

*BAZYLI CZYŻEWSKI*

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

*ALDONA MRÓWCZYŃSKA-KAMIŃSKA*

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

## **RACHUNEK NADWYŻKI PRODUKTYWNOŚCI I PRZEPIY W MIĘDZYGAŁĘZIOWY W EKONOMII ROLNEJ**

### **Wstęp**

Jednym z kluczowych problemów w ekonomii rolnej są renty gruntowe. Ich realizacja przez właścicieli zasobu ziemi, którymi w większości są indywidualne gospodarstwa rolne, jest warunkiem koniecznym reprodukcji rozszerzonej i koncentracji tego czynnika w sektorze rolnym. Mimo posiadania uprawnień własnościowych do ziemi, gospodarstwa bardzo często nie otrzymują renty gruntowej, ponieważ ich dochód rezydualny jest niewystarczający albo ujemny. W ten sposób tracą podstawowe źródło przewag komparatywnych, za które w ekonomii uznaje się renty ekonomiczne. Zdaniem autorów, dzieje się tak dlatego, że w rolnictwie kumulują się tzw. zawodności rynku, przez co alokacja zasobów w tym sektorze jest relatywnie mniej efektywna niż w innych działach gospodarki narodowej. Umożliwia to przejmowanie rent ekonomicznych przez otoczenie sektora rolnego. Teza ta jest jednak kontestowana w literaturze tematu, w szczególności przez ekonomistów utożsamiających się z nową ekonomią klasyczną, którzy dowodzą istnienia równowagi stacjonarnej w warunkach racjonalnych oczekiwań i natychmiastowych dostosowań relacji cenowych. Z tego punktu widzenia niezwykle ważnym zadaniem badawczym jest kwantyfikacja procesu tworzenia i podziału rent ekonomicznych w gospodarce żywnościowej i obiektywne oszacowanie skali ewentualnego przepływu rent ekonomicznych z rolnictwa do innych działów.

Celem artykułu jest zaprezentowanie możliwości wykorzystania tzw. rachunku nadwyżki produktywności całkowitej (global productivity surplus account), zintegrowanego z bilansem przepływów międzygałęziowych, do pomiaru transferów rent ekonomicznych między rolnictwem a jego otoczeniem. Pomiar ten jest miarodajny przy założeniu, że nie występuje stan równowagi stacjonarnej w długim okresie. W ostatniej części opracowania przedstawione zostały wyniki zastosowania powyższej metody do analizy procesu tworzenia i podziału rent w warunkach pogorszenia i poprawy koniunktury gospodarczej w rolnictwie (lata 1995, 2000 i 2005). Postawiona została teza, że warunkiem koniecznym poprawy efek-

tywności alokacyjnej w sektorze rolnym jest podział rent ekonomicznych pokrywający się z podziałem uprawnień własnościowych do zasobów.

### **Kategorie renty i nadwyżki ekonomicznej**

Renta ekonomiczna występuje w sytuacji trwałej rzadkości zasobów (np. ziemi) bądź braku możliwości wyceny zasobu przez rynek i uwzględnienia *ex ante* w rachunku ekonomicznym. Jeśli zasób zostanie wyceniony przez rynek, a jego względna podaż może się zwiększyć, renta ekonomiczna zanika i staje się kosztem. Teoretycznie renta nie może być ujemna. Jeśli jednak proces jej tworzenia nie pokrywa się z realizacją, to ujemny dochód rezydualny z rzadkich zasobów oznacza przejście renty przez inne podmioty. W literaturze ekonomicznej spotyka się dwa podejścia do kategorii renty ekonomicznej, wywodzące się z ekonomii neoklasycznej. Renta ekonomiczna jest to [1]:

- dodatkowa wypłata, jaką otrzymuje dany czynnik produkcji, ponad dochód transferowy konieczny do skłonienia go do świadczenia swych usług właśnie w tym zastosowaniu;
- wszelka długookresowa płatność otrzymywana za użytkowanie zasobu czynnika produkcji, która przekracza jego koszt alternatywny.

Z kolei nadwyżka ekonomiczna klasyfikowana jest na ogół z punktu widzenia podmiotu, który ją otrzymuje. Stąd jednostkowa nadwyżka konsumenta stanowi dodatnią różnicę między ceną, jaką nabywca gotów był zapłacić za produkt, a niższą ceną, po której transakcja kupna została w rzeczywistości zrealizowana. Natomiast jednostkowa nadwyżka producenta jest dodatnią różnicą między ceną, za którą dostawca w rzeczywistości sprzedał produkt końcowy, a niższą ceną, za którą gotów był to zrobić.

Nadwyżka ekonomiczna dotyczy zatem zagregowanego na określonym poziomie popytu lub podaży. Renta natomiast jest dodatkowym wynagrodzeniem danego czynnika produkcji. Jeśli występuje nadwyżka producenta, to dzieli się ona na renty różnych czynników zaangażowanych w proces produkcji i podział ten wcale nie musi być proporcjonalny. W gospodarce żywnościowej może więc występować sytuacja, w której z nadwyżki producenta nie zostanie wypłacona żadna renta ani czynnikowi ziemi, ani czynnikowi pracy (mając na myśli pracę własną rolnika), a całość nadwyżki przypadnie czynnikowi kapitału. Z punktu widzenia badanej problematyki właśnie wspomniany podział nadwyżki ekonomicznej wydaje się najbardziej interesujący, ponieważ pozwala na ustalenie kierunków alokacji rent ekonomicznych. Kierunki te są, z kolei, przesłanką do odpowiedniej polityki rolnej.

### **Zintegrowanie rachunku nadwyżki produktywności całkowitej z bilansem przepływów międzygałęziowych**

Tzw. „rachunek nadwyżki produktywności całkowitej” można stosować do analizy zmian produktywności<sup>1</sup> pojedynczych podmiotów gospodarczych, sektorów

<sup>1</sup> Produktywność całkowita obejmuje aspekt techniczny (ilościowy), alokacyjny (cenowy) oraz efekty skali.

i podsektorów gospodarki narodowej, działów czy nawet całej gospodarki. Niezbędne są do niego zbilansowane rachunki produkcji (lub wyników), składające się z równych sum efektów i nakładów (lub pasywów i aktywów). Jej wyróżnikiem spośród innych, popularnych obecnie metod analizy produktywności są cztery kluczowe cechy [8]:

- uwzględnienie relacji cenowych, tzw. terms of trade (lub tzw. „nożyc cenowych”), w badanych okresach, co pozwala na ocenę oddziaływania zmieni-nych nominalnych na procesy realne;
- prezentacja zmian produktywności w kategoriach bezwzględnych, co jest istotne z punktu widzenia polityki makroekonomicznej i konstrukcji ustaw budżetowych;
- prezentacja podziału nadwyżki produktywności między określone subsystemy gospodarki narodowej w kategoriach przepływów międzysektorowych, tj. strat i korzyści spowodowanych zmianami relacji cenowych;
- porównanie struktury podziału nadwyżki produktywności ze strukturą uprawnień własnościowych do zasobów.

Metoda nadwyżki produktywności była stosowana w latach 80. XX wieku przez agencje rządowe w krajach wysoko rozwiniętych (np. we Francji i USA) do analizy sektorów i podsektorów. Obecnie stosuje ją np. francuska agencja rządowa CERC (Conseil de l'Emploi, des Revenus et de la Cohésion Sociale) [21]. Wymienione wyżej cechy pozwoliły zintegrować opisywaną metodę z bilansem przepływów międzygałęziowych w gospodarce narodowej (tzw. tabelą input-output), co zwiększa jej walory operacyjne w stosunku do wcześniejszych analiz i pozwala ją zastosować do badań makroekonomicznych<sup>2</sup>.

Wszystkie pozycje bilansu przepływów międzygałęziowych są rejestrowane wartościowo, można je zatem traktować jako iloczyn cen oraz ilości sprzedanych produktów końcowych (jako zużycie pośrednie i popyt finalny) lub zaangażowanych czynników produkcji (pracy, kapitału, majątku, usług publicznych). Dlatego też przedmiotem badań może być produktywność działu „rolnictwo” (wg klasyfikacji PKD) lub tzw. jednostek jednorodnej produkcji (klasyfikacja wg PKWiU) w kolejnych latach. Z okresu na okres w analizowanych podmiotach zmieniają się wielkości produkcji (przychodów) i nakładów, zarówno z uwagi na zmiany wolumenu (ilości), jak i zmiany cen. Z punktu widzenia zmian produktywności wywołanych czynnikami realnymi, np. postępem technicznym i organizacyjnym, istotna jest zmiana ilości produktów i nakładów wyrażona w porównywalnych jednostkach monetarnych. Należy wyraźnie zaznaczyć, że do obliczenia nadwyżki produktywności w tym rozumieniu bierze się pod uwagę tylko realną część zmiany wartości produkcji i nakładów, która wynika ze zmian wolumenu, a nie ze zmian cen (tj. zmieni-nych nominalnych<sup>3</sup>). Można to zapisać w sposób następujący [10]:

<sup>2</sup> Opis i zastosowanie metody, opracowane na podstawie wyników rachunkowości rolnej, zostało zaprezentowane w 1990 roku przez S. Gburczyka [10].

<sup>3</sup> Ceny są tu rozumiane szeroko – nie tylko jako ceny zbytu produktów końcowych, ale również jako ceny czynników produkcji, np. płace, stawki podatków, stawki amortyzacji, poziom marż itp.

$$S = \sum_{i=1}^n P_i \Delta Q_i - \sum_{i=1}^m R_i \Delta F_i \quad (1)$$

gdzie:

$S$  – nadwyżka produktywności,

$P$  – cena produktu w okresie bazowym,

$R$  – cena nakładu w okresie bazowym,

$\Delta Q$  – zmiana wolumenu produkcji (w jednostkach fizycznych),

$\Delta F$  – zmiana wolumenu nakładów (w jednostkach fizycznych),

$n$  – liczba rodzajów sprzedawanych produktów (efektów),

$m$  – liczba rodzajów kupowanych czynników produkcji (nakładów).

Możliwe są zatem trzy sytuacje, w których występuje wzrost produktywności, tzn.  $S$  przyjmuje wartość dodatnią:

- przyrost produkcji jest większy niż przyrost nakładów,
- produkcja rośnie, a nakłady spadają,
- spadek produkcji jest mniejszy niż spadek nakładów.

Reasumując, nadwyżka produktywności całkowitej jest syntetycznym wskaźnikiem realnych wyników produkcyjnych badanych jednostek, obliczonym na podstawie bilansowego układu nakładów i efektów. Stanowi ona jednocześnie sumę rent ekonomicznych wygenerowanych przez dany podmiot i należnych zaangażowanym przez niego czynnikom produkcji. Dlatego też można utożsamić ją z pojęciem nadwyżki producenta, pod warunkiem przyjęcia założenia o „prawie optymalnej alokacji” w okresie bazowym<sup>4</sup>. Występowanie nadwyżki produktywności oznacza wzrost realnej efektywności struktury wytwórczej, nie jest jednak równoznaczne z otrzymaniem rekompensaty za ten wzrost, tzn. zrealizowaniem wytworzonej renty ekonomicznej przez podmiot, który ją wytworzył. W tym miejscu pojawia się kluczowy dla analizy problem podziału wytworzonych rent ekonomicznych, który według przyjętych założeń powinien pokrywać się z podziałem uprawnień własnościowych do zasobów, aby rynek mógł osiągnąć stacjonarną równowagę. Żeby określić podział korzyści ze wzrostu produktywności, należy wprowadzić do analizy pomijane dotąd zmienne nominalne, tj. zmiany cen nakładów i efektów. Mamy tu na myśli zmiany cen efektów i nakładów wynikające z wahań popytu i podaży oraz zmian ogólnego poziomu cen. Oznaczając jako  $\Delta R$  zmianę cen nakładów, a jako  $\Delta P$  zmianę cen produktów – ale w jednostkach monetarnych z okresu bazowego, oszacowanych np. przy użyciu delatora PKB – uwzględniamy oba te zjawiska. W tej sytuacji wyrażenie  $\Delta R(F + \Delta F)$  określa korzyść (rentę) dostawcy czynnika produkcji, jeśli  $\Delta R$  jest dodatnie. Przykładowo, oznacza to, że w okresie  $t_1$  dostawca otrzymał większą zapłatę za dostarczone materiały niż uzyskałby za nie w okresie  $t_0$ . Jeśli  $\Delta R$  jest ujemne, dostawca realizu-

<sup>4</sup> Pojęcie „prawie optymalnej alokacji” nawiązuje do koncepcji „prawie racjonalnych oczekiwań”, wprowadzonej przez Nową Ekonomię Instytucjonalną, i oznacza sytuację, w której stale utrzymuje się określony poziom rent ekonomicznych (traktowany w analizie jako wyjściowy), a zmiany cen mogą mieć charakter tylko nominalny.

je stratę równą rencie nabywcy materiałów, który w  $t_1$  zapłacił za nie mniej niż wyniosłoby to w okresie  $t_0$ . Z kolei wyrażenie  $(-AP)(Q+\Delta Q)$  określa korzyść (rentę) nabywcy produktu, jeśli  $\Delta P$  jest ujemne. Przykładowo, oznacza to, że w okresie  $t_1$  nabywca kupił taniej określoną ilość produktów niż zrobiłby to w okresie  $t_0$ . Jeśli  $\Delta P$  jest dodatnia, producent realizuje rentę równą starcie nabywcy produktów, ponieważ sprzedał produkty drożej w  $t_1$  niż zrobiłby to w  $t_0$ . Sumę korzyści (lub strat) nabywców produktów i dostawców czynników produkcyjnych z tytułu oddziaływania zmiennych cenowych (nominalnych) można zapisać następująco [10]:

$$A = \sum_{i=1}^m (F + \Delta F)\Delta R + \sum_{i=1}^n (Q + \Delta Q)(- \Delta P) \quad (2)$$

gdzie: oznaczenia jak w równaniu 1.

Powyższe równanie przedstawia podział rent i strat (rent ujemnych) między nabywców produktów analizowanego podmiotu, np. działu „rolnictwo”, oraz dostawców czynników produkcji, np. środków produkcji rolniczej. Z kolei suma podzielonych korzyści (rent) minus suma podzielonych strat (rent ujemnych) równa się nadwyżce produktywności. Powyższe zależności można zapisać w sposób następujący:

1.  $S=A$

2. **NADWYŻKA PRODUKTYWNOŚCI = SUMA RENT – SUMA STRAT** (3)

Warto również rozpatrzeć sytuację, w której nie ma nadwyżki produktywności ( $S \leq 0$ ). Czy wówczas wytwarzane są jakiegokolwiek renty ekonomiczne? W przypadku łącznej oceny analizowanego podmiotu należy uznać, że nie wytwarza on renty ekonomicznej wynikającej z przesłanek realnych. Nie oznacza to jednak, że poszczególne czynniki zaangażowane w proces produkcji nie realizują renty ekonomicznej związanej ze zmianami nominalnymi. Wciąż możliwa jest sytuacja, że pewne wolumeny produktów kupowane są taniej niż byłoby to możliwe w okresie bazowym (korzyść nabywcy produktów), a określone materiały sprzedawane drożej (korzyść dostawcy środków produkcji) niż w okresie odniesienia, i przykładowo w ten sposób powstają renty ekonomiczne.

Podsumowując, warto zaznaczyć, że w opisanym analizie produktywności kluczową kwestią jest wyodrębnienie wpływu zmiennych cenowych na podział realnych rent producenta. Wpływ ten na ogół utrudnia efektywną alokację czynników produkcji, pozbawiając ich właściciela „nagrody” za wzrost produktywności lub powiększając straty niewspółmiernie do spadku produktywności. Oba zjawiska bardzo często zachodzą w sektorze rolnym, który stale narażony jest na tzw. „rozwieranie się nożyc cenowych”. Można je określić znanym z literatury tematu mianem „drenażu nadwyżki” [7, 27, 15], w tym przypadku renty producenta z rolnictwa do jego otoczenia. Przedstawiona metoda pozwala określić kierunki i skalę tego drenażu w aspekcie dynamicznym. To z kolei pozwala na ocenę skuteczności polityki rolnej i określa zakres niezbędnej reorientacji transferów budżetowych do rolnictwa. Można w ten sposób również ustalić poziom i zmiany w czasie zawodności mechanizmu rynkowego, a także scharakteryzować dynamikę rozwoju badanego sektora na tle innych działań.

Mimo prostoty i ewidentnych zalet rachunku nadwyżki produktywności, opartego na tabeli przepływów międzygałęziowych, metoda ta rzadko znajduje zastosowanie w badaniach ekonomicznych w Polsce, a w szczególności w ekonomii rolnej<sup>5</sup>. Nieco podobną koncepcję badań proponował jedynie w swoich pracach A. Woś, analizując na podstawie „Rachunków narodowych” według podsektorów instytucjonalnych dynamikę udziału dochodów dyspozycyjnych w wartości dodanej indywidualnych gospodarstw rolnych [25, 28].

### **Alternatywne metody pomiaru produktywności całkowitej**

Często natomiast stosowane są inne podejścia do pomiaru efektywności całkowitej, które można pogrupować w trzy typy indeksów [13]:

1. Indeksy całkowitej produktywności Hicksa-Moorsteena (HM TFP Index – Hicks and Moorsteen Total Factor Productivity Index);
2. Indeks całkowitej produktywności bazujący na wskaźniku zyskowności (PR TFP Index – Total Factor Productivity Index based on Profitability Ratio);
3. Indeksy efektywności w sensie M.J. Farrell’a.

Powyższe miary efektywności całkowitej nie pozwalają jednak na bezpośrednią analizę poziomu i podziału rent ekonomicznych. Trzeba by je poddać stosownym przekształceniom, żeby uzyskać porównywalne wyniki z prezentowaną metodą. Wynika to następujących przesłanek:

- są to miary procentowe, a wybór punktu odniesienia jest w tym przypadku dyskusyjny;
- w analizie rent ekonomicznych nie tyle chodzi o zagregowaną produktywność, ile o podział nadwyżki produktywności (lub straty);
- produktywność bezwzględną należy oszacować na odpowiednim poziomie dezagregacji, a nie względem punktu optimum (podstawowym założeniem prowadzonej analizy jest brak równowagi stacjonarnej).

W tym miejscu celowe wydaje się porównanie powyższych metod pomiaru efektywności całkowitej z proponowanym podejściem „rachunku nadwyżki produktywności”.

Indeks Hicksa-Moorsteena jest pomiarem zmian produktywności w czasie [5]. Stanowi relację indeksu efektów do indeksu nakładów. Wyniki uzyskane przy po-

<sup>5</sup> Bilanse przepływów międzygałęziowych są również jedynym dostępnym materiałem statystycznym, na podstawie którego można zanalizować wielkość i strukturę przepływów materialnych w sektorze rolno-żywnościowym. Jeżeli dysponujemy pełną i dostatecznie szczegółową (zdezagregowaną) tablicą przepływów międzygałęziowych w ujęciu wartościowym, możemy określić przepływy materialne między sferami sektora rolno-żywnościowego, które pozwalają ustalić udział poszczególnych gałęzi w produkcji surowców rolnych [26, 29, 18]. W produkcji żywności uczestniczą wszystkie działy i gałęzie gospodarki narodowej, w odpowiedniej jednak proporcji. Proporcje te pozwalają określić wielkość napływu i wypływu środków pomiędzy sferami agrobiznesu. Na tej podstawie można także ocenić strukturę oraz zmiany tych wielkości w czasie. Z punktu widzenia oceny struktury strumieni produktów „zasilających” sektor rolny, ważne jest przedstawienie sprzężeń gospodarczych, które określają relacje poszczególnych członów kompleksu żywnościowego względem siebie oraz w stosunku do otoczenia i służą rozpoznaniu tendencji zmian w makrostrukturze całego sektora rolno-żywnościowego [30, 11, 26, 24, 6]. Badania takie pozwalają określić wpływ otoczenia makroekonomicznego na sektor rolny i jego oddziaływanie na całą gospodarkę [23].

mocy powyższej formuły uzależnione są od zastosowanego indeksu ilości. W literaturze tematu stosuje się następujące jego rodzaje [17]:

- indeks ilości Laspayresa, który informuje, jak wolumenty zmieniają się w okresie analizowanym w odniesieniu do okresu bazowego, przy założeniu stałości cen na poziomie okresu bazowego;
- indeks ilości Paaschego, opierający się na podobnych założeniach jak indeks Laspayresa, przy czym cena jest usztywniana na poziomie ceny roku analizowanego;
- indeks ilości Fishera, który jest średnią geometryczną z dwóch powyższych indeksów;
- indeks ilości Tornqvista, który jest ważoną średnią geometryczną stosunku ilości poszczególnych towarów z uwzględnieniem wag wyznaczonych za pomocą średniej arytmetycznej.

Przedstawiona metoda „nadwyżki produktywności” wykorzystuje w gruncie rzeczy podejście analogiczne do indeksu Hicksa-Moorsteena z indeksami ilości Laspayresa dla efektów i nakładów:

$$\text{HM TFP Index} = \frac{\sum_{i=1}^n P_{i0} \cdot Q_{i1}}{\sum_{i=1}^m P_{i0} \cdot Q_{i0}} \div \frac{\sum_{i=1}^m R_{i0} \cdot F_{i1}}{\sum_{i=1}^m R_{i0} \cdot F_{i0}} \quad (4),$$

gdzie: oznaczenia jak w równaniu 1.

Aby uzyskać porównywalne wyniki z metodą „nadwyżki produktywności”, należałoby obliczyć indeksy ilości Laspayresa dla cen z okresu bazowego i dla złotych (jednostek monetarnych) z okresu bazowego, po czym przekształcić wynik na wartości bezwzględne i uzyskać w ten sposób wielkość renty, zgodnie z przyjętą na początku opracowania definicją. Jak widać jednak, przekształcenia te stanowią dodatkowe utrudnienie, zupełnie zbędne dla osiągnięcia celu, którym jest oszacowanie bezwzględnej wielkości ewentualnej renty producenta i struktury jej podziału. Indeksy ilości Paaschego i Fishera nie nadają się do zastosowania w analizie rent z uwagi na zastosowanie stałych cen z okresu  $t_1$ , co jest sprzeczne z założeniami „prawie efektywnej” alokacji w okresie bazowym. Z kolei indeks Tornqvista jest miarą zagregowaną, przez co nie ukazuje przepływu rent do innych subsytemów gospodarki narodowej.

W przypadku drugiej grupy indeksów, która uwzględnia zmianę cen, jak też ilości efektów oraz nakładów, za główną przyczynę zmian produktywności uznaje się zmianę techniczną, alokacyjną oraz efekty skali:

$$\text{PR TFP Index} = \frac{R_{l \div P}}{R_0} \cdot \frac{C_{l \div R}}{C_0} \quad (5),$$

gdzie:

$R$  – wartość produkcji w okresie badanym (1) i bazowym (0),

$C$  – koszty produkcji,

$P$  i  $R$  – indeksy cen efektów i nakładów.

Do wyznaczenia indeksów zmian cen stosuje się różne podejścia [13], m.in.:

- zagregowany indeks cen Laspayresa, który informuje, o ile zmieniła się wartość wszystkich produktów w badanym okresie w porównaniu do okresu bazowego. Zakłada on, że ilości produktów są jednakowe na poziomie okresu bazowego, a zmiana wartości jest skutkiem zmiany cen;
- zagregowany indeks cen Paaschego, który wykorzystuje ilości produktów z okresu analizowanego;
- zagregowany indeks cen Fishera, który podobnie jak w przypadku indeksu ilości, jest średnią geometryczną wskaźników cen Paaschego i Laspeyresa;
- zagregowany indeks cen Tornqvista, będący ważoną średnią geometryczną stosunku cen poszczególnych efektów lub nakładów, z uwzględnieniem wag wyznaczonych za pomocą średniej arytmetycznej, analogicznie jak w przypadku indeksu ilości.

PR TFP Index, wykorzystujący indeksy cen Paaschego, pozwala uzyskać takie same wyniki jak w „metodzie nadwyżki produktywności”, jeśli by obliczyć go dla cen z okresu bazowego i złotych z okresu bazowego, a następnie poddać określonym przekształceniom na wartości bezwzględne. Przekształcenia te są jednak zbędnym utrudnieniem. Pozostałe formuły PR TFP Index’u nie spełniają założeń definicyjnych dotyczących pojęcia renty ekonomicznej.

Z kolei indeksy efektywności w sensie M.J. Farrell’a zakładają, że efektywność struktury wytwórczej składa się z dwóch komponentów: efektywności technicznej, która pokazuje zdolność do osiągnięcia maksymalnego efektu z danego wektora nakładów oraz tzw. efektywności alokacyjnej (trafniej nazywanej efektywnością cenową), określającej zdolność do wykorzystania nakładów w optymalnych proporcjach wyznaczanych ich względnymi cenami. Jednoczesne uwzględnienie tych dwóch warunków pozwala ustalić efektywność całkowitą [4, 9].

Powyższa miara efektywności wymaga znajomości funkcji produkcji (lub izokwenty produkcji) przedsiębiorstwa, które jest w pełni efektywne. W praktyce nie jest możliwe wyznaczenie takiej funkcji w kategoriach kardynalnych. Dlatego też w analizie efektywności wg. M.J. Farrell’a wykorzystuje się miary ordynalne, oszacowane na podstawie próby lub populacji. Klasyfikują one przedsiębiorstwa od najbardziej do najmniej efektywnych, określając „odległości” od optimum, wskazujących, o ile należy zmniejszyć dane nakłady. Według M.J. Farella, można w tym celu zastosować nieparametryczne przedziałami liniowe izokwenty produkcji, skupiające najbardziej efektywne kombinacje nakładów, albo parametryczne funkcje, np. typu Cobba-Douglasa. Pierwsze podejście stosowane jest w popularnej metodzie DEA i pozwala na konstrukcję tzw. indeksu produktywności Malmquista [14], stanowiącego relację względnych miar efektywności wg. Farella w kolejnych okresach analizy. Indeks ten nie znajduje jednak zastosowania w prowadzonych przez autorów badaniach rent ekonomicznych z uwagi na swój względny charak-



ter. Po pierwsze, ideą renty ekonomicznej jest nadwyżkowy dochód ponad ten, który realizowany jest w punkcie optimum rynkowego, a odchylen w górę od przedsiębiorstwa w pełni optymalnego metoda DEA nie zakłada. Po drugie, w analizie sektorowej trudno byłoby określić w pełni efektywny punkt odniesienia, ponieważ dyskusyjne wydaje się porównywanie sektorów przez pryzmat procesu transformacji nakładów w efekty – procesy te przebiegają odmiennie, w zależności od etapu przetwarzania produktu i jego „odległości” od konsumenta finalnego. Wskazuje na to m.in. problem asymetrii nierównowagi podażowej, który polega na tym, że nierównowaga w większym stopniu dotyka działy surowcowe. Po trzecie, oszacowanie relatywnych „niedoborów produktywności” niewiele mówi o tym, kto z tego tytułu realizuje określone nadwyżki, czyli jaki jest podział rent ekonomicznych. Reasumując, powszechnie stosowane miary efektywności całkowitej nie pozwalają na bezpośrednią analizę poziomu i podziału rent ekonomicznych.

### **Zastosowanie bilansu przepływów międzygałęziowych do analizy mechanizmów tworzenia i podziału rent ekonomicznych – przypadek sektora rolno-spożywczego w Polsce**

W analizie tworzenia i podziału nadwyżki produktywności wykorzystano dane źródłowe opracowane przez GUS, w szczególności:

- Bilanse przepływów międzygałęziowych (lata 1995, 2000, 2005),
- Rachunki podaży i wykorzystania wyrobów i usług (lata 1995, 2000, 2005).

Podejście to napotyka na szereg problemów metodologicznych, związanych z porównywalnością danych w latach, jak też interpretacją poszczególnych wielkości. Interpretację „problematycznych przepływów” w przeprowadzonym rachunku produktywności opisano szczegółowo w tabeli 1. Zarówno „Bilanse przepływów...”, jak i „Rachunki podaży...” opracowano w oparciu o polskie rachunki narodowe bazujące na Europejskiej Klasyfikacji Działalności (EKD) – do 2000 r., Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) – po 2000 roku oraz Polskiej Klasyfikacji Wyrobów i Usług (PKWiU)<sup>6</sup>. W rezultacie, w bilansach przepływów przedstawio-

<sup>6</sup> System Rachunków Narodowych składa się ze zbioru wzajemnie spójnych, szczegółowych rachunków i tablic, opracowanych w celu dostarczenia systematycznego, porównywalnego i w miarę możliwości kompletnego obrazu działalności kraju. W praktyce działalność gospodarcza kraju składa się z olbrzymiej liczby różnego rodzaju wzajemnych przepływów pomiędzy jednostkami krajowymi lub pomiędzy nimi a zagranicą. System rachunków narodowych zawiera, obok rachunków produktów i bilansów przepływów międzygałęziowych, rachunek podaży i wykorzystania wyrobów i usług. Bilans przepływów międzygałęziowych (BPM) jest macierzą kwadratową, która opisuje procesy produkcji i transakcje dotyczące produktów w gospodarce narodowej, strukturę kosztów produkcji i dochód wytworzony w procesie produkcji, przepływ wyrobów i usług w ramach gospodarki narodowej oraz pomiędzy krajem a zagranicą w układzie produkt na produkt (może być również dział na dział), ale zawsze jest ta sama baza. W Polsce macierz ta kompilowana jest w układzie produkt na produkt (macierz grupująca w główce jednorodną produkcję wg PKWiU 2004 r.). Jednostka jednorodnej produkcji jest zdefiniowana jako jednostka produkcyjna, w której prowadzony jest tylko jeden rodzaj (nie pomocniczej) działalności produkcyjnej. W związku z tym dane przedstawione w bilansie przepływów międzygałęziowych ukazują informacje dotyczące np. zużycia pośredniego wykorzystywanego do produkcji rolnej (podstawowej działalności w dziale rolnictwo). Z kolei „Rachunek podaży i wykorzystania wyrobów i usług” składa się z dwóch tablic: tablicy podaży wyrobów i usług oraz tablic wykorzystania wyrobów i usług. Tablica podaży zawiera poszczegół-

no macierze produktów, tzw. jednostek lokalnych jednorodnej produkcji (JLJP), wg PKWiU zdefiniowanych jako jednostki produkcyjne, w których prowadzony jest tylko jeden rodzaj (nie pomocniczej) działalności produkcyjnej. Jeśli jednostka produkcyjna prowadzi oprócz podstawowej działalności produkcyjnej również jedną lub więcej działalności drugorzędnych, to została podzielona na określoną ilość jednostek jednorodnej produkcji, niezależnie od tego, czy produkcja dotyczy działalności podstawowej czy drugorzędnej. Natomiast w „Rachunkach podaży...” zaprezentowano tabele, które w boczku zawierają jednorodne grupy produktów (tożsame z JLJP), a w główce jednostki instytucjonalne pogrupowane w działy wg EKD lub PKD.

W tabeli 2 przedstawiono przykładowe wyniki rachunku produktywności przeprowadzonego dla działu „rolnictwo i leśnictwo” w warunkach poprawy i pogorszenia koniunktury gospodarczej (odpowiednio rok 2000 wobec roku bazowego 1995 oraz 2005 wobec roku bazowego 2000). W kolumnach zaprezentowano sumy rent zrealizowanych przez sektor rolny kosztem innych sektorów, podając każdorazowo procentową wagę danego sektora jako źródła rent, a także sumy strat rolnictwa na rzecz otoczenia, podając udział działu przejmującego rentę w sumie strat. Interpretacja ta nie dotyczy jedynie nadwyżki operacyjnej rolnictwa, która generuje renty i straty pochodzące z samego rolnictwa. Nazwy sektorów pokrywają się z „boczkiem” i „główką” tabeli przepływów międzygałęziowych, uwzględniając w tym elementy wartości dodanej (np. koszty związane z zatrudnieniem) oraz popyt finalny (np. eksport). Przykładowo, w warunkach pogorszenia koniunktury to samozaopatrzenie (tj. „produkty rolnictwa i łowiectwa”) było głównym źródłem rent, ok. 45% z 5,5 mld zł w sumie. Natomiast przemysł rolno-spożywczy („artykuły spożywcze i napoje”) przejął w tym czasie ok. 3,18 mld zł rent (18% z ok. 18 mld strat bilansowych ogółem), a największy udział w stratach odnotowała pozycja „nadwyżki operacyjnej brutto”, ok. 41% z 18 mld zł. Warto wyjaśnić, jak interpretować określoną rentę lub stratę wyrażoną w wartości bezwzględnej. Otóż, jeśli rolnictwo realizuje kosztem innego działu rentę, to w przypadku dostawcy środków produkcji (oznaczenie D w tab. 2) zakładamy, że dostarczył on określony wolumen środków produkcji rolnej realnie taniej niż wyniosłoby to w złotych z okresu odniesienia. Z kolei nabywca (oznaczenie N) przejmuje rentę, jeśli kupił produkty rolnictwa realnie taniej niż wyniosłoby to w złotych z okresu bazowego, zakładając, że okres odniesienia cechował się „prawie optymalną alokacją”.

---

ne składniki podaży: produkcję globalną, import Cif, marże handlowe i transportowe oraz podatki od produktów pomniejszone o dotacje od produktów. Tablica wykorzystania natomiast zawiera wykorzystanie wyrobów i usług w podziale na zużycie pośrednie, popyt końcowy oraz wartość dodaną brutto. Tablice podaży i wykorzystania są macierzami opisującymi procesy zachodzące w gospodarce narodowej według działów tej gospodarki (główka tablic - PKD) i produktów (boczek tablic - PKWiU). Przedstawiają procesy produkcji i transakcje dotyczące produktów w poszczególnych działach gospodarki narodowej. W związku z tym ukazują np. zaopatrzenie materiałowe rolnictwa jako działu gospodarki narodowej. Zasadniczą różnicą pojęciową między tablicami podaży i wykorzystania a BPM jest to, że w tych pierwszych łączy się produkty z działami, a w BPM tylko produkty (boczek i główka są takie same). Tablica BPM jest oczywiście konstruowana na podstawie tablic podaży i wykorzystania [16].

Tak więc oszacowano renty lub straty rolnictwa wynikające z relacji indeksów wolumenu, indeksów cen sektorowych i indeksów ogólnego poziomu cen (deflatora PKB) w analizowanych latach. Szczególnej interpretacji wymagają jednak przepływy „problemowe” opisane w tabeli 1. Co do marż i podatków pośrednich (na- leżnych od popytu finalnego), przyjmuje się, że wyższa wartość tych przepływów w 2000 roku w porównaniu z wartością tego samego wolumenu w roku 1995 wca- le nie oznacza korzyści dla rolnictwa, jakby się pozornie wydawało. Chodzi bo- wiem o marże realizowane przez podmioty sprzedające rolnicze produkty finalne, które w większości nie zaliczają się do sektora rolnego, np. niektóre warzywa sprze- dawane w supermarketach. Problem więc sprowadza się do tego, że nie wszystkie jednostki jednorodnej produkcji (JLJP) zaklasyfikowane wg PKWiU do rolnictwa faktycznie zasilają ten dział w różnego rodzaju przychody. Czy zatem marże i po- datki obciążające produkty rolnicze, jeśli nie generują rent dla sektora rolnego, przy- noszą straty? Można przyjąć, że tak, ponieważ ewentualne wyższe obciążenia z ty- tułu marż i VAT-u podnoszą ceny produktów rolno-spożywczych, co, po pierwsze, negatywnie odbija się na popycie na nie, po drugie, zmniejsza udział producenta w cenie finalnej i obniża elastyczność cenową popytu pierwotnego (na szczeblu su- rowcowym) w relacji do elastyczności popytu wtórnego (na szczeblu finalnym).

W świetle powyższych założeń renty zrealizowane w dziale rolnictwa kosztem innych działów wg PKWiU w warunkach pogorszenia koniunktury wyniosły w 2000 roku w relacji do 1995 łącznie ok. 5,55 mld zł, natomiast renty przejęte przez otoczenie ok. 18,00 mld zł. Stąd wychodzi ujemne saldo bilansowe rządu -12,44 mld zł, które w przeważającej części wynika z nominalnych zmian cen. Spadek realnej produktywności spowodował bowiem stratę „tylko” -2,76 mld zł i w wa- runkach efektywnego rynku tyle powinny wynieść straty rezydualne w dziale rol- nictwa, obciążając nadwyżkę operacyjną. Dodatkowo stratę powiększają czynniki nie ujęte w bilansie, tj. pozostałe dotacje, wartość środków trwałych oraz ich amortyzacji. Pozostałe wydatki na wszystkie części ustawy budżetowej dotyczą- ce rolnictwa realnie straciły na wartości ok. -0,34 mld, utrata realnej wartości ma- jątku trwałego brutto to aż -4,15 mld zł, a roczna amortyzacja majątku trwałego w złotych z okresu odniesienia była niższa o 2,59 mld. Łączne straty netto wynio- sły więc ok. -14,04 mld zł. Wynika z tego, że dekapitalizacja majątku spowodo- wana tylko zmianami cen należała w okresie dekonunktury do kluczowych prze- słań przepływu rent ekonomicznych z rolnictwa do otoczenia, obok marż, rent przetwórstwa rolno-spożywczego i spożycia (por. tab. 2).

Z kolei w warunkach poprawy koniunktury, renty zrealizowane w dziale rolnictwa kosztem innych działów i tytułu wzrostu produktywności wyniosły w 2005 roku w relacji do 2000 r. łącznie ok. 23,44 mld zł, natomiast renty przejęte przez otoczenie ok. 5,27 mld zł. Stąd wychodzi dodatnie saldo rządu 18,15 mld zł, które w dużej czę- ści wynika z nominalnych zmian cen. Dodajmy, że realna produktywność wygene- rowała korzyści pieniężne w wysokości 13,72 mld zł i w warunkach efektywnego ryn- ku tyle powinna wynieść nadwyżka rezydualna w dziale rolnictwa. Dodatkowe stra- ty wywołują niektóre czynniki nie ujęte w bilansie, tj. pozostałe dotacje i wartość środ- ków trwałych. Pozostałe wydatki na wszystkie części ustawy budżetowej dotyczące

rolnictwa realnie straciły na wartości ok. -0,87 mld, a utrata realnej wartości majątku trwałego brutto to aż -7,31 mld zł. Łączne renty netto wyniosły więc, po korekcie o wpływ amortyzacji, ok. 9,12 mld zł. Wynika z tego, że dekapitalizacja majątku spowodowana tylko zmianami cen należała nadal do kluczowych determinant przepływu rent ekonomicznych z rolnictwa do otoczenia, obok rent pracy najemnej, importu, podatków pośrednich (naliczonych od zużycia pośredniego) i paliw.

Tabela 1

## Interpretacja problemowych przepływów międzygałęziowych

Rodzaj przepływu	1995	2000	2005
Podatki pośrednie należne (płacone przez nabywców finalnych produktów rolnictwa i łowiectwa)	Po stronie efektów wliczone w pozycje: spożycie ogółem, nakłady brutto na środki trwałe oraz przyrost rzeczowych środków obrotowych. Po stronie nakładów zostały przez autora wyodrębnione z pozycji „pozostała podaż” jako osobny wiersz.	Z tej racji, że efekty są w cenach bazowych, zarówno po ich stronie, jak i po stronie nakładów podatki należne od produktów minus dotacje do produktów zostały przez autora dodane jako osobny wiersz w pozycji (na podstawie „rachunków podaży”).	Jak w 2000
Podatki pośrednie naliczone (płacone przez jednostki jednorodnej produkcji rolnictwa i łowiectwa dostawcom materiałów i usług)	Po stronie nakładów są wliczone przez GUS w pozycje zużycia pośredniego. Niemniej, obliczono ich szacunkową wielkość na podstawie stawek z Ustawy o podatku od towarów i usług z 1993 roku i wydzielono jako osobny wiersz.	Z tej racji, że zużycie pośrednie jest w cenach bazowych, podatki pośrednie naliczone zostały wykazane w pozycji „podatki od produkcji minus dotacje do produkcji”.	Jak w 2000
Marże	Po stronie efektów wliczone w pozycje: spożycie ogółem, nakłady brutto na środki trwałe oraz przyrost rzeczowych środków obrotowych. Po stronie nakładów zostały przez autora wyodrębnione z pozycji „pozostała podaż” jako osobny wiersz.	Z tej racji, że efekty są w cenach bazowych, zarówno po ich stronie, jak i po stronie nakładów marże zostały przez autora dodane jako osobny wiersz (na podstawie „rachunków podaży”).	Jak w 2000
Dotacje dla producentów	W bilansie przepływów przedstawiono łączną pozycję „podatki od producentów minus dotacje dla producentów”. Przyjęto założenie, że podatki od producentów równają się podatkom od dochodów i majątku, płaconym przez gospodarstwa indywidualne w rolnictwie (tzw. podatkom od gospodarstw rolnych i innym podatkom oraz opłatom wykazanym w rachunku produkcji C4 wg „Rachunków narodowych”).	W bilansie przepływów w tym roku wydzielono „dotacje dla producentów” i „podatki od producentów”. Przy założeniu jednak, że podatki od producentów równają się podatkom od dochodów i majątku płaconym przez gospodarstwa indywidualne w rolnictwie (tzw. podatkom od gospodarstw rolnych i innym podatkom oraz opłatom wykazanym w rachunku produkcji C4 wg „Rachunków narodowych”), wykazane podatki były zbyt niskie.	Jak w 1995

cd. tab. 1

Rodzaj przepływu	1995	2000	2005
Dotacje dla producentów	W związku z tym dotacje obliczono jako różnicę między tak zdefiniowanymi podatkami od producentów i w/w pozycją „podatki od producentów minus dotacje dla producentów”, przy czym wynik przedstawiono po stronie nakładów ze znakiem ujemnym. Tak wyliczona wielkość dotacji jest znacznie niższa od wydatków zapisanych w częściach ustaw budżetowych dotyczących rolnictwa. Dlatego też, poza bilansowym ujęciem nakładów i efektów rolnictwa, wykazano pozostałe wydatki na wszystkie części ustaw budżetowych dot. rolnictwa, wg wykonania, bez KRUS i bez środków z UE na dany rok, przyjmując, że jest to część środków z dotacji, która nie została uwzględniona w popycie finalnym (w efektach).	W związku z tym przyjęto, że „niedopłata” podatków wyrównana jest przez wyższe od wykazanych dotacje, które w ten sposób okazały się i tak niższe niż zapisano w ustawie budżetowej. Dlatego też, poza bilansowym ujęciem nakładów i efektów rolnictwa, wykazano pozostałe wydatki na wszystkie części ustaw budżetowych dot. rolnictwa, wg wykonania, bez KRUS i bez środków z UE na dany rok, przyjmując, że jest to część środków z dotacji, która nie została uwzględniona w popycie finalnym (w efektach).	Jak w 1995
Dotacje do produktów rolnictwa i łowiectwa	Zawierają się w rachunkach podaży jako osobna pozycja. Po stronie efektów wliczone w pozycje: spożycie ogółem, nakłady brutto na środki trwałe oraz przyrost rzeczowych środków obrotowych. Po stronie nakładów „Podatki od produkcji pomniejszone o dot. do produkcji” zostały przez autora wyodrębnione z pozycji „pozostała podaż” jako osobny wiersz.	Z tej racji, że efekty są w cenach bazowych, zarówno po ich stronie, jak i po stronie nakładów podatki należne od produktów minus dotacje do produktów zostały przez autora dodane jako osobny wiersz w pozycji (na podstawie „rachunków podaży”).	Jak w 2000
Dotacje do środków produkcji (zużycia pośredniego) rolnictwa	Wliczone w pozycje zużycia pośredniego – niemożliwe do wydzielenia.	Z tej racji, że zużycie pośrednie jest w cenach bazowych, dotacje do środków produkcji zostały wykazane w pozycji „podatki od produkcji minus dotacje do produkcji”.	Jak w 2000
Podatki od producentów (bezpośrednie)	Przyjęto założenie, że podatki od producentów równają się podatkom od dochodów i majątku, płaconym przez gospodarstwa indywidualne w rolnictwie (tzw. podatkom od gospodarstw rolnych i innym podatkom oraz opłatom wykazanym w rachunku produkcji C4 wg „Rachunków narodowych”).	Jak w 1995 r.	Jak w 1995

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [2, 19].

Tabela 2  
**Tworzenie i podział rent ekonomicznych w sektorze rolnym w Polsce w warunkach pogorszenia i poprawy koniunktury  
 gospodarczej (lata 1995, 2000, 2005)**

Pogorszenie koniunktury - lata 2000/1995		Poprawa koniunktury - lata 2005/2000	
Renta zrealizowana w sektorze rolnictwa i łowiectwa kosztem innych sektorów		Renta zrealizowana w sektorze rolnictwa i łowiectwa kosztem innych sektorów	
	WAGI		WAGI
Produkty rolnictwa i łowiectwa (D)	44,97%	Nadwyżka operacyjna brutto (D)	58,58%
Podatki naliczone od produkcji minus dotacje (D)	12,07%	Dotacje dla rolnictwa łącznie (D)	14,52%
POZOSTAŁE NAKŁADY POŚREDNIE (D)	10,64%	Podatki należne minus dotacje do produktów (D lub N)	7,86%
Podatki należne minus dotacje do produktów (D)	7,96%	Dochoły z marż – w 1995 marża handlowa (D lub N)	6,96%
Artykuły spożywcze i napoje (D)	6,54%	Produkty rolnictwa i łowiectwa (D)	3,96%
Chemicalia, wyroby chemiczne (D)	5,59%	Spożycie ogółem (N)	1,75%
Maszyny i urządzenia (D)	3,13%	Artykuły spożywcze i napoje (D)	1,70%
Przyrost rzeczowych środków obrotowych (N)	2,71%	Artykuły spożywcze i napoje (N)	1,65%
Podatki od producentów (D)	1,72%	Maszyny i urządzenia (D)	0,83%
Wyroby metalowe gotowe (D)	1,55%	Eksport fob – łącznie (N)	0,80%
Maszyny i aparatura elektryczna (D)	0,75%	Chemicalia, wyroby chemiczne (D)	0,53%
Energia elektryczna, gaz, para wodna i gorąca woda (D)	0,43%	Wyroby metalowe gotowe (D)	0,23%
Wyroby z pozost. surowców niemetalicznych (D)	0,38%	Wyroby z pozost. surowców niemetalicznych (D)	0,15%
Koszty związane z zatrudnieniem (D)	0,33%	POZOSTAŁE EFEKTY POŚREDNIE (N)	0,11%
Węgiel kamienny i brunatny; torf (D)	0,29%	Maszyny i aparatura elektryczna (D)	0,10%
Drewno i wyroby z drewna (D)	0,23%	POZOSTAŁE NAKŁADY POŚREDNIE (D)	0,08%
Masa włóknista, papier i wyroby z papieru (D)	0,22%	Usługi w zakresie handlu detalicznego (N)	0,04%
Pojazdy samochodowe, przyczepy i naczepy (D)	0,21%	Drewno i wyroby z drewna (D)	0,03%
Usługi pocztowe i telekomunikacyjne (D)	0,21%	Roboty budowlane (D)	0,03%
Nakłady brutto na środki trwałe (N)	0,07%	Usługi pocztowe i telekomunikacyjne (D)	0,03%
Mebel i wyroby pozostałe (D)	0,05%	Pojazdy samochodowe, przyczepy i naczepy (D)	0,02%
SUMA (100%)	5 555 450,1	Masa włóknista, papier i wyroby z papieru (D)	0,02%
<b>Renta przejęta przez sektory z otoczenia rolnictwa i łowiectwa (zjawisko drenazu renty ekonomicznej)</b>	<b>WAGI</b>	Mebel i wyroby pozostałe (D)	0,01%
Nadwyżka operacyjna brutto (D)	41,33%	Usługi w zakresie handlu hurtowego i komisowego (N)	0,01%
Trade and transport margins (N)	18,17%	Usługi hotelarskie i gastronomiczne (N)	0,01%
Artykuły spożywcze i napoje(N)	17,67%	Usługi wspomagające transport; usługi turystyczne (N)	0,002%
Spożycie ogółem (N)	13,43%	Usługi związane z nieruchomościami (N)	0,002%
Eksport fob – łącznie (N)	3,81%	SUMA (100%)	23 444 128,5

cd. tab. 2

Pogorszenie koniunktury - lata 2000/1995		Poprawa koniunktury - lata 2005/2000	
<b>Renta przejęta przez sektory z otoczenia rolnictwa i łowiectwa (zjawisko drenazu renty ekonomicznej)</b>			
Koks, produkty rafinacji ropy naftowej (D)	1,50%		<b>WAGI</b>
POZOSTALE EFEKTY POŚREDNIE (N)	1,13%		53,16%
Dotacje dla rolnictwa łącznie (D)	0,80%		18,11%
Usługi w zakresie handlu detalicznego (N)	0,72%		14,19%
Import cif (D)	0,72%		8,34%
Usługi w zakresie handlu hurtowego i komisowego (N)	0,38%		2,90%
Usługi hotelarskie i gastronomiczne (N)	0,17%		1,08%
Usługi transp. lądowego i rurociągowego (D)	0,08%		1,01%
Usługi związane z nieruchomościami (N)	0,04%		0,83%
Usługi wspomagające transport; usługi turystyczne (N)	0,02%		0,34%
Roboty budowlane (D)			0,05%
SUMA (100%)	17 993 241		5 296 163
<b>SALDO rent przejętych i zrealizowanych (dane bilansowe z tabeli przepływów)</b>	<b>-12 437 790,8</b>		<b>18 147 965,8</b>
Pozostałe wydatki na wszystkie części ustaw budżetowych dot. rolnictwa	-33 807,9		-872 943,3
Wartość brutto środków trwałych ogółem	-4 152 485,25		-7 309 740,2
Amortyzacja	2 586 043,48		282 929,9
<b>SALDO OGÓŁEM (DANYCH BILANSOWYCH I POZABILANSOWYCH)</b>	<b>-14 038 040,4</b>		<b>9 116 492,6</b>

(D) – występuje w roli dostawcy środków produkcji, (N) – występuje w roli nabywcy produktów

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: [2, 3, 20, 19, 22, 12].

## Podsumowanie

Reasumując, mechanizm rynkowy w okresie dobrej koniunktury nie „zwrócił” sektorowi rolnemu w postaci rent ekonomicznych związanych z korzystnymi zmianami relacji cenowych, bo w/w korzyści (9,12 mld zł) w całości pokrywa realny przyrost produktywności rolnictwa. Co więcej, została wytransferowana część nadwyżki produktywności – ok. 5,4 mld. W okresie pogorszenia koniunktury natomiast straty (ujemne renty) rolnictwa były niewspółmiernie duże (ponad pięciokrotnie wyższe) wobec realnego spadku produktywności tego sektora. Dowodzi to niezbieżności mechanizmu alokacji rynkowej w długim okresie i stanowi przesłankę do prowadzenia aktywnej polityki rolnej, która powinna korygować mechanizm rynkowy w sektorze rolnym. Działania korekcyjne, polegające m.in. na retransferach budżetowych w ramach WPR, powinny zmierzać do uzyskania zbieżności struktury podziału rent ekonomicznych i uprawnień własnościowych do zasobów sektora rolnego w długim okresie, tzn. biorąc pod uwagę przynajmniej jeden cykl koniunktury gospodarczej.

Zaproponowana metoda „rachunku nadwyżki produktywności”, poprzez wyodrębnienie wpływu zmiennych cenowych na podział realnych rent producenta, pozwala określić kierunki i skalę „drenażu nadwyżki”, czyli renty producenta z rolnictwa do jego otoczenia w aspekcie dynamicznym. To z kolei pozwala na ocenę skuteczności polityki rolnej i określa zakres niezbędnej reorientacji transferów budżetowych do rolnictwa. Można w ten sposób również ustalić poziom i zmiany w czasie zawodności mechanizmu rynkowego, a także scharakteryzować dynamikę rozwoju badanego sektora na tle innych działów. Mimo prostoty i ewidentnych zalet rachunku nadwyżki produktywności opartego na tabeli przepływów międzygałęziowych, metoda ta rzadko znajduje zastosowanie w badaniach ekonomicznych w Polsce, a w szczególności w ekonomii rolnej. Powszechnie stosowane inne podejścia pomiaru efektywności całkowitej, przedstawione w artykule, nie pozwalają jednak na bezpośrednią analizę poziomu i podziału rent ekonomicznych.

### Literatura:

1. Begg D., Fischer S., Dornbusch R.: *Ekonomia*, t. 1. Warszawa, PWE 1993.
2. Bilans przepływów międzygałęziowych w bieżących cenach bazowych w latach 1995, 2000 i 2005. GUS, Warszawa.
3. *Ceny w gospodarce narodowej za lata 1995-2005*. GUS, Warszawa.
4. Coelli T.J.: *Guide A. to DEAP*. Centre for Efficiency and Productivity Analysis (CEPA). CEPA Working Papers No.8/96. Dept. of Econometrics, University of New England, Armidale, Australia.
5. Coelli T.J., Prasada Rao D.S., O'Donnell Ch.J., Battese G.E.: *An introduction to efficiency and productivity analysis*. Springer, 2005.
6. Czyżewski A.: *Współczesne problemy agrobiznesu w Polsce*. Wyd. AE, Poznań 2001.
7. Czyżewski A.: *Rolnictwo w procesie reprodukcji. Różne wizje dostosowań rynkowych [w:] Kwestia agrarna w Polsce i na świecie* (red. B. Klepacki). Wyd. SGGW, Warszawa 2005.



8. Czyżewski B.: Podział rent ekonomicznych w gospodarce żywnościowej w Polsce. Roczniki Naukowe SERiA, t. XI. Szczecin 2010.
9. Farrell M.J.: The Measurement of Productive Efficiency. Journal of the Royal Statistical Society. A CXX, part 3.
10. Gburczyk S.: Podział korzyści ze wzrostu efektywności produkcji. Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, nr 4/5, 1990.
11. Grabowski S.: Gospodarka żywnościowa w warunkach rynkowych. SGH, Warszawa 1997.
12. Informacja o projekcie budżetu na rok 1996, 2001 i 2006: w części 32 – Rolnictwo, w części 33 – Rozwój wsi i w części 35 – Rynki rolne oraz w pozostałych częściach dotyczących rolnictwa. Materiały dla Senackiej Komisji Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Warszawa.
13. Kalińska J., Wrzaszcz T.: Produktywność polskiego rolnictwa w latach 1998-2006. Roczniki Naukowe SERiA, t. IX, z. 1, 2007.
14. Kopczewski, T., Pawłowska M.: Efektywność technologiczna i kosztowa banków komercyjnych w Polsce w latach 1997-2000, cz. II. 2001.
15. Kowalski A., Rembisz W.: Rynek rolny i interwencjonizm a efektywność i sprawiedliwość społeczna, IERiGŻ, Warszawa 2005.
16. Manual of supply, use and input-output tables. Methodologies and Working Papers. Eurostat, 2008.
17. Paradysz J.: Statystyka. Wyd. AE, Poznań 2005.
18. Poczta W., Mrówczyńska-Kamińska A.: Agrobiznes w Polsce jako subsystem gospodarki narodowej. Wyd. AR, Poznań 2004.
19. Rachunek podaży i wykorzystania wyrobów i usług za lata 1995-2005. GUS, Warszawa.
20. Rachunki narodowe według sektorów i podsektorów instytucjonalnych; rachunki produkcji c2 i c4, 1995-2000 i 2000-2006. GUS Warszawa.
21. Raport CERC (1995): Documents du CERC, Les inegalités d'emploi et de revenu mise en perspective et nouveaux défis – la decouverte, rapport 1995. Conseil superieur de l'emploi, des revenus et des coûts. Paris 9 novembre.
22. Rocznik statystyczny rolnictwa i obszarów wiejskich za lata 1995-2005. GUS, Warszawa.
23. Schiff M., Valdes A.: Agriculture and the macroeconomy. The World Bank, DP Dev. Res. Group Trade and Rural Dev. Depart., Policy Res. Work Paper 1967. Washington D.C., 1998.
24. Tomczak F.: Doświadczenia światowe rozwoju rolnictwa: konkluzje dla Polski. Roczniki Naukowe SERiA, t. II, z. 1, Warszawa-Zamość 2000.
25. Woś A.: Analiza sytuacji produkcyjno-ekonomicznej rolnictwa i gospodarki żywnościowej w 1984. IERiGŻ, Warszawa 1985.
26. Woś A.: Związki rolnictwa z gospodarką narodową. PWRiL, Warszawa 1979.
27. Woś A.: Konkurencyjność polskiego sektora żywnościowego. Synteza. IERiGŻ, Warszawa 2003.
28. Woś A.: W poszukiwaniu modelu rozwoju polskiego rolnictwa. IERiGŻ, Warszawa 2004.
29. Woś A., Zegar J.S.: Gospodarka żywnościowa. Problemy ekonomiki i sterowania. Warszawa 1983.
30. Zegar J.S.: Agregat żywnościowy jako transformator zasileń. Wieś i Rolnictwo, nr 1, 1973.

*BAZYLI CZYŻEWSKI*

University of Economics

Poznań

*ALDONA MRÓWCZYŃSKA-KAMIŃSKA*

University of Life Sciences

Poznań

## PRODUCTIVITY SURPLUS ACCOUNT AND INPUT-OUTPUT RATIO IN AGRICULTURAL ECONOMY

### Summary

The article presents some possible uses of the so-called global productivity surplus account integrated with input-output balance to measure transfers of economic benefits between agriculture and its environment. Using productivity surplus account method, which separates the impact of price variables on dividing the real benefits of the producer, it is possible to define in dynamic terms the directions and scale of “surplus drainage”, that is drainage of producer's benefits from agriculture to its environment. This method also allows to identify the level and time changes of the market mechanism failure, and to characterize the development dynamics of analysed sector compared to other sectors.

Results obtained by using this method have proved that in a long-time perspective failure of market allocation mechanism is observed in agriculture, which is an argument for active agricultural policy correcting market mechanism in agricultural sector. Corrective measures, consisting in, among others, budget retransfers under CAP, should aim at converging the structure of distribution of economic benefits and ownership entitlement to the resources of agricultural sector in a long time perspective, that is, taking into account at least one economic cycle.