ograniczoność zasobów środowiska naturalnego. Ich uwzględnienie w rachunku makroekonomicznym stwarza podstawę dla optimum społecznego. Aby jednak tak się stało, państwo przez instrumenty polityczne powinno doprowadzić do internalizacji tych czynników do rachunku mikroekonomicznego. To stanowi jedno z podstawowych zadań instytucji politycznych (państwa).

Dokonywanie rachunku społecznego wymaga podstaw teoretycznych. Wymogom tego rachunku nie może podolać konwencjonalna teoria ekonomiczna. W związku z tym trzeba korzystać z teorii ekonomii środowiska, a jeszcze lepiej – z teorii ekonomii ekologicznej.

## SUMMARY

The conventional economic account of agriculture, appropriate to neoclassical theory of economics, is guided by the microeconomics rationality (private rationality). This point of view ignores side effects and limitation of natural recourses (ecosystems). In the macroeconomic account, to be guided by social rationality, these elements should be taken into consideration. In this case, there is observed a problem of transferring them to economic units so that they should include side effects in the microeconomic account. It is a very important task of political institutions that should create the range of an economic unit activity. The state policy can be based on ecological economics theory to frame appropriate measures.