

ZBIGNIEW GOŁAŚ
Uniwersytet Przyrodniczy
Poznań

WYDAJNOŚĆ I DOCHODOWOŚĆ PRACY W ROLNICTWIE W ŚWIELE RACHUNKÓW EKONOMICZNYCH DLA ROLNICTWA

Wstęp

Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej i objęcie krajowego rolnictwa instrumentarium Wspólnej Polityki Rolnej w sposób zasadniczy zmieniło warunki jego funkcjonowania. Członkostwo w strukturach UE przekłada się bowiem na nieograniczony dostęp do ogromnego rynku zbytu, a także, co szczególnie istotne dla producentów rolnych, stwarza nowe możliwości kreowania dochodów z tytułu wielkości rynku UE oraz realizacji subwencji w ramach WPR [8, 9, 16].

W prezentowanym artykule skoncentrowano się na problematyce wydajności i dochodowości rolnictwa, biorąc głównie pod uwagę dwa podstawowe indykatory, jakimi są: wartość dodana netto i dochód przedsiębiorców rolnych w przeliczeniu na odpowiednią jednostkę zatrudnienia. W pierwszej części artykułu omówiono materiały źródłowe i założenia metodyczne. Przedstawiono w nim sekwencyjny rachunek tworzenia dochodu na podstawie Rachunków Ekonomicznych dla Rolnictwa [10] oraz koncepcję systemowej analizy wydajności i dochodowości pracy w rolnictwie. W drugiej części zaprezentowano wyniki badań empirycznych, na które składają się: analiza tworzenia dochodu, analiza systemowa dochodowości pracy oraz analiza ilościowa siły i kierunku wpływu czynników determinujących poziom wydajności i dochodowości pracy w rolnictwie.

Materiały źródłowe i założenia metodyczne

W badaniu wykorzystano Rachunki Ekonomiczne dla Rolnictwa – RER (*Economic Accounts for Agriculture – EAA*), tj. obowiązujące w Unii Europejskiej zharmonizowane sprawozdania finansowe umożliwiające analizę sytuacji gospodarczej w rolnictwie według jednolitych zasad [10], publikowane przez Europejski Urząd Statystyczny EUROSTAT [4]. Jednym z głównych celów RER jest szero-

ko rozumiany monitoring dochodów w rolnictwie, postrzeganych w kategoriach: wartości dodanej (brutto, netto, w kosztach czynników wytwórczych), nadwyżki operacyjnej oraz dochodu netto przedsiębiorców rolnych. Syntetyczną sekwencję RER, umożliwiającą obliczenie tych kategorii dochodowych, można przedstawić następująco [10]:

$$\begin{aligned}
 & \text{Produkcja globalna w cenach bazowych (podstawowych)} \\
 & \quad - \text{Zużycie pośrednie w cenach bazowych (nabywcy)} \\
 & \quad \quad = \text{Wartość dodana brutto} \\
 & \quad - \text{Zużycie środków trwałych} \\
 & \quad \quad = \text{Wartość dodana netto} \\
 & \quad - \text{Inne podatki od produkcji} \\
 & \quad + \text{Inne dotacje do produkcji} \\
 & = \text{Wartość dodana w kosztach czynników produkcji (dochód z czynników produkcji)} \\
 & \quad - \text{Wynagrodzenie pracowników} \\
 & = \text{Nadwyżka operacyjna netto (dochód mieszany netto)} \\
 & \quad + \text{Odsetki otrzymane} \\
 & \quad - \text{Odsetki zapłacone} \\
 & \quad - \text{Koszty dzierżaw gospodarstw i gruntów} \\
 & = \text{Dochód przedsiębiorcy rolnego netto}
 \end{aligned}$$

W powyższym rachunku wartość dodana netto (*net value added*) jest miernikiem wartości (dochodu) wytworzonej przez wszystkie rolnicze jednostki gospodarcze, skorygowanym o nakłady środków trwałych (amortyzację). Należy ona, z jednej strony, do podstawowych kategorii dochodowych informujących o zdolności wnoszenia nowych wartości w relacji do ponoszonych kosztów materialnych, z drugiej zaś jest ona coraz częściej postrzegana w kontekście ilości i jakości kapitału ludzkiego, który tę zdolność determinuje w coraz większej mierze [11, 15]. Należy jednak w tym miejscu podkreślić, że w sektorze rolnym, ze względu na wycenę produkcji globalnej w cenach bazowych i wycenę zużycia pośredniego w cenach nabywcy, wartość dodana netto jest oczyszczona z podatków od produktów, ale zawiera znaczące kwoty dotacji do produktów. Z kolei, pomniejszając wartość dodaną netto o kwoty innych podatków od produkcji i dodając do niej inne dotacje do produkcji, uzyskuje się kolejną kategorię dochodową, określaną mianem wartości dodanej w kosztach czynników produkcji – dochód z czynników produkcji (*net value added at factor cost – factor income*). Jest ona miernikiem wartości generowanej przez wszystkie czynniki wytwórcze, tj. ziemię, kapitał oraz pracę, przy czym czynnik pracy jest tutaj ujmowany w postaci wszystkich zasobów pracy zaangażowanych w działalność rolniczą. Obejmuje zatem zarówno pracę własną przedsiębiorców rolnych, jak i najem siły roboczej. Konsekwencje zróżnicowania tak rozumianej struktury zatrudnienia w rol-

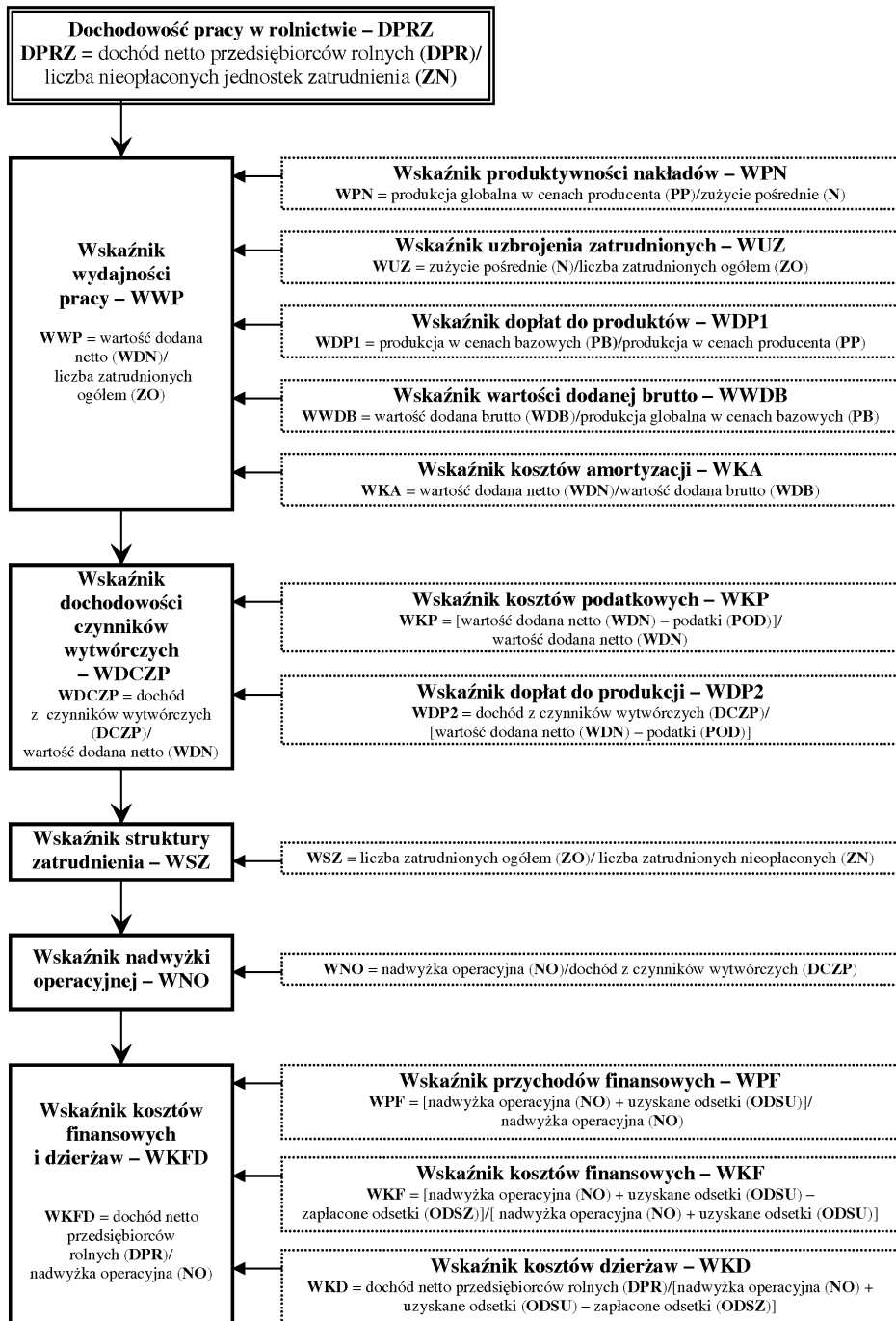
nictwie znajdują swój wyraz w kolejnej kategorii dochodu, jaką jest nadwyżka operacyjna netto – dochód mieszany (*net operating surplus – net mixed income*). Mierzy ona wartość generowaną przez ziemię, kapitał oraz pracę niewynagradzaną, czyli jest mniejsza od wartości dodanej w kosztach czynników produkcji o koszty wynagrodzeń pracy najemnej.

Ostatnim składnikiem sekwencyjnego rachunku ekonomicznego dla rolnictwa jest dochód przedsiębiorców rolnych netto. Jego wartość określa się poprzez korektę nadwyżki operacyjnej o saldo odsetek oraz koszty dzierżaw gospodarstw i gruntów. Dochód przedsiębiorców rolnych netto stanowi syntetyczną miarę poziomu wynagrodzenia nieodpłatnych zasobów pracy, wynagrodzenia zaangażowanego kapitału oraz renty z tytułu własności ziemi.

Główny cel badań, jakim jest zbadanie siły i kierunku wpływu wybranych czynników na dochodowość pracy w rolnictwie oraz wysoki stopień syntezy branej pod uwagę kategorii dochodu (dochód przedsiębiorcy rolnego netto), niejako naturalnie narzuca konieczność analizy sekwencyjnego rachunku ekonomicznego rolnictwa (RER), z uwzględnieniem zasad podejścia systemowego. Takie podejście z jednej strony respektuje nadrzędność i podrzędność poszczególnych kategorii ekonomicznych oraz kluczowy lub pomocniczy ich charakter, z drugiej zaś, co szczególnie ważne, umożliwia kwantyfikację zależności o charakterze przyczynowo-skutkowym poprzez budowę układów strukturalnych odpowiednich wskaźników (piramid wskaźników) i zastosowanie metod ilościowych [2, 12].

W odniesieniu do systemowej analizy dochodowości pracy w rolnictwie uzasadnione jest wyodrębnienie pięciu czynników kluczowych (rys. 1). W tym ujęciu dochodowość pracy ($DPRZ = \text{dochód netto przedsiębiorcy rolnego} / \text{liczba zatrudnionych nieopłaconych}$) można wyrazić w postaci iloczynu (piramidy) wskaźników:

- wydajności pracy (WWP), mierzonej relacją wartości dodanej netto do liczby zatrudnionych ogółem;
- udziału dochodu z ogółu czynników wytwórczych (WDCZP) w wartości dodanej, skalkulowanego poprzez korektę wydajności pracy (WWP) o podatki i dopłaty do produkcji;
- wskaźnika struktury zatrudnienia w rolnictwie (WSZ), wyrażonego stosunkiem liczby zatrudnionych ogółem (ZO) do liczby zatrudnionych nieopłaconych (ZN);
- wskaźnika nadwyżki operacyjnej (WNO), wskazującego na udział kosztów wynagrodzeń pracy najemnej w dochodzie z ogółu czynników wytwórczych (WDCZP);
- wskaźnika kosztów finansowych i dzierżaw (WKFD), informującego o wpływie salda odsetek oraz kosztów dzierżaw gruntów i gospodarstw na poziom dochodu netto (DPR).



Rys. 1. System wskaźników analizy dochodowości pracy w rolnictwie

Źródło: Opracowanie własne.

Związek przyczynowo-skutkowy można w tym przypadku zapisać w postaci następujących równań:

$$\begin{array}{ccccccccc} \text{DPRZ} & = & \text{WWP} & \times & \text{WDCZP} & \times & \text{WSZ} & \times & \text{WNO} & \times & \text{WKFD} \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ \frac{\text{DPR}}{\text{ZN}} & = & \frac{\text{WDN}}{\text{ZO}} & \times & \frac{\text{DCZP}}{\text{WDN}} & \times & \frac{\text{ZO}}{\text{ZN}} & \times & \frac{\text{NO}}{\text{DCZP}} & \times & \frac{\text{DPR}}{\text{NO}} \end{array}$$

gdzie:

- DPR – dochód netto przedsiębiorców rolnych,
- ZO – zatrudnienie ogółem,
- ZN – liczba nieopłaconych jednostek zatrudnienia,
- WDN – wartość dodana netto,
- DCZP – dochód z czynników wytwórczych,
- NO – nadwyżka operacyjna.

W przypadku bardziej szczegółowych analiz przedstawione wyżej wskaźniki podstawowe (poza wskaźnikiem struktury zatrudnienia i nadwyżki operacyjnej) można poddać dalszej dekompozycji. I tak, wydajność pracy (WWP) można zapisać w postaci iloczynu:

- produktywności nakładów (WPN), wyrażonej relacją produkcji globalnej w cenach producenta do poniesionych nakładów rzeczowych (zużycia pośredniego);
- poziomu uzbrojenia zatrudnionych (WUZ), mierzonego wartością nakładów (zużycia pośredniego) w przeliczeniu na jednostkę zatrudnienia;
- wskaźnika dopłat do produktów (WDP1), informującego o wpływie dopłat do produktów na poziom wartości dodanej;
- wskaźnika wartości dodanej brutto (WWDB), mierzonego udziałem wartości dodanej brutto w produkcji globalnej w cenach bazowych, odzwierciedlającego kosztocłonność produkcji;
- wskaźnika kosztów amortyzacji (WKA), wyrażonego udziałem wartości dodanej netto w wartości dodanej brutto, informującego o wpływie nakładów środków trwałych na poziom wartości dodanej.

Związek przyczynowo-skutkowy, dotyczący w tym przypadku wydajności pracy, można przedstawić w postaci następującej tożsamości:

$$\begin{array}{ccccccccc} \text{WWP} & = & \text{WPN} & \times & \text{WUZ} & \times & \text{WDP1} & \times & \text{WWDB} & \times & \text{WKA} \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ \frac{\text{WDN}}{\text{ZO}} & = & \frac{\text{PP}}{\text{N}} & \times & \frac{\text{N}}{\text{ZO}} & \times & \frac{\text{PB}}{\text{PP}} & \times & \frac{\text{WDB}}{\text{PB}} & \times & \frac{\text{WDN}}{\text{WDB}} \end{array}$$

gdzie:

- PP – produkcja globalna w cenach producenta,
- N – nakłady rzeczowe (zużycie pośrednie),
- PB – produkcja globalna w cenach bazowych,
- WDB – wartość dodana brutto.

Kolejną kategorią w sekwencyjnym rachunku dochodowości pracy w rolnictwie jest dochód z ogółu czynników wytwórczych (*farm income*). Tę kategorię kalkuluje się poprzez odjęcie od wartości dodanej netto kwoty zapłaconych podatków i jednocześnie powiększenie jej o kwotę subwencji do produkcji. Zależności te uzasadniają wyodrębnienie wskaźnika dochodowości ogółu czynników wytwórczych (WDCZP), którego strukturę wyznaczają wskaźnik kosztów podatkowych (WKP) oraz wskaźnik dopłat do produkcji (WDP2) w postaci następujących układów równań:

$$\begin{array}{ccccccc} \text{WDCZP} & = & \text{WKP} & \times & \text{WDP2} & & \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \\ \frac{\text{DCZP}}{\text{WDN}} & = & \frac{\text{WDN} - \text{POD}}{\text{WDN}} & \times & \frac{\text{DCZP}}{\text{WDN} - \text{POD}} & & \end{array}$$

gdzie: POD – zapłacone podatki (pozostałe oznaczenia j.w.).

Integralnym elementem systemowej analizy dochodowości pracy w rolnictwie jest struktura zatrudnienia, odzwierciedlona relacją ogółu zatrudnionych do liczby tzw. osób zatrudnionych nieopłaconych. Ten element analizy ma bezpośredni związek z trzecią kategorią dochodową rachunku ekonomicznego rolnictwa, tj. z nadwyżką operacyjną, wyeksponowaną w postaci wskaźnika WNO informującego o udziale tej nadwyżki w dochodzie z ogółu czynników wytwórczych, a tym samym o wpływie kosztów wynagrodzenia pracy najemnej na poziom dochodów. Wskaźnik ten, podobnie jak struktura zatrudnienia (WSZ), nie podlega dalszej dezagregacji w proponowanym systemie analizy dochodowości.

Ostatnim wskaźnikiem syntetycznym uwzględnionym w analizie dochodowości pracy w rolnictwie jest wskaźnik kosztów finansowych i dzierżaw (WKFD), wyrażony udziałem dochodu netto przedsiębiorców rolnych (DPR) w opisanej wyżej nadwyżce operacyjnej (NO). Informuje on o skali wytracania dochodu na skutek ponoszonych kosztów finansowych (zapłaconych odsetek) oraz kosztów dzierżaw gruntów i gospodarstw, a także o wzroście tego dochodu na skutek przychodów finansowych (uzyskanych odsetek). Związki między tymi parametrami przedstawiają poniższe równania:

$$\begin{array}{ccccccc} \text{WKFD} & = & \text{WPF} & \times & \text{WKF} & \times & \text{WKD} \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ \frac{\text{DPR}}{\text{NO}} & = & \frac{\text{NO} + \text{ODSU}}{\text{NO}} & \times & \frac{\text{NO} + \text{ODSU} - \text{ODSZ}}{\text{NO} + \text{ODSU}} & \times & \frac{\text{DPR}}{\text{NO} + \text{ODSU} - \text{ODSZ}} \end{array}$$

gdzie:

WPF – wskaźnik przychodów finansowych,

WKF – wskaźnik kosztów finansowych,

WKD – wskaźnik kosztów dzierżaw,

ODSU – odsetki uzyskane,

ODSZ – odsetki zapłacone.

Przedstawiona procedura dekompozycji wskaźnika dochodowości pracy (DPRZ) stanowi spójną i logiczną koncepcję przyczynowo-skutkowego powiązania wszystkich składników determinujących wielkość dochodu z pracy w świetle struktury tzw. rachunków ekonomicznych dla rolnictwa (RER). Ponadto, w zależności od stopnia ogólności badań, umożliwia ona prowadzenie analiz przyczynowo-skutkowych w węższym zakresie, tj. w układzie pięciu czynników podstawowych, lub w szerszym zakresie, tj. w układzie dwunastu czynników szczegółowych uzyskanych w wyniku dekompozycji czynników podstawowych. Zaletami tak skonstruowanego systemu wskaźników jest spójny i wszechstronny obraz powiązań dochodowości pracy w rolnictwie oraz możliwość zmierzenia ilościowego wpływu każdego wskaźnika na poszczególnych poziomach piramidy za pomocą metod deterministycznych i/lub stochastycznych. W pracy wykorzystano narzędzie analizy czynnikowej w postaci metody logarytmowania oraz analizę regresji krokowej.

Wyniki badań

Dynamika zmian przychodów, kosztów i dochodów w rolnictwie

Punktem wyjścia w prowadzonych rozważaniach jest analiza zmian wielkości strumieniowych przychodów, kosztów i dochodów rolnictwa. Z danych zawartych w tabeli 1 wynika, że w okresie poakcesyjnym (2004-2009) średnioroczna realna wartość przychodów z produkcji rolniczej wyniosła w Polsce 65,89 mld zł, podczas gdy w okresie przedakcesyjnym (1998-2003) 57,59 mld zł. Oznacza to, że integracja Polski z UE skutkowała w rolnictwie około 14% wzrostem realnych przychodów. Jednak znaczący wpływ na ten wzrost miała zasadnicza zmiana wartości dotacji do produktów, z 0,39 mld zł w latach 1998-2003 do aż 3,81 mld zł średniorocznie w latach 2004-2009. Oznacza to, że 14,4% wzrost realnych przychodów rolnictwa był w około 41% determinowany przez przyrost dotacji i w 59% przez faktyczny przyrost przychodów z produkcji.

We wszystkich latach po akcesji Polski do UE realna wartość przychodów mierzona produkcją globalną w cenach bazowych i producenta była wyraźnie wyższa w stosunku do okresu przed akcesją. W latach 2004-2009 średni realny przyrost przychodów wynosił dla tych kategorii produkcji odpowiednio 8,8% i 9,3%, cechowała go jednak znacząca zmienność, która wynikała zarówno z wahań realnego poziomu dotacji (3,50-4,40 mld zł), jak i z wyraźnych wahań faktycznych realnych przychodów. Jednak, jak wskazują dane zawarte w tabeli 2, faktyczne realne przychody były po akcesji determinowane nie tyle przez zmiany wolumenu produkcji, ile przez zmiany cen realnych. W latach 2004-2009 przyrost wolumenu produkcji wynosił bowiem niewiele ponad 3%, natomiast przyrost cen realnych wyniósł blisko 6% (w cenach producenta).

Zasadnicze zmiany w przychodach rolnictwa są również bardzo widoczne w przypadku wielkości nominalnych (tab. 2). W tym ujęciu średni przychód z produkcji rolnej w cenach bieżących z lat 2004-2009 przewyższał produkcję z lat 1998-2003 odpowiednio: o 36,2% (w cenach bazowych) i 29,2% (w cenach producenta). Generalnie w okresie poakcesyjnym, średni przyrost wartości produkcji w cenach bieżących wyniósł 13,3% (ceny bazowe) oraz 13,8% (ceny producenta) i wy-

niakał z relatywnie szybciej rosnących cen nominalnych niż wolumenu. Sytuacja ta ma bardzo istotne znaczenie w analizie porównawczej dynamiki zmian produkcji i nakładów mierzonych zużyciem pośrednim. Stanowi ona podstawę do przy czynowo-skutkowej oceny zmian efektywności nakładów, a w dalszej kolejności również i dochodowości rolnictwa.

Pierwszy wniosek, jaki nasuwa się z analizy danych tabeli 2, dotyczy symptomów poprawy efektywności technicznej nakładów. Średnioroczny wolumen zużycia pośredniego w cenach stałych z 2005 roku zwiększył się bowiem w latach 2004-2009 w stosunku do okresu przedakcesyjnego (1998-2003) o 2,1%, podczas gdy wolumen produkcji w cenach producenta o 7,8%¹. Tak korzystnie nie wygląda jednak sytuacja rolnictwa, jeśli weźmie się pod uwagę realny wzrost cen zużycia pośredniego. W latach 2004-2009 ceny te wzrosły o 8,3%, podczas gdy w okresie 1998-2003 wykazywały tendencję malejącą (-1,7%). W konsekwencji, średniorocznie realne ceny zużycia pośredniego były po akcesji wyższe niż w latach 1998-2003 o 10,2%, co – przy niedużych zmianach w wolumenie – w sposób decydujący przesądziło o 12,6% wzroście realnej wartości zużycia pośredniego². Oznacza to również, że dynamika zmian realnej wartości zużycia pośredniego była większa aniżeli realnej wartości produkcji bez dotacji (8,4%), ale jednak niższa niż wzrost realnej wartości produkcji w cenach bazowych, zawierającej dotacje (14,4%)³. Można zatem stwierdzić, że integracja z UE w sposób istotny zdeterminowała warunki wymiany dla krajowego rolnictwa [8]. Warunki te wyznacza w wysokim stopniu polityka subwencjonowania rolnictwa, przytoczone fakty liczbowe wskazują bowiem jednoznacznie, że bez dotacji do produktów warunki wymiany dla rolnictwa uległyby drastycznemu pogorszeniu. Podkreślić również należy, że średniorocznie w okresie poakcesyjnym przyrost nominalnej i realnej wartości zużycia pośredniego był wyższy aniżeli nominalny i realny przyrost przychodów w cenach bazowych lub producenta. Oznacza to, że w samym okresie 2004-2009 zarysowała się dość wyraźna tendencja pogarszania się warunków wymiany dla sektora rolnego⁴.

¹ Wydaje się, że poprawa technicznej produktywności nakładów kreśli słabą, ale korzystną tendencję. Wskazuje na to porównanie indeksów dynamiki wolumenu produkcji w cenach producenta (103,2) i zużycia pośredniego (102,8) w okresie poakcesyjnym. Z danych zawartych w tab.2 wynika ponadto, że o korzystnym kierunku zmian technicznej produktywności nakładów przesądziły relacje z lat 2007-2009.

² Znaczący wzrost cen realnych zużycia pośredniego miał miejsce głównie w latach 2007-2009. W tym okresie ceny realne zużycia pośredniego były w stosunku do 2005 roku wyższe odpowiednio o: 13,5%, 20,1% i 11,7%.

³ Analogiczne wnioski wypływają z analizy tych samych kategorii w ujęciu nominalnym. Skala zmian nominalnej wartości zużycia pośredniego (34,1%) była większa aniżeli nominalnej wartości produkcji bez dotacji (29,2%), ale jednak niższa niż wzrost nominalnej wartości produkcji w cenach bazowych (36,2%) zawierającej dotacje.

⁴ W tym okresie wyraźnie wolniej wzrastały ceny realne i nominalne produkcji niż ceny realne i nominalne zużycia pośredniego, a tej niekorzystnej tendencji nie rekompensowała poprawa efektywności technicznej, wynikająca z większego tempa przyrostu wolumenu produkcji niż wolumenu zużycia pośredniego.

Tabela 1

Rachunek tworzenia dochodów w rolnictwie Polski w latach 1998-2009

	Średnia										Średnia 1998- 2004/ 2004- 2009	1998- 2003/ 2004- 2009			
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007			2008	2009	
Ceny bieżące w miliardach złotych															
Wyszczególnienie	48,78	45,92	50,00	54,61	51,53	51,76	50,36	64,60	60,56	62,85	75,45	76,70	73,34	68,61	136,2
Produkcja globalna (ceny bazowe)		0,24	0,28	0,39	0,52	0,49	0,37	3,69	3,75	4,46	3,68	4,11	4,14	3,96	1 078,6
Doplaty do produkcji	48,77	45,68	49,72	54,22	51,01	51,27	50,04	60,90	56,81	58,39	71,76	72,59	69,19	64,62	129,1
Produkcja globalna (ceny producenta)															
Zużycie pośrednie ogółem	28,87	28,24	31,30	32,96	32,39	33,51	31,15	37,92	36,05	37,64	44,66	48,80	47,34	41,77	134,1
Wartość dodana brutto	19,91	17,68	18,70	21,65	19,14	18,25	19,18	26,67	24,51	25,21	30,78	27,90	26,01	26,77	139,6
Amortyzacja	4,43	4,88	4,90	4,97	5,04	5,03	4,87	5,64	5,44	5,17	5,35	5,64	6,19	5,56	114,2
Wartość dodana netto	15,48	12,79	13,80	16,68	14,10	13,21	14,28	21,03	19,07	20,04	25,43	22,26	19,81	21,17	148,3
Inne podatki od produkcji	1,31	1,24	1,29	1,39	1,43	1,33	1,33	1,37	1,42	1,26	1,47	1,52	1,47	1,42	106,5
Pozostałe subsydia	0,81	0,52	0,59	0,47	0,41	0,31	0,50	4,30	4,75	6,30	7,86	10,32	8,77	6,71	1 353,5
Dochód z czynników produkcji	14,98	12,07	13,10	15,76	13,08	12,19	13,46	23,96	22,39	25,08	31,83	31,05	27,11	26,68	198,2
Wynagrodzenie pracowników	2,69	2,92	2,88	3,13	2,99	2,91	2,92	2,72	2,87	2,99	3,60	4,00	4,29	3,36	115,2
Nadwyżka operacyjna	12,28	9,15	10,22	12,63	10,08	9,28	10,52	21,24	19,52	22,09	28,23	27,05	22,81	23,29	221,4
Otrzymane odsetki	0,10	0,09	0,09	0,15	0,11	0,11	0,11	0,16	0,16	0,15	0,16	0,16	0,15	0,16	147,9
Zapłacone odsetki	1,00	0,83	0,83	1,13	0,93	0,86	0,92	0,86	0,99	1,19	1,27	1,29	1,27	1,13	122,6
Koszty dzierżaw	0,32	0,29	0,37	0,34	0,27	0,33	0,32	0,34	0,35	0,39	0,45	0,47	0,45	0,41	127,4
Dochód przedsiębiorców rolnych	11,06	8,12	9,11	11,31	8,99	8,20	9,38	20,20	18,34	20,67	26,66	25,45	21,25	21,90	233,5
Razem subsydia	0,81	0,76	0,87	0,86	0,93	0,80	0,84	8,00	8,49	10,77	11,55	14,43	12,91	10,78	1 288,5
Udział subsydiów w dochodzie (%)	7,32	9,36	9,55	7,60	10,34	9,79	8,92	39,58	46,32	52,09	43,30	56,67	60,76	49,23	551,9

cd. tab. 1

Wyszczególnienie	Średnia 1998-2003										Średnia 2004-2009		1998-2003/ 2004-2009	
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2004-2009	2004-2009
Ceny realne z 2005 roku w miliardach złotych														
Produkcja globalna (ceny bazowe)	62,92	55,83	56,74	59,89	55,29	55,29	57,59	60,56	61,94	71,51	70,56	65,21	65,89	114,4
Doplaty do produkcji		0,27	0,27	0,41	0,58	0,52	0,39	3,79	4,40	3,50	3,79	3,69	3,81	968,7
Produkcja globalna (ceny producenta)	62,92	55,56	56,47	59,48	54,71	54,76	57,24	56,81	57,55	68,01	66,77	61,51	62,05	108,4
Zużycie pośrednie ogółem	37,24	34,35	35,54	36,15	34,75	35,79	35,63	36,05	37,09	42,32	44,88	42,07	40,10	112,6
Wartość dodana brutto	25,69	21,50	21,23	23,75	20,54	19,49	21,94	24,51	24,85	29,19	25,68	23,14	25,72	117,2
Amortyzacja	5,72	5,95	5,56	5,45	5,41	5,38	5,58	5,79	5,10	5,07	5,19	5,50	5,34	95,9
Wartość dodana netto	19,98	15,56	15,65	18,28	15,12	14,11	16,33	21,60	19,75	24,12	20,49	17,63	20,34	124,6
Inne podatki od produkcji	1,69	1,51	1,47	1,52	1,53	1,42	1,52	1,41	1,24	1,39	1,40	1,31	1,36	89,4
Pozostałe subsydia	1,04	0,63	0,67	0,52	0,44	0,33	0,57	4,42	6,21	7,46	9,49	7,79	6,45	1 135,5
Dochód z czynników produkcji	19,32	14,69	14,87	17,29	14,04	13,03	15,40	24,61	24,72	30,18	28,58	24,12	25,63	166,4
Wynagrodzenie pracowników	3,48	3,55	3,28	3,43	3,21	3,11	3,34	2,79	2,95	3,41	3,68	3,82	3,23	96,6
Nadwyżka operacyjna	15,85	11,13	11,58	13,84	10,82	9,92	12,03	21,81	21,78	26,77	24,90	20,30	22,38	186,0
Otrzymane odsetki	0,12	0,11	0,11	0,16	0,11	0,11	0,12	0,16	0,15	0,15	0,15	0,14	0,15	124,7
Zapłacone odsetki	1,29	1,02	0,95	1,24	1,00	0,92	1,06	0,88	0,99	1,17	1,18	1,13	1,09	102,8
Koszty dzierżaw	0,41	0,36	0,42	0,38	0,29	0,36	0,37	0,35	0,39	0,43	0,43	0,40	0,39	106,6
Dochód przedsiębiorców rolnych	14,27	9,88	10,32	12,40	9,64	8,76	10,73	20,74	18,34	25,28	23,43	18,91	21,04	196,1
Razem subsydia	1,04	0,90	0,94	0,93	1,02	0,86	0,95	8,21	8,49	10,96	13,28	11,49	10,36	1 092,9
Udział subsydiów w dochodzie (%)	7,32	9,11	9,13	7,53	10,60	9,78	8,84	39,58	46,32	52,07	56,66	60,73	49,23	557,2

Źródło: Eurostat, agriculture database (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu>) i obliczenia własne.

Tabela 2

Indeksy zmian składników rachunku ekonomicznego dla rolnictwa (2005 = 100)

Wyszczególnienie		Średnia 1998-2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Średnia 2004-2009	1998- 2003/ 2004-2009
Produkcja globalna w cenach bazowych	wolumen	89,0	100,7	100	98,9	104,0	105,0	99,4	101,3	113,8
	ceny realne	106,9	108,7	100	103,4	113,5	111,0	108,3	107,4	100,4
	wartość realna	95,1	109,5	100	102,3	118,0	116,6	107,7	108,8	114,4
	ceny nominalne	93,5	105,9	100	105,0	119,8	120,6	121,8	111,8	119,7
	wartość nominalna	83,2	106,7	100	103,8	124,6	126,6	121,1	113,3	136,2
Produkcja globalna w cenach producenta	wolumen	95,7	102,3	100	98,1	105,9	106,6	106,7	103,2	107,8
	ceny realne	105,3	107,6	100	103,3	113,1	110,3	101,5	105,9	100,5
	wartość realna	100,8	110,1	100	101,3	119,8	117,6	108,3	109,3	108,4
	ceny nominalne	92,0	104,8	100	104,8	119,3	119,9	114,2	110,2	119,8
	wartość nominalna	88,1	107,2	100	102,8	126,3	127,8	121,9	113,8	129,2
Zużycie pośrednie	wolumen	100,6	102,7	100	102,2	103,5	103,7	104,5	102,8	102,1
	ceny realne	98,3	105,2	100	100,6	113,5	120,1	111,7	108,3	110,2
	wartość realna	98,8	108,0	100	102,8	117,5	124,5	116,7	111,3	112,6
	ceny nominalne	85,9	102,4	100	102,1	119,7	130,5	125,6	112,7	131,3
	wartość nominalna	86,4	105,2	100	104,3	123,9	135,3	131,3	115,8	134,1
Wartość dodana brutto	wolumen	73,1	98,0	100	93,9	104,3	106,4	89,5	98,5	134,7
	ceny realne	122,4	114,0	100	107,9	114,1	98,4	105,4	106,5	87,0
	wartość realna	89,5	111,8	100	101,4	119,1	104,8	94,4	104,9	117,2
	ceny nominalne	107,0	111,0	100	109,5	120,4	107,0	118,6	110,9	103,6
	wartość nominalna	78,3	108,8	100	102,9	125,6	113,8	106,1	109,2	139,6
Amortyzacja	wolumen	120,4	112,3	100	93,3	90,9	90,7	90,7	96,0	79,7
	ceny realne	85,0	94,8	100	100,3	102,5	105,1	111,5	102,2	120,2
	wartość realna	102,5	106,5	100	93,7	93,3	95,4	101,2	98,2	95,9
	ceny nominalne	74,3	92,3	100	101,8	108,1	114,3	125,5	106,5	143,3
	wartość nominalna	89,5	103,7	100	95,0	98,4	103,7	113,8	102,3	114,2
Wartość dodana netto	wolumen	63,0	94,8	100	94,1	107,8	110,5	88,4	99,0	157,1
	ceny realne	136,0	119,5	100	110,1	117,3	97,2	104,5	107,8	79,2
	wartość realna	85,7	113,3	100	103,6	126,5	107,5	92,5	106,7	124,6
	ceny nominalne	118,9	116,3	100	111,7	123,7	105,6	117,5	112,2	94,4
	wartość nominalna	74,9	110,3	100	105,1	133,4	116,7	103,9	111,0	148,2
Inne podatki od produkcji	wartość nominalna	93,7	96,8	100	88,9	103,5	107,0	103,5	99,8	106,5
	wartość realna	107,2	99,4	100	87,6	98,1	98,5	92,0	95,8	89,4
Pozostałe subsytia	wartość nominalna	10,4	90,6	100	132,7	165,6	217,2	184,6	141,3	1353,5
	wartość realna	12,0	93,0	100	130,8	157,0	199,7	164,1	135,7	1135,5
Dochód z czyn- ników produkcji	wartość nominalna	60,1	107,0	100	112,0	142,1	138,7	121,1	119,1	198,2
	wartość realna	68,8	109,9	100	110,4	134,8	127,7	107,7	114,5	166,4
Wynagrodzenie pracowników	wartość nominalna	101,7	94,7	100	104,2	125,5	139,4	149,6	117,1	115,2
	wartość realna	116,4	97,3	100	102,7	119,0	128,2	133,0	112,5	96,6
Nadwyżka operacyjna	wartość nominalna	47,0	94,9	100	98,7	126,1	120,8	101,9	104,0	221,4
	wartość realna	53,7	97,4	100	97,3	119,6	111,2	90,7	99,9	186,0
Otrzymane odsetki	wartość nominalna	66,2	99,3	100	96,4	97,0	99,0	96,9	98,0	147,9
	wartość realna	75,4	101,8	100	95,0	91,8	91,0	86,2	94,1	124,7
Zapłacone odsetki	wartość nominalna	93,3	86,8	100	120,1	128,3	129,8	128,3	114,4	122,6
	wartość realna	106,9	89,1	100	118,3	121,6	119,4	114,0	109,8	102,8

cd. tab. 2

Wyszczególnienie		Średnia 1998-2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Średnia 2004-2009	1998- 2003/ 2004-2009
Koszty dzierżaw	wartość nominalna	91,1	97,3	100	111,9	128,5	134,4	128,5	116,1	127,4
	wartość realna	104,5	99,9	100	110,1	121,8	123,6	114,3	111,4	106,6
Dochód przedsiębiorców rolnych	wartość nominalna	51,2	110,1	100	112,7	145,4	138,8	115,9	119,4	233,5
	wartość realna	58,5	113,1	100	111,1	137,9	127,8	103,1	114,7	196,1
Razem subsydia	wartość nominalna	9,9	94,2	100	126,8	136,0	169,9	152,1	127,0	1288,5
	wartość realna	11,2	96,7	100	124,9	129,1	156,4	135,3	122,0	1092,9
Udział subsydiów w dochodzie przedsiębiorców rolnych	%	8,9	39,6	46,3	52,1	43,3	56,7	60,8	49,2	551,9

Źródło: Eurostat, agriculture database (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu>) i obliczenia własne.

Wypadkową przedstawionych wyżej zmian w przychodach i zużyciu pośrednim jest wzrost realnej i nominalnej wartości dodanej brutto rolnictwa. Średniorocznie po akcesji jej poziom, w stosunku do okresu przedakcesyjnego, był realnie wyższy o ponad 17%, natomiast w wymiarze nominalnym o 39,6%. O takiej skali zmian decydował przede wszystkim przyrost wolumenu wartości dodanej brutto (34,7%), średniorocznie ceny realne wartości dodanej były bowiem po akcesji niższe niż przed akcesją o około 13%, natomiast ceny nominalne wzrosły w analogicznym okresie tylko o 3,6%. Istotne jest jednak, że w samym okresie poakcesyjnym wpływ wolumenu i cen na poziom wartości dodanej uległ odwróceniu. Średnioroczny realny (+4,9%) i nominalny (+9,2%) przyrost wartości dodanej brutto był bowiem determinowany nie tyle przez malejący wolumen (-1,5%), ile przez wzrost cen realnych (+6,5%) i nominalnych (+10,9%).

Generalnie korzystne zmiany wartości dodanej brutto rolnictwa były po akcesji Polski do UE wzmacniane przez zmiany w kosztach amortyzacji. Średniorocznie w okresie poakcesyjnym realna wartość amortyzacji był niższa niż w okresie przedakcesyjnym o 4,1%, a zmniejszenie jej poziomu było wypadkową silnego spadku wolumenu amortyzacji (o 20,3%) oraz silnego wzrostu cen realnych amortyzacji (o 20,2%)⁵. Sytuacja ta wskazuje zatem, z jednej strony, na poprawę efektywności wykorzystania majątku trwałego w rolnictwie⁶, z drugiej jednak na znaczącą skalę zahamowania procesów inwestycyjnych na skutek silnej progresji kosztów inwestycji, co w dłuższej perspektywie stawia pod znakiem zapytania realność przyspieszenia procesów modernizacji technicznej rolnictwa, a tym samym wzrostu jego produktywności.

⁵ W okresie poakcesyjnym nominalna wartość amortyzacji był wyższa niż w okresie przedakcesyjnym o 14,2%. W nominalnym wzroście amortyzacji główną rolę odegrał jednak przede wszystkim wzrost (o 43,3%) cen nominalnych amortyzacji w okresie poakcesyjnym w stosunku do okresu przedakcesyjnego.

⁶ Taki wniosek wypływa z porównania dynamiki zmian wolumenu, wartości realnej i nominalnej amortyzacji z dynamiką zmian wolumenu, wartości realnej i nominalnej produkcji globalnej i wartości dodanej brutto w okresie poakcesyjnym w stosunku do lat 1998-2003.

Konsekwencją skali i kierunków zmian w kosztach amortyzacji był znaczący przyrost realnej i nominalnej wartości dodanej netto rolnictwa, wyższy aniżeli przyrost wartości dodanej brutto. Średniorocznie w okresie poakcesyjnym realny oraz nominalny poziom wartości dodanej netto był wyższy niż w okresie przedakcesyjnym odpowiednio o: 24,6% i 48,2%. Jak wynika z danych tabeli 2, był on uzyskiwany na drodze dynamicznego wzrostu wolumenu wartości dodanej netto (+57,1%) zachodzącego w warunkach silnego spadku cen realnych (-20,8%), a także – chociaż w mniejszym stopniu – spadku cen nominalnych (-5,6%). Jednak, biorąc pod uwagę tylko okres poakcesyjny, można zauważyć, że podobnie jak w przypadku wartości dodanej brutto, średnioroczna wielkość indeksu dynamiki zmian (-1%) wskazuje na względną stabilizację wielkości wolumenu wartości dodanej netto. Oznacza to, że zarówno nominalny (+11%) jak i realny (+6,7%) wzrost wartości dodanej netto był po akcesji uzyskiwany na skutek wzrostu cen.

W jeszcze większym stopniu niż wartość dodana zwiększył się tzw. dochód z czynników wytwórczych, kalkulowany poprzez korektę wartości dodanej netto o saldo podatków i pozostałych subwencji dla rolnictwa. Silna dynamika zmian tej kategorii dochodu miała bardzo słaby związek ze zmianami w sferze podatkowej, wynikała bowiem prawie w całości z kwoty tzw. pozostałych subwencji wpływających szerokim strumieniem do rolnictwa po akcesji z UE. W latach 1998-2003 średnioroczna realna i nominalna wartość tych subwencji wynosiła odpowiednio: 0,57 i 0,50 mld zł, natomiast w latach 2004-2009 odpowiednio: 6,45 i 6,71 mld zł (tab.1). Oznacza to, że akcesja z UE skutkowała realnie ponad 11-krotnym, a nominalnie ponad 13-krotnym wzrostem tej grupy subwencji. Zmiany te w sposób zasadniczy przesądziły o poziomie dochodu z czynników wytwórczych. Średniorocznie w okresie poakcesyjnym jego realna oraz nominalna wartość była bowiem wyższa niż w okresie przedakcesyjnym odpowiednio o: 66,4% i 98,2%. Warto również podkreślić, że w okresie poakcesyjnym wpływ podatków na dochód z czynników produkcji był w zasadzie stabilny, a w wymiarze realnym można nawet mówić o malejącym ich wpływie. Inaczej natomiast wyglądała sytuacja w zakresie subwencji, które w tym okresie dynamicznie wzrastały i tym samym przesądzały prawie w całości o różnicy między wartością dodaną a dochodem uzyskiwanym z wszystkich czynników wytwórczych.

Integracja z UE nie skutkowała zasadniczymi zmianami w kosztach wynagrodzeń siły roboczej w rolnictwie. Nominalnie i w ujęciu średniorocznym koszty te były po akcesji wyższe o około 15%, natomiast w ujęciu realnym obniżyły się o niecałe 4%, co najprawdopodobniej wynika z marginalizacji sektora państwowego w rolnictwie i związanego z nią odpływu siły najemnej. Podkreślić jednak należy, że w okresie poakcesyjnym koszty wynagrodzeń nakreśliły wyraźną ścieżkę wzrostu, nominalnie wzrosły bowiem średnio o ponad 17%, a realnie o 12,5%. Mimo tego, relacja kosztów wynagrodzeń do dochodu z czynników wytwórczych kształtowała się znacznie korzystniej po akcesji. W latach 1998-2003 koszty wynagrodzeń redukowały bowiem średnio dochód z czynników wytwórczych o 22%, natomiast po akcesji już tylko około 13%, tj. o blisko 60% mniej. Konsekwencją tych uwarunkowań był dynamiczny przyrost wartości nadwyżki operacyjnej, sil-

niejszy aniżeli przyrost wartości dochodu z czynników wytwórczych. Z danych zawartych w tabeli 2 wynika bowiem, że wartość realna i nominalna nadwyżki operacyjnej w rolnictwie była po akcesji wyższa aniżeli w okresie przedakcesyjnym odpowiednio o: 86% i 121%, podczas gdy dla dochodu z czynników wytwórczych analogiczne wielkości wyniosły 66% i 98%.

Korzystnie kształtowała się również sytuacja w pozostałych pozycjach wpływających na poziom dochodów w rolnictwie, tj. w kosztach i przychodach finansowych oraz kosztach dzierżaw. Wprawdzie koszty finansowe i koszty dzierżaw były po akcesji wyższe zarówno w wymiarze nominalnym, jak i realnym, to jednak redukowały one nadwyżkę operacyjną w mniejszym stopniu niż w latach 1998-2003. O ile bowiem przed akcesją saldo kosztów finansowych i dzierżaw redukowało nadwyżkę operacyjną o blisko 11%, o tyle po akcesji skala tej redukcji nie przekraczała 6%. W konsekwencji, dynamika przyrostu wartości dochodu przedsiębiorców rolnych przewyższyła dynamikę przyrostu nadwyżki operacyjnej, a dochody przedsiębiorców rolnych były po akcesji średniorocznie wyższe niż przed akcesją: nominalnie o 133,5%, a realnie o 96,1%. Tak radykalnych zmian w dochodach należy jednak upatrywać przede wszystkim we wzroście poziomu subwencji. Między analizowanymi okresami ich wartość wzrosła bowiem nominalnie blisko 11-krotnie, a w wymiarze realnym prawie 13-krotnie. Oznacza to, że po akcesji średnioroczny nominalny i realny przyrost dochodów był determinowany odpowiednio: w 79,4% i 91,3% przez przyrost poziomu subwencji⁷. Ogromny wzrost znaczenia subwencji wyraziście potwierdzają również zmiany ich udziału w dochodach. O ile bowiem w okresie przedakcesyjnym subwencje stanowiły średnio 8,9% dochodu przedsiębiorców rolnych, o tyle po akcesji udział ten wzrósł ponad 5,5-krotnie, osiągając poziom 49,2%⁸.

Zmiany w wydajności i dochodowości pracy w rolnictwie

Z punktu widzenia oceny realizacji głównego celu każdej działalności gospodarczej, podstawowe znaczenie mają relacje wyznaczone przez stosunek uzyskanych efektów do poniesionych nakładów, w tym szczególnie nakładów pracy żywej. Relacje te wyznaczają bowiem poziom wydajności (dochodowości) pracy, który współcześnie uznawany jest za jeden z podstawowych czynników przesądzających o stopie życiowej i zdolnościach konkurencyjnych. Dlatego też wydajność stanowi przedmiot szerokiego zainteresowania różnych środowisk społecznych [6, 7, 8, 9, 16].

W rolnictwie polskim, na tle zdecydowanej większości krajów UE, poziom wydajności pracy jest bardzo niski [6, 7, 8, 9, 17, 18], niemniej w tym zakresie zauważalne są dość wyraźne i generalnie pozytywne zmiany (tab. 3). W okresie przed-

⁷ Tak wyliczona siła wpływu przyrostu subwencji na przyrost dochodu abstrahuje od wpływu innych czynników na poziom dochodu. Jest to zatem efekt brutto, który nie uwzględnia pozytywnego lub negatywnego wpływu np. takich czynników, jak: faktyczny wzrost przychodów czy poprawa efektywności.

⁸ Średnioroczny udział subwencji w dochodzie rolnictwa (49,2%) nie oddaje w pełni skali zmian, jakie zaszły w tym zakresie po akcesji do UE. Z danych zawartych w tabeli 2 wynika bowiem, że w 2008 roku udział ten wynosił już 56,7%, a w 2009 roku przekroczył poziom 60%.

akcesyjnym poziom wydajności pracy mierzony wartością dodaną w cenach 2005 roku wynosił bowiem średniorocznie 6,58 tys. zł, natomiast po akcesji 8,92 tys. zł. Oznacza to znaczącą, bo ponad 35% realną poprawę efektywności czynnika pracy, uzyskaną w wyniku blisko 25% przyrostu wartości dodanej i prawie 8% spadku zatrudnienia w krajowym rolnictwie. Trzeba jednak w tym miejscu podkreślić, że wartość dodana netto zawiera znaczące kwoty subwencji w postaci dopłaty do produktów, które przed akcesją miały małe znaczenie, natomiast po akcesji stanowiły aż 18,7% jej wartości. Uwzględnienie tego faktu prowadzi do zasadniczej rewizji oceny zmian wydajności pracy. Można szacować, że bez tych dopłat realnie wydajność pracy wzrosłaby po akcesji w stosunku do okresu przedakcesyjnego o niecałe 10%.

Tabela 3

Dochody i zatrudnienie oraz wydajność i dochodowość pracy w rolnictwie Polski w latach 1998-2009

Lata	Wartość dodana netto (mld zł)		Dochód przedsiębiorców rolnych (mld zł)		Zatrudnienie (tys.)		Wydajność pracy (wartość dodana netto w tys. zł/ zatrudnionego)		Dochodowość pracy (dochód przedsiębiorców rolnych w tys. zł/ zatrudnionego nieopłaconego)	
	nominalna	realna ^a	nominalny	realny ^a	ogółem	nieopłaceni	nominalna	realna ^a	nominalna	realna ^a
1998	15,48	19,98	11,06	14,27	2855,7	2649,6	5,42	7,00	4,17	5,38
1999	12,79	15,56	8,12	9,88	2504,9	2329,3	5,11	6,21	3,49	4,24
2000	13,80	15,65	9,11	10,32	2494,9	2341,2	5,53	6,27	3,89	4,41
2001	16,68	18,28	11,31	12,40	2524,3	2376,3	6,61	7,24	4,76	5,22
2002	14,10	15,12	8,99	9,64	2266,8	2130,1	6,22	6,67	4,22	4,53
2003	13,21	14,11	8,20	8,76	2279,4	2146,0	5,80	6,19	3,82	4,08
Średnia 1998-2003	14,28	16,33	9,38	10,73	2480,2	2322,5	5,76	6,58	4,04	4,62
2004	21,03	21,60	20,20	20,74	2283,6	2151,3	9,21	9,46	9,39	9,64
2005	19,07	19,06	18,34	18,34	2291,9	2161,9	8,32	8,32	8,48	8,48
2006	20,04	19,75	20,67	20,37	2291,9	2161,9	8,74	8,62	9,56	9,42
2007	25,43	24,12	26,66	25,28	2299,3	2155,2	11,06	10,49	12,37	11,73
2008	22,26	20,49	25,45	23,43	2299,3	2155,2	9,68	8,91	11,81	10,87
2009	19,81	17,63	21,25	18,91	2213,8	2071,3	8,95	7,97	10,26	9,13
Średnia 2004-2009	21,17	20,34	21,90	21,04	2279,8	2142,6	9,29	8,92	10,22	9,82
1998-2003/2004-2009	148,3	124,6	233,5	196,1	91,9	92,3	161,3	135,5	253,1	212,6

^a W cenach stałych z 2005 roku.

Źródło: Agriculture database, Eurostat i obliczenia własne.

W zasadzie analogiczne wnioski nasuwają się z analizy zmian dochodowości pracy, mierzonej wartością dochodu przedsiębiorców rolnych w przeliczeniu na nieopłaconą jednostkę zatrudnienia. W okresie przedakcesyjnym tak mierzona dochodowość pracy w cenach 2005 roku wynosiła bowiem średniorocznie 4,62 tys. zł, natomiast po akcesji 9,82 tys. zł. Oznacza to blisko 113% realną poprawę dochodowości, uzyskaną w wyniku 96% przyrostu dochodu przedsiębiorców rolnych

i 7,7% spadku zatrudnienia. Jednak, podobnie jak w przypadku wartości dodanej, w dochodzie przedsiębiorców rolnych kumulują się znaczące kwoty subwencji, które średniorocznie przed akcesją nie przekraczały 9%, natomiast po akcesji stanowiły blisko 50% jego wartości. Uwzględnienie tego faktu prowadzi do wniosku, że bez subwencji i przy założeniu stałości pozostałych uwarunkowań działalności w rolnictwie, dochodowość pracy wzrosłaby realnie po akcesji w stosunku do okresu przedakcesyjnego z ponad sześciokrotnie mniejszą dynamiką, tj. o około 18%. Porównania te wskazują zatem na ogromny wpływ przyjęcia zasad Wspólnej Polityki Rolnej w wyniku akcesji do UE, niemniej jednak należy zdawać sobie sprawę z tego, że sama akcesja nie może być traktowana jako wyłączone źródło pozytywnych zmian. Są one bowiem również współokreślane przez wewnętrzną dynamikę sektora rolnego, wyznaczoną przez zmiany jego struktury techniczno-ekonomicznej, a także silnie powiązane z polityką fiskalną i monetarną.

Analiza ilościowa wydajności i dochodowości pracy w rolnictwie

Jak już podkreślono wcześniej, zmiany efektywności rolnictwa są determinowane szeregiem przyczyn zewnętrznych i wewnętrznych. W odniesieniu do wydajności i dochodowości pracy, przyczyn tych można upatrywać w zmienności i relacjach poszczególnych pozycji Rachunku Ekonomicznego dla Rolnictwa (RER), w ujęciu systemu wskaźników opisanych w pierwszej części artykułu i przy zastosowaniu metod analizy ilościowej. Takie podejście analityczne jest bardzo istotne przy ocenie czynników kreujących dochody z dwóch powodów. Po pierwsze, umożliwia zbadanie zależności między daną zmienną ekonomiczną i czynnikami ją określającymi, po drugie – co szczególnie ważne – pozwala na konkretyzację siły wpływu tych czynników na analizowaną zmienną [11, 12].

W celu dokładnego w miarę rozpoznania charakteru zależności w analizach ekonomicznych wykorzystywane są dwie podstawowe grupy metod – metody deterministyczne i stochastyczne. Spośród metod deterministycznych, do zbadania związków przyczynowo-skutkowych dotyczących wydajności i dochodowości pracy wykorzystano metodę logarytmowania, która wyróżnia się wprowadzie większą pracochłonnością, jest jednak dość dokładna i – co ważne – niewrażliwa na kolejność podstawiania czynników determinujących analizowane zjawisko⁹.

Przy założeniu, że wskaźnik syntetyczny (W_t) z okresu t_1 jest funkcją iloczynu trzech czynników (x_1, y_1, z_1), tj. $W_t = x_1 \times y_1 \times z_1$, a wskaźnik syntetyczny (W_0) z okresu t_0 jest funkcją iloczynu trzech czynników (x_0, y_0, z_0), tj. $W_0 = x_0 \times y_0 \times z_0$ i jednocześnie stanowi punkt odniesienia zmian, procedura postępowania w metodzie logarytmicznej jest następująca:

1. Obliczenie odchylenia bezwzględnego wskaźnika syntetycznego:

$$\Delta W = W_t - W_0 = x_1 \times y_1 \times z_1 - x_0 \times y_0 \times z_0$$

⁹ W literaturze przedmiotu wyróżnia się 15 metod różniących się dokładnością, pracochłonnością i poprawnością matematyczną. W praktyce analitycznej najczęściej wykorzystuje się metody: kolejnych podstawień, reszty, funkcyjną, integralną, podstawień krzyżowych oraz logarytmiczną [3, 12, 15].

2. Obliczenie odchyłeń cząstkowych odzwierciedlających wpływ czynnika x , y , z na zmiany wskaźnika syntetycznego (W):

$$\Delta W_x = \Delta W \times \frac{\log \frac{x_1}{x_0}}{\log \frac{W_1}{W_0}} \quad \Delta W_y = \Delta W \times \frac{\log \frac{y_1}{y_0}}{\log \frac{W_1}{W_0}} \quad \Delta W_z = \Delta W \times \frac{\log \frac{z_1}{z_0}}{\log \frac{W_1}{W_0}}$$

3. Porównanie wielkości odchylenia bezwzględnego wskaźnika syntetycznego (ΔW) z sumą odchyłeń cząstkowych czynników (ΔW_x , ΔW_y , ΔW_z), informujące o poprawności przeprowadzonych obliczeń, według formuły:

$$\Delta W = \Delta W_x + \Delta W_y + \Delta W_z$$

4. Interpretacja merytoryczna poszczególnych odchyłeń cząstkowych, tj. określenie siły wpływu zmian czynników na zmiany wskaźnika syntetycznego na podstawie wielkości odchyłeń cząstkowych lub na podstawie udziału procentowego poszczególnych odchyłeń w sumie odchyłeń cząstkowych.

W pracy zastosowano również podejście stochastyczne, które w prowadzonych analizach umożliwia badanie wpływu zarówno czynników głównych, jak i losowych. W tym przypadku zmienność wydajności i dochodowości pracy analizowano przy zastosowaniu krokowej regresji liniowej.

W tabeli 4 zamieszczono wyniki analizy czynnikowej wydajności pracy. Ich analiza prowadzi do wniosku, że zarówno w wymiarze nominalnym jak i realnym, głównych źródeł pozytywnego kierunku zmian wydajności pracy, mierzonej wartością dodaną netto, należy upatrywać przede wszystkim we wzroście uzbrojenia pracy w środki rzeczowe mierzonego zużyciem pośrednim (WUZ), a także, chociaż w mniejszym stopniu, w dopłatach do produktów ($WDPI$) oraz w zmniejszeniu kosztów amortyzacji, na które wskazuje wzrost relacji wartości dodanej netto do wartości dodanej brutto (WKA). Czynniki te wyjaśniają odpowiednio: 79-67% (WUZ), 11-18% ($WDPI$) oraz 13-20% (WKA) nominalnego lub realnego przyrostu wydajności pracy po akcesji w stosunku do okresu przedakcesyjnego.

Z kolei negatywnie na wzrost wydajności pracy w rolnictwie wpływał regres w produktywności nakładów (WPN), mierzonej stosunkiem przychodów z produkcji w cenach producenta do nakładów wyrażonych wartością zużycia pośredniego. Spadek produktywności nakładów po akcesji w stosunku do okresu przedakcesyjnego z 1,61 zł/zł do 1,55 zł/zł, tj. o blisko 4%, redukował bowiem nominalny i realny przyrost wydajności pracy odpowiednio o 7,9% oraz 12,4%.

Tabela 4

Analiza czynnikowa zmian wydajności pracy (WWP) w rolnictwie

Wskaźniki ^a	Ceny bieżące		Ceny stałe		Odchylenia ^b		Struktura odchyień ^c	
	średnia 1998-2003	średnia 2004-2009	średnia 1998-2003	średnia 2004-2009	ceny bieżące	ceny stałe	ceny bieżące	ceny stałe
WPN	1,61	1,55	1,61	1,55	-0,279	-0,290	-7,89	-12,39
WUZ	12,56	18,32	14,36	17,59	2,788	1,559	78,98	66,66
WDP1	1,01	1,06	1,01	1,06	0,396	0,415	11,21	17,75
WWDB	0,38	0,39	0,38	0,39	0,179	0,189	5,08	8,06
WKA	0,74	0,79	0,74	0,79	0,445	0,466	12,62	19,93
WWP	5,76	9,29	6,58	8,92	3,530	2,339	100,0	100,0

^a Oznaczenia wskaźników jak na rys. 1.

^b W przypadku wskaźnika wydajności pracy (WWP) odchylenie bezwzględne, w przypadku pozostałych wskaźników - odchylenia cząstkowe obliczone metodą logarytmowania.

^c Struktura odchyień informuje o udziale procentowym odchylenia danego czynnika w sumie odchyień wszystkich czynników. Suma odchyień poszczególnych czynników jest równa odchyleniu zmiennej objaśnianej, w tym przypadku wydajności pracy.

Źródło: Obliczenia własne.

W tabeli 5 zamieszczono wyniki analizy czynnikowej dochodowości pracy. Ich analiza prowadzi do wniosku, że zarówno w wymiarze nominalnym jak i realnym, głównych źródeł pozytywnego kierunku zmian dochodowości pracy, mierzonej dochodem przedsiębiorców rolnych, należy upatrywać przede wszystkim w dwóch czynnikach, tj. wzroście uzbrojenia zatrudnionych w środki rzeczowe mierzone zużyciem pośrednim (WUZ) oraz wzroście pozostałych subwencji dla rolnictwa (WPD2). W świetle metody logarytmicznej te czynniki determinowały nominalny lub realny przyrost dochodowości pracy odpowiednio: w 40,7-26,9% (WUZ) oraz 28,2-34,6% (WDP2). W dość wysokim stopniu dochodowość pracy była również korzystnie determinowana przez zmiany wskaźnika nadwyżki operacyjnej (WNO), informującego o skali wpływu wynagrodzeń siły najemnej na poziom dochodów. Po akcesji udział wynagrodzeń w nadwyżce operacyjnej uległ istotnemu obniżeniu, stąd też skala redukcji tej nadwyżki o koszty wynagrodzeń była niższa po akcesji niż średniorocznie przed akcesją. W konsekwencji wpłynęło to pozytywnie na wzrost dochodowości pracy, a udział tego czynnika w zmianach dochodowości można szacować na 11,93% (nominalnie) i 14,73% (realnie).

Z przedstawionych w tabeli 5 danych wynika również, że wpływ pozostałych czynników na zmiany dochodowości pracy w rolnictwie był generalnie dużo niższy, jednak i tutaj, podobnie jak w przypadku wydajności pracy, zaznaczył się negatywny wpływ regresu w produktywności nakładów (WPN), mierzonej stosunkiem produkcji globalnej w cenach producenta do wartości zużycia pośredniego. Ten czynnik obniżał przyrost dochodu w przeliczeniu na nieopłaconą jednostkę zatrudnienia nominalnie o 0,25 zł, a realnie o 0,26 zł, tj. odpowiednio o 4,06% i 4,99%.

Tabela 5

Analiza czynnikowa zmian dochodowości pracy (DPRZ) w rolnictwie

Wskaźniki ^a	Ceny bieżące		Ceny stałe		Odchylenia ^b		Struktura odchyień ^c	
	średnia 1998-2003	średnia 2004-2009	średnia 1998-2003	średnia 2004-2009	ceny bieżące	ceny stałe	ceny bieżące	ceny stałe
WPN	1,61	1,55	1,61	1,55	-0,251	-0,260	-4,06	-4,99
WUZ	12,56	18,32	14,36	17,59	2,514	1,397	40,66	26,86
WDP1	1,01	1,06	1,01	1,06	0,357	0,372	5,77	7,15
WWDB	0,38	0,39	0,38	0,39	0,162	0,169	2,61	3,25
WKA	0,74	0,79	0,74	0,79	0,402	0,418	6,50	8,03
WKP	0,91	0,93	0,91	0,93	0,190	0,197	3,07	3,79
WDP2	1,04	1,35	1,04	1,35	1,743	1,800	28,18	34,60
WSZ	1,07	1,06	1,07	1,06	-0,024	-0,025	-0,39	-0,48
WNO	0,78	0,87	0,78	0,87	0,738	0,766	11,93	14,73
WPF	1,01	1,01	1,01	1,01	-0,022	-0,023	-0,36	-0,43
WKF	0,91	0,95	0,91	0,95	0,276	0,287	4,46	5,52
WKD	0,97	0,98	0,97	0,98	0,101	0,103	1,63	1,97
DPRZ	4,04	10,22	4,62	9,82	6,184	5,202	100,0	100,0

^a Oznaczenia wskaźników jak na rys. 1.

^b W przypadku wskaźnika dochodowości pracy (DPRZ) odchylenie bezwzględne, w przypadku pozostałych wskaźników - odchylenia cząstkowe obliczone metodą logarytmowania.

^c Struktura odchyień informuje o udziale procentowym odchylenia danego czynnika w sumie odchyień wszystkich czynników. Suma odchyień poszczególnych czynników jest równa odchyleniu zmiennej objaśnianej, w tym przypadku dochodowości pracy.

Źródło: Obliczenia własne.

W dużej mierze podobne wnioski nasuwają się z analizy wydajności i dochodowości pracy w świetle oszacowanych parametrów funkcji regresji. W przypadku wydajności pracy (WWP) mierzonej wartością dodaną netto, przy poziomie istotności $\alpha=0,05$, funkcje te mają następującą postać¹⁰:

1) dla okresu przedakcesyjnego (1998-2003):

$$WWP = -97,627 + 4,809WPN + 84,160WDP1 + 15,863WKA \quad (R^2=99,6\%)$$

$(\beta = 0,603) \quad (\beta = 0,722) \quad (\beta = 0,827)$

2) dla okresu po akcesji (2004-2009):

$$WWP = -26,941 + 17,515WPN + 0,498WUZ \quad (R^2=90,5\%)$$

$(\beta = 1,180) \quad (\beta = 0,854)$

¹⁰ Oznaczenia zmiennych, jak w tab. 4 i na rys. 1. Estymacji parametrów funkcji dokonano przy wykorzystaniu pakietu statystycznego Statistica PL, v.9 [13]. W nawiasach zamieszczono skorygowane współczynniki determinacji R^2 (w %) oraz współczynniki beta (β), informujące o relatywnym znaczeniu zmienionych niezależnych w wyjaśnianiu zmian zmiennych zależnych. Współczynniki β obliczono według formuły: $\beta_i = s_i \times a_i / s_y$, gdzie: a_i – współczynnik regresji cząstkowej przy zmiennej niezależnej, x_i , s_i – odchylenie standardowe zmiennej niezależnej, x_i , s_y – odchylenie standardowe zmiennej zależnej y [5].

3) dla okresu 1998-2009:

$$WPP = -57,648 + 18,638WPN + 0,641WUZ + 24,895WDP1 \quad (R^2=98,7\%)$$

$$(\beta = 0,844) \quad (\beta = 0,958) \quad (\beta = 0,526)$$

Interpretacja parametrów funkcji regresji dla okresu przedakcesyjnego uzasadnia upatrywanie wzrostu wydajności pracy w trzech czynnikach, tj.: w poprawie produktywności nakładów mierzonej relacją produkcji globalnej do zużycia pośredniego (*WPN*), wzroście dopłat do produktów (*WDP1*) oraz w zmniejszeniu wpływu kosztów amortyzacji na wartość dodaną (*WKA*). W świetle wielkości miary β wymienione czynniki oddziaływały na wydajność pracy ze zbliżoną siłą i wyjaśniały jej zmienność w bardzo wysokim stopniu ($R^2=99,6\%$). Również w okresie poakcesyjnym produktywność nakładów (*WPN*) była tym czynnikiem, który bardzo silnie wpływał na wydajność pracy. Po akcesji statystycznie istotne okazało się jednak także dynamicznie wzrastające uzbrojenie zatrudnionych (*WUZ*) mierzone wartością zużycia pośredniego. Względny wpływ uzbrojenia zatrudnionych był jednak słabszy ($\beta=0,854$) aniżeli produktywności nakładów ($\beta=1,180$), niemniej łącznie z produktywnością nakładów wyjaśniał ponad 90% zmienności wydajności pracy.

Biorąc z kolei pod uwagę jednocześnie obydwa okresy można stwierdzić, że głównymi czynnikami determinującymi wydajność pracy w polskim rolnictwie w latach 1998-2009 była produktywność nakładów (*WPN*), poziom uzbrojenia zatrudnionych w nakłady rzeczowe (*WUZ*) oraz skala dopłat do produktów (*WDP1*). Czynniki te wyjaśniają blisko 99% zmienności wydajności pracy w tym okresie. Podkreślić przy tym należy, że miary β uzasadniają upatrywanie głównych źródeł wzrostu w latach 1998-2009 przede wszystkim w poprawie produktywności nakładów i uzbrojeniu zatrudnionych. Nie oznacza to deprecjacji znaczenia dopłat do produktów, można jednak zauważyć, że ich wpływ na wydajność pracy, mierzony wielkością β , był wyraźnie niższy.

W konstrukcji modeli regresji dochodowości pracy ze względów formalnych¹¹ ograniczono liczbę zmiennych objaśniających. W procesie konstruowania tych modeli za główny czynnik determinujący dochodowość pracy przyjęto wydajność pracy, którą w dalszej kolejności analizowano łącznie z pozostałymi czynnikami systemu wskaźników (rys. 1), najsilniej skorelowanymi z poziomem dochodowości pracy. Zmienność dochodowości pracy (*DPRZ*), mierzonej dochodem przedsiębiorców rolnych przeliczonym na nieopłaconą jednostkę zatrudnienia, opisują w rozpatrywanych okresach (przy poziomie istotności $\alpha=0,05$) następujące funkcje regresji¹²:

1) dla okresu przedakcesyjnego (1998-2003):

$$DPRZ = -18,681 + 1,101WPP + 15,438WDP2 \quad (R^2=97,4\%)$$

$$(\beta = 0,926) \quad (\beta = 0,328)$$

¹¹ Dla lat 1998-2009 oraz okresów 1998-2003 i 2004-2009 liczba obserwacji (lat) jest zbyt mała w stosunku do liczby zmiennych (12) tworzących system wskaźników dochodowości pracy.

¹² Uwagi jak w przypisie 10.

2) dla okresu po akcesji (2004-2009):

$$DPRZ = -11,047 + 1,362WWP + 6,437WDP2 \quad (R^2=98,2\%)$$

$(\beta = 1,029) \quad (\beta = 0,598)$

3) dla okresu 1998-2009:

$$DPRZ = -11,020 + 1,333WWP + 6,607WDP2 \quad (R^2=99,7\%)$$

$(\beta = 0,654) \quad (\beta = 0,415)$

Analiza zamieszczonych wyżej modeli regresji wskazuje jednoznacznie, że we wszystkich badanych okresach bardzo dobrze zmienność dochodowości pracy w krajowym rolnictwie wyjaśnia ($R^2=97,4\div 99,7\%$) wydajność pracy (*WWP*) oraz poziom tzw. pozostałych subwencji do rolnictwa (*WDP2*). Przed akcesją wzrost wydajności pracy o 1 tys. zł przekładał się na zwiększenie dochodowości pracy o 1,10 tys. zł, natomiast wzrost o 10 punktów procentowych wielkości pozostałych subwencji, mierzony ich udziałem w wartości dodanej w kosztach czynników wytwórczych (dochodzie z czynników wytwórczych), skutkowało przeciętnie zwiększeniem dochodowości pracy o około 1,54 tys. zł. Biorąc z kolei pod uwagę miary β , można stwierdzić, że w okresie przedakcesyjnym podstawowe znaczenie w kształtowaniu poziomu dochodowości pracy miała przede wszystkim wydajność pracy ($\beta=0,926$), bowiem względny wpływ pozostałych subwencji był w tym okresie blisko trzykrotnie słabszy ($\beta=0,328$).

Do podobnych wniosków prowadzi analiza parametrów funkcji regresji dla okresu poakcesyjnego. W latach 2004-2009 wzrost wydajności pracy o 1 tys. zł przekładał się na zwiększenie dochodowości pracy o 1,36 tys. zł, natomiast wzrost o 10 punktów procentowych wielkości pozostałych subwencji, mierzony ich udziałem w wartości dodanej w kosztach czynników wytwórczych (dochodzie z czynników wytwórczych), skutkowało przeciętnie zwiększeniem dochodowości pracy o około 644 zł. W porównaniu z okresem przedakcesyjnym bezwzględny wpływ wydajności uległ zatem dalszemu wzmocnieniu, zmniejszył się natomiast bezwzględny wpływ subwencji na zmienność dochodu. W świetle standaryzowanych współczynników regresji (β) nie można jednak tutaj mówić o deprecjacji znaczenia subwencji. Wielkość miary β dla subwencji wyniosła bowiem po akcesji 0,598, a dla wydajności pracy 1,029. Oznacza to, że rola subwencji w kształtowaniu poziomu dochodowości pracy istotnie wzrosła, a skalę zmian wyznacza tutaj jednoznacznie relacja miar β wydajności i subwencji wynosząca 1 do 1,7. Relacja ta uzasadnia stwierdzenie, że po akcesji o zmienności dochodowości pracy w rolnictwie w około 63% decydowały zmiany w wydajności pracy, a w około 27% zmiany w poziomie subwencji.

Wydajność oraz subwencje są również tymi czynnikami, które bardzo dobrze wyjaśniają ($R^2=99,7\%$) zmienność dochodowości pracy łącznie w obydwu analizowanych okresach. Przeciętnie w latach 1998-2009 wzrost wydajności pracy

o 1 tys. zł przekładał się na zwiększenie dochodowości pracy o 1,32 tys. zł, natomiast wzrost o 10 punktów procentowych wielkości pozostałych subwencji, mierzony ich udziałem w dochodzie z czynników wytwórczych, skutkował wzrostem dochodowości pracy o około 661 zł. Biorąc z kolei pod uwagę miary β należy stwierdzić, że w latach 1998-2009 zmienność dochodowości pracy była w relatywnie większym stopniu kształtowana przez wydajność pracy ($\beta=0,654$) niż przez subwencje ($\beta=0,415$). Można zatem szacować, że przeciętnie w ostatnich dwunastu latach dochodowość pracy była w rolnictwie determinowana w około 60% przez zmiany w wydajności pracy i w około 40% przez subwencje.

Podsumowanie

Przeprowadzona analiza uzasadnia postawienie następujących wniosków końcowych:

1. Zaprezentowana procedura dekompozycji wskaźnika dochodowości pracy stanowi spójną i logiczną koncepcję przyczynowo-skutkowego powiązania wszystkich składników determinujących wielkość dochodu z pracy w świetle struktury tzw. Rachunków Ekonomicznych dla Rolnictwa. Zaletami skonstruowanego systemu wskaźników jest spójny i wszechstronny obraz powiązań dochodowości pracy w rolnictwie oraz możliwość zmierzenia ilościowego wpływu każdego wskaźnika na poszczególnych poziomach piramidy za pomocą metod deterministycznych i/lub stochastycznych.
2. Integracja z Unią Europejską i przyjęcie zasad Wspólnej Polityki Rolnej spowodowały zasadnicze zmiany w sytuacji dochodowej krajowego rolnictwa. W okresie poakcesyjnym w stosunku do okresu przedakcesyjnego dochód przedsiębiorców rolnych w ujęciu bezwzględny wzrósł bowiem realnie o ponad 96% i był wywołany w przeważającym stopniu przez wzrost subwencji, w niskim natomiast przez inne czynniki.
3. Mimo nadal bardzo wysokich zasobów zatrudnienia, akcesja z UE skutkowałą skokowym wzrostem poziomu wydajności i dochodowości pracy w rolnictwie. W okresie poakcesyjnym w stosunku do okresu przedakcesyjnego wydajność pracy mierzona wartością dodaną netto i dochodowość pracy mierzona dochodem przedsiębiorców rolnych wzrosły bowiem realnie odpowiednio: o ponad 35% i ponad 112%.
4. W świetle analizy czynnikowej i regresji do głównych czynników determinujących wydajność pracy w krajowym rolnictwie należy produktywność nakładów, skala dopłat do produktów oraz efektywność zarządzania aktywami trwałymi. Czynniki te wyjaśniają w blisko 100% zmienność wydajności pracy w latach 1998-2009.
5. W świetle analizy czynnikowej i regresji głównymi czynnikami determinującymi dochodowość pracy w krajowym rolnictwie jest wydajność pracy i skala tzw. pozostałych subwencji. Wymienione czynniki wyjaśniały w latach 1998-2009 zmienność dochodowości pracy w blisko 100%.
6. Coraz silniejszy wpływ subwencji na sytuację dochodową rolnictwa nie może przysłonić faktu, że krajowe rolnictwo na tle rolnictwa UE cechuje się gene-

ralnie niską wydajnością. W dalszej perspektywie trudno bowiem oczekiwać dynamizacji postępu produkcyjno-ekonomicznego bez radykalnych zmian strukturalnych sprzyjających wzrostowi wydajności. Na konieczność tych zmian wskazują jednoznacznie wyniki przeprowadzonych badań, z których wynika, że o sprawności ekonomiczno-finansowej krajowego rolnictwa przesądza w pierwszej kolejności jego wydajność, w drugiej zaś dopiero subwencje.

Literatura:

1. Baer-Nawrocka A.: Dochody rolnicze w nowych krajach członkowskich Unii Europejskiej w świetle Rachunków Ekonomicznych dla Rolnictwa [w:] Wspólna Polityka Rolna Unii Europejskiej, uwarunkowania, mechanizmy, efekty (red. M. Adamowicz). SGGW, Warszawa 2009.
2. Bednarski L.: Analiza finansowa w przedsiębiorstwie. PWE, Warszawa 2002.
3. Ćwiąkała-Małys A., Nowak W.: Zarys metodologiczny analizy finansowej. Uniwersytet Wrocławski, Wrocław 2005.
4. EUROSTAT, agricultural database, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>.
5. Goldberger A.S.: Teoria ekonometrii. PWE, Warszawa 1972.
6. Gołaś Z., Kozera M.: Strategie wydajności pracy w gospodarstwach rolnych. Journal of Agribusiness and Rural Development, nr 1(7), 2008.
7. Gołaś Z., Kozera M.: Wydajność pracy polskich gospodarstw rolnych w aspekcie integracji z Unią Europejską. Roczniki Naukowe SERiA, t. 6, z. 1, 2004.
8. Poczta W., Czubak W., Pawlak K.: Zmiany w wolumenie produkcji i dochodach rolniczych w warunkach akcesji Polski do UE. Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, nr 4, 2009.
9. Poczta W.: Rolnictwo polskie w przededniu integracji z Unią Europejską. AR w Poznaniu, Poznań 2003.
10. Rozporządzenie (WE) nr 138/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 grudnia 2003 roku dotyczące rachunków gospodarczych dla rolnictwa we Wspólnocie (Dz.U. nr 33 z 05.02.2004).
11. Skoczylas W., Niemiec A.: Przyczynowa analiza ekonomicznej wartości dodanej w identyfikacji i ocenie strategii jej wzrostu. Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, nr 1061, 2005.
12. Skoczylas W. (red): Determinanty i modele wartości przedsiębiorstw. PWE, Warszawa 2007.
13. Statistica PL v.9. StatSoft Polska Sp. z o.o., Kraków.
14. Waśniewski T.: Metody analizy finansowej w przedsiębiorstwie. PWE, Warszawa 1989.
15. Wędzki D.: Analiza wskaźnikowa sprawozdań finansowych. Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2006.
16. Zegar J. S.: Dochody w okresie transformacji i integracji europejskiej. IERiGŻ-PIB, Warszawa 2008.
17. Ziętała W.: Ekonomiczna i społeczna wydajność pracy w rolnictwie i w różnych typach gospodarstw rolniczych [w:] Ekonomika i organizacja gospodarki żywnościowej. Zeszyty Naukowe SGGW, nr 41. Warszawa 2000.
18. Ziętała W.: Wewnętrzne uwarunkowania rozwoju polskiego rolnictwa. Roczniki Nauk Rolniczych; Seria G, t. 94, z. 2, 2008.

ZBIGNIEW GOŁAŚ
University of Life Sciences
Poznań

PRODUCTIVITY AND PROFITABILITY OF LABOUR IN AGRICULTURE IN THE LIGHT OF THE ECONOMIC ACCOUNTS FOR AGRICULTURE

Summary

The accession to the EU and the adopting of the Common Agricultural Policy led to the major changes in the income situation of the Polish agricultural sector. During the membership, the real increase of farmers' incomes was recorded by over 96% in absolute terms and by over 112% if calculated per 1 worker, in comparison to the situation in the pre-accession period. However, the increase resulted mainly from the growth of subsidies, and to a lesser degree from other factors. The growing influence of subsidies on the income situation of farmers cannot hide the fact that generally the agriculture in Poland, compared to agricultures of the other member states, is characterised by low efficiency. The productive and economic development in the long term can be hardly expected without profound structural changes stimulating the growth of efficiency. Results of both factor analysis and regression analysis clearly indicate the need for such changes. The results show that generally the economic and financial situation of the Polish agricultural sector is determined by its efficiency, whereas the subsidies play a less important role.