



**AgEcon** SEARCH  
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search  
<http://ageconsearch.umn.edu>  
[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

MAŁGORZATA KOŁODZIEJCZAK<sup>1</sup>

## EFEKTYWNOŚĆ WYKORZYSTANIA CZYNNIKÓW PRODUKCJI W ROLNICTWIE POLSKIM NA TLE UNII EUROPEJSKIEJ

**Streszczenie:** Celem pracy było zbadanie efektywności wykorzystania czynników produkcji w ujęciu sektorowym, w skali międzynarodowej, zaś badanym sektorem jest rolnictwo Unii Europejskiej, ze szczególnym uwzględnieniem rolnictwa polskiego. Ponadto utworzono typologię rolnictwa krajów Unii Europejskiej opartą na kryterium produktywności. Zakres czasowy badań obejmował lata 2000–2012. Stwierdzono, że pomimo iż w badanym okresie zdecydowanie poprawiła się efektywność wykorzystania czynników produkcji, to nadal analiza efektywności wypada na niekorzyść rolnictwa polskiego, co uzasadnia konieczność dalszych przemian strukturalnych.

**Słowa kluczowe:** wielkość i struktura produkcji rolniczej, wartość dodana brutto, czynniki produkcji, wskaźniki efektywnościowe, typologia

### WSTĘP

Rozwój gospodarki rynkowej oraz integracja z Unią Europejską sprawiły, że coraz większą wagę zaczęto przywiązywać do kwestii konkurencyjności rolnictwa polskiego zarówno na rynku krajowym, jak i na rynku europejskim oraz światowym. Pierwotną i rozstrzygającą przesłanką konkurencyjności w skali sektorowej lub makroekonomicznej jest konkurencyjność w sferze wytwarzania. Ocenę jej poziomu można wykonać między innymi przez pomiar potencjału konkurencyjnego, który sprowadza się do analizy zasobów czynników produkcji, stosowanych technologii oraz uzyskiwanych efektów wytwarzania, w tym przede wszystkim poziomu uzyskanego dochodu [Pocza 2001].

<sup>1</sup> Autorka jest pracownikiem naukowym Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, (e-mail: małgorzata.kolodziejczak@up.poznan.pl).

Efektywność procesu wytwórczego zależy między innymi od proporcji występujących pomiędzy czynnikami produkcji. Proporcje te stanowią podstawę kształtującą wyniki ekonomiczne wszelkiego gospodarowania [Pocza i Kołodziejczak 2004]. Realizacja zasad gospodarności w procesie produkcji rolniczej wymaga optymalizacji kosztów pracy i kapitału, co w połączeniu z siłami przyrody przekłada się na ostateczny efekt produkcyjny i ekonomiczny. Jak podaje Gołębiowska [2008] *rozmiary wytworzonej produkcji w decydującym stopniu zależą od ilości i rodzaju zastosowanych czynników produkcji. Zmiany zasobów produkcyjnych i efektywności ich wykorzystania mogą być wskaźnikiem oceny sytuacji gospodarstw rolniczych i pozwalają na przewidywanie rozwoju rolnictwa.*

## CEL I METODA BADAŃ

Efektywność wykorzystania czynników produkcji kształtuje w znacznym stopniu dochody rolników i wielkość PKB wytwarzanego w rolnictwie. Poszczególne kraje Unii Europejskiej osiągają różne poziomy efektywności wykorzystania zasobów czynników produkcji. Jak podają Mirosław Wasilewski i Anna Wasilewska [2007], badanie efektywności czynników produkcji może być prowadzone w dwóch ujęciach, tj. w formie kompleksowej analizy efektywności wykorzystania czynników produkcji lub szczegółowych analiz efektywności wykorzystania wybranych czynników produkcji<sup>2</sup>. W niniejszym artykule zastosowano obydwie ujęcia. Celem artykułu jest zbadanie efektywności wykorzystania czynników produkcji<sup>3</sup> w ujęciu sektorowym, w skali międzynarodowej, zaś badanym sektorem jest rolnictwo Unii Europejskiej<sup>4</sup>, ze szczególnym uwzględnieniem rolnictwa polskiego, a następnie utworzenie typologii rolnictwa krajów Unii Europejskiej opartej na kryterium efektywności. Zakres czasowy analizy w przypadku efektywności obejmował lata 2000–2012, natomiast typologię rolnictwa krajów UE utworzono na podstawie danych z 2012 roku<sup>5</sup>. Do przeprowadzenia rachunku produktywności, jako miarę uzyskanego efektu zastosowano kategorię produkcji rolniczej, natomiast do rachunku dochodowości wartość dodaną brutto. Produkcję rolniczą i wartość dodaną brutto obliczono jako średnią z lat 2000–2002 oraz 2010–2012. Przy obliczaniu efektywności oraz wskaźników zasobo- i nakładochłonności przyjęto dla roku 2000 produkcję rolniczą i wartość dodaną brutto jako średnią z lat 2000–2002, a dla roku 2012 jako średnią z lat 2010–2012<sup>6</sup>. Jako nakłady i koszty czynników produkcji zastosowano:

<sup>2</sup> Zob. m.in. Ziętara [2000], Klepacki [2004] i Wasilewski [2005].

<sup>3</sup> Efektywność gospodarowania informuje, jaka ilość czynników produkcji (pracy, ziemi i kapitału) została zaangażowana w proces wytwarzania lub jaka ilość ich nakładów została zużyta dla wytworzenia określonego wolumenu produkcji bądź dochodu. Można powiedzieć, że efektywność odpowiada na pytanie, jakie są relacje skutku, czyli uzyskanej produkcji bądź dochodu do przyczyny wywołującej ten skutek, czyli zaangażowanych zasobów i nakładów [*Polska wieś...* 2002].

<sup>4</sup> W analizie pominięto Cypr i Malte, z uwagi na marginalne znaczenie rolnictwa w gospodarce tych krajów.

<sup>5</sup> W przypadku gdy dane statystyczne z okresu 2000–2012 nie były dostępne, wykorzystano najnowsze dostępne dane.

<sup>6</sup> Tabele 2–8, rysunki 1 i 2.

1. Przy obliczaniu efektywności nakładów pracy: roczną liczbę jednostek pracy – AWU<sup>7</sup> – według GUS jest to 2120 godzin pracy w ciągu roku (265 dni roboczych po 8 godzin dziennie). Miarą efektywności nakładów pracy zastosowaną w badaniu jest również efekt odniesiony do kalkulowanego kosztu pracy (przyjętego jako iloczyn liczby AWU, liczby przepracowanych godzin w ciągu roku – 2120 godzin oraz średniego wynagrodzenia pracy za godzinę w euro dla każdego z badanych państw).
2. Przy obliczaniu efektywności nakładów ziemi zastosowano hipotetyczny koszt użycia ziemi według oprocentowania ziemi<sup>8</sup> (iloraz powierzchni UR, średniej ceny 1 ha ziemi oraz stopy oprocentowania EURIBOR) – przyjęto stopę oprocentowania według EURIBOR<sup>9</sup> dla 2012 roku 1,35% rocznie, natomiast dla 2000 roku 4,75% rocznie [*Euribor interest...* 2014].
3. Przy obliczaniu efektywności wykorzystania kapitału za koszt środków obrotowych przyjęto poziom zużycia pośredniego, natomiast za koszt użycia środków trwałych – amortyzację.
4. Szacując wartość kosztów ogółem, wzięto pod uwagę kalkulowany koszt pracy, hipotetyczny koszt użycia ziemi według jej oprocentowania oraz koszty kapitału trwałego i obrotowego (zużycie pośrednie i amortyzację).

Dodatkowo przeprowadzono typologię rolnictwa krajów Unii Europejskiej z wykorzystaniem metody Warda, z grupy hierarchicznych aglomeracyjnych metod analizy skupień. Przy formowaniu klas dokonano standaryzacji cech i wykorzystano odległość euklidesową<sup>10</sup>. W klasyfikacji uwzględniono wskaźniki odzwierciedlające efektywność wytwarzania w rolnictwie UE. Typologię skonstruowano z wykorzystaniem następujących wskaźników charakteryzujących efektywność wytwarzania<sup>11</sup>:

- 1) produktywność pracy (produkcja rolnicza na 1 AWU) (euro),
- 2) produktywność ziemi (produkcja rolnicza na 1 ha UR) (euro),
- 3) produktywność kapitału (produkcja rolnicza na 1 euro kosztów kapitału trwałego i obrotowego) (euro).

## WARTOŚĆ PRODUKCJI I DOCHODÓW

W badanych latach wartość produkcji w cenach bazowych wytwarzanej przez rolnictwo polskie wzrosła o 8,4 mln euro i w latach 2010–2012 wyniosła 21 762 mln euro, co stanowiło 5,8% ogólnej wartości produkcji uzyskiwanej przez rolników

<sup>7</sup> ang. *Annual Work Unit*.

<sup>8</sup> Mimo że w krajach Europy Zachodniej (szczególnie we Francji) dzierżawa gruntów rolnych ma duże znaczenie, to w większości państw Europy Środkowo-Wschodniej nie jest jeszcze tak rozpowszechniona. Ze względu na powyższe oraz z powodu braku porównywalnych danych statystycznych dla wszystkich państw UE z ostatnich lat, nakłady ziemi przedstawiono opierając się na hipotetycznym koszcie użycia ziemi według oprocentowania ziemi, a nie czynszu dzierżawnym.

<sup>9</sup> Euro Interbank Offered Rate (stopa procentowa kredytów na rynku europejskim).

<sup>10</sup> Odległość euklidesowa jest najczęściej stosowana w odniesieniu do obiektów, które charakteryzowane są cechami mierzalnymi [Pawlak 2013 za: Mardia i in. 1979; Marek 1989].

<sup>11</sup> Największy wpływ na przebieg grupowania mają zmienne wzajemnie nieskorelowane, w związku z tym proponowane do wykorzystania zmienne aktywne poddano ocenie współczynników korelacji i w badaniu zastosowano zmienne spełniające ten postulat.

krajów Unii Europejskiej. Zarówno w latach 2000–2002, jak i 2010–2012 był to siódmy wolumen produkcji rolniczej w UE (za Francją, Niemcami, Włochami, Hiszpanią, Wielką Brytanią i Holandią). W analizowanym okresie był to także jeden z większych wzrostów wartości produkcji rolniczej (o 63%). Najbardziej zbliżonym, jednak niższym, wzrostem charakteryzowało się rolnictwo rumuńskie (52%), natomiast znacznie wyższym rolnictwo estońskie (91%), a najwyższym łotewskie i litewskie (ponad dwukrotny wzrost), czyli rolnictwo państw, które po 2004 roku przystąpiły do Unii Europejskiej (tab. 1). Tak wysoki wzrost związany jest ze znacznym zmniejszeniem wartości produkcji rolniczej w tych państwach w okresie transformacji ustrojowej.

Zbadano również strukturę produkcji rolniczej w krajach Wspólnoty. Specjalizacja w poszczególnych kierunkach produkcji oddziałuje na wielkość i wartość produkcji oraz na jej efektywność. W analizowanym okresie najwyższym udziałem produkcji zwierzęcej charakteryzowało się rolnictwo Irlandii, a produkcji roślinnej Grecji i Rumunii. Chociaż w przypadku Irlandii i Grecji udział ten w badanym okresie zmalał z prawie 73% do około 68%, to w Rumunii udział produkcji roślinnej zwiększył się z 61% do 73%. Jak podają Walenty Poczta i Małgorzata Kołodziejczak [2002b], większe znaczenie w strukturze produkcji rolniczej we wszystkich krajach północnych ma produkcja zwierzęca, natomiast w południowych – produkcja roślinna o wysokich wymaganiach klimatycznych (owoce, zwłaszcza cytrusowe, warzywa oraz wino). W rolnictwie polskim, podobnie jak w niemieckim i francuskim, charakteryzującym się konkurencyjną względem Polski strukturą produkcji rolniczej, zbliżone znaczenie miała produkcja roślinna<sup>12</sup>, która w latach 2010–2012 stanowiła: 49% w Niemczech, 52% w Polsce i 59% we Francji.

Wielkość produkcji rolniczej na jednego mieszkańca w Polsce w latach 2010–2012 wynosiła 567 euro i w porównaniu do lat 2000–2002 wzrosła o 218 euro. Tym samym zmniejszyła się różnica w stosunku do średniej w UE, gdyż w okresie 2000–2002 roku wartość produkcji rolniczej przypadająca na jednego mieszkańca była niższa o 316 euro, a w 2010–2012 roku już tylko o 182 euro. Wartością mniejszą niż rolnictwo polskie charakteryzowało się rolnictwo estońskie, bułgarskie, łotewskie, czeskie, brytyjskie i słowackie. Przedstawiona produkcja rolnicza na jednego mieszkańca jedynie w niewielkim stopniu pozwala na wnioskowanie o kształtowaniu się relacji podaży-popytowych. Aby wnioskowanie takie było możliwe, należałoby wziąć pod uwagę wiele innych czynników, przede wszystkim dotyczących poziomu i struktury dochodów, rozwoju handlu zagranicznego, stopnia przetworzenia produkcji rolnej i jej struktury. Jednak, biorąc pod uwagę zaprezentowaną strukturę produkcji, przy znanej liczbie ludności w Polsce (38,4 mln), która stanowi 7,7% całej ludności UE (500,1 mln) [Eurostat 2014], można stwierdzić, że Polska jest na tle Unii zarówno dużym producentem żywności, jak i bardzo znaczącym rynkiem zbytu na produkty rolne i żywnościowe<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> W rolnictwie krajów południowych produkt końcowy rolnictwa częściej stanowi produkcja roślinna, natomiast w krajach północnych jest w przewadze surowcem przetwarzanym w produkt zwierzęcy.

<sup>13</sup> Por. Poczta i Wysocki [1999].

TABELA 1. Produkcja rolnicza i wartość dodana brutto w krajach Unii Europejskiej w latach 2000–2012<sup>a</sup>  
 TABLE 1. Agricultural production and gross value added in the EU countries in 2000–2012

Kraje	Produkcja rolnicza (mln euro)		Produkcja roślinna (mln euro)		Produkcja zwierzęca (mln euro)		Struktura produkcji <sup>b</sup> (%)				Produkcja rolnicza na 1 mieszkańca (euro)		Wartość dodana brutto (mln euro)	
	2000–2002	2010–2012	2000–2002	2010–2012	2000–2002	2010–2012	2000–2002	2010–2012	2010–2012	2010–2012	2000–2002	2010–2012	2000–2002	2010–2012
							roślinna	zwierzęca	roślinna	zwierzęca				
Austria	5 282	6 532	2 432	3 086	2 661	3 171	46,0	50,4	47,2	48,6	658	778	2 558	2 901
Belgia	6 979	8 254	2 994	3 851	3 948	4 358	42,9	56,6	46,7	52,8	679	752	2 584	2 533
Bulgaria	3 075	3 895	1 496	2 456	1 389	1 178	48,7	45,2	63,1	30,3	381	528	1 681	1 542
Czechy	3 108	4 493	1 558	2 655	1 523	1 724	50,1	49,0	59,1	38,4	304	428	944	1 255
Dania	8 542	10 601	3 179	3 727	5 026	6 356	37,2	58,8	35,2	60,0	1597	1907	3 229	2 997
Estonia	386	738	163	347	216	364	42,3	56,0	47,0	49,3	280	553	174	302
Finlandia	3 602	4 162	1 371	1 663	2 173	2 407	38,1	60,3	39,9	57,8	695	774	1 609	1 584
Francja	62 292	70 631	35 359	41 844	24 167	25 071	56,8	38,8	59,2	35,5	1021	1087	30 313	29 707
Grecja	11 226	10 016	8 106	6 789	2 731	2 824	72,2	24,3	67,8	28,2	1027	899	7 734	5 551
Hiszpania	36 840	39 990	22 955	24 643	13 419	14 940	62,3	36,4	61,6	37,4	909	857	23 984	21 714
Holandia	20 227	25 044	9 935	12 255	8 473	9 940	49,1	41,9	48,9	39,7	1265	1504	8 850	8 423
Irlandia	5 963	6 432	1 376	1 710	4 325	4 397	23,1	72,5	26,6	68,4	1554	1417	2 599	1 637
Litwa	1 151	2 397	611	1 450	528	883	53,0	45,8	60,5	36,8	330	782	381	907
Luksemburg	280	338	112	158	160	174	40,0	57,4	46,9	51,4	637	658	136	101
Łotwa	492	1 042	228	591	258	420	46,3	52,5	56,8	40,3	209	501	221	270
Niemcy	43 146	50 566	21 644	24 924	20 111	23 825	50,2	46,6	49,3	47,1	524	618	17 736	15 542
Polska	13 357	21 762	6 539	11 396	6 474	9 893	49,0	48,5	52,4	45,5	349	567	5 174	8 545
Portugalia	6 061	6 252	3 496	3385	2 438	2 671	57,7	40,2	54,1	42,7	587	592	3 004	2 265
Rumunia	9 625	14 671	5 827	10 704	3 686	3 839	60,5	38,3	73,0	26,2	433	726	5 041	6 967
Słowacja	1 422	2 070	596	1 089	772	880	41,9	54,2	52,6	42,5	264	384	437	491
Słowenia	1 012	1 164	477	621	520	523	47,1	51,4	53,3	45,0	508	568	443	425
Szwecja	4 591	5 568	2 092	2 639	2 362	2 633	45,6	51,4	47,4	47,3	517	592	1 584	1 725
Węgry	5 391	6 967	2 637	4 164	2 458	2 447	48,9	45,6	59,8	35,1	529	698	2 027	2 490
W. Brytania	23 367	25 433	9 298	9 923	13 043	14 323	39,8	55,8	39,0	56,3	396	404	10 137	9 379
Włochy	43 356	45 408	25 872	25 014	14 072	15 630	59,7	32,5	55,1	34,4	761	755	27 651	24 874
UE	320 773	374 423	170 354	201 082	136 932	154 873	53,1	42,7	53,7	41,4	665	749	160 230	154 128

<sup>a</sup> ceny bazowe, produkcję rolniczą i wartość dodaną brutto przeliczono według średnich rocznych kursów euro; <sup>b</sup> suma produkcji roślinnej i zwierzęcej nie stanowi 100%, albom w skład produkcji rolniczej wlicza się także produkcję pozarolniczą  
 Źródło: Eurostat [2014], obliczenia własne.



Wartość dodana brutto w rolnictwie polskim w badanym okresie zwiększyła się i w latach 2010–2012 wynosiła 8 545 mln euro, co stanowiło 5,5% wartości dodanej wytwarzanej w Unii Europejskiej (dla porównania przed akcesją do UE w latach 2000–2002 udział ten wyniósł 3,2%). Spośród krajów UE najwyższy dochód uzyskiwało rolnictwo Francji, Włoch, Hiszpanii i Niemiec. Dochodem zbliżonym, jednak wyższym w stosunku do wytworzonego przez rolnictwo polskie, charakteryzowało się rolnictwo brytyjskie (9 379 mln euro), natomiast niższy dochód cechował rolnictwo holenderskie (8 423 mln euro).

## **PRODUKCYJNA I EKONOMICZNA EFEKTYWNOŚĆ NAKŁADÓW PRACY I ZASOBÓW ZIEMI**

Polska posiada duże zasoby ziemi i pracy zgromadzone w rolnictwie oraz istotny w skali rolnictwa Unii Europejskiej potencjał produkcyjny i konkurencyjność zasobową. Stanowią one jednak „potencjały uśpione”, które w sprzyjających warunkach zewnętrznych mogą być skutecznie wykorzystane, a w niesprzyjających – będą stanowiły obciążenie i hamulce rozwoju [Woś 2003; Pawlak i Poczta 2010].

Efektywność pracy<sup>14</sup> w rolnictwie polskim mierzona produkcją rolniczą na 1 AWU była w badanym okresie od 4,1 razy w 2000 roku do 3,4 razy w roku 2012 niższa niż średnio w UE i wynosiła odpowiednio: 5354 i 11 470 euro (tab. 2). Średni poziom wartości dodanej na 1 AWU był w UE, podobnie jak produkcji rolniczej, wyższy niż w rolnictwie polskim. Najniższa wydajność pracy wśród krajów UE, mierzona produkcją rolniczą i wartością dodaną brutto, występowała w Rumunii, Bułgarii i na Łotwie. Były to jednak wartości niewiele różniące się od tych, które charakteryzowały rolnictwo polskie [por. Urban 2010]. Pozostałe państwa odznaczające się niską efektywnością pracy to: Słowenia, Litwa, Węgry, Portugalia, Grecja i Estonia. Z kolei w rolnictwie Danii, Holandii i Belgii wydajność pracy mierzona produkcją rolniczą była w 2012 roku wyższa niż w rolnictwie polskim od 12 razy do ponad 18 razy, natomiast wydajność pracy mierzona wartością dodaną brutto – od 9 razy do 13 razy wyższa (przed akcesją wartości te w obydwu przypadkach były 17–21 razy wyższe niż w rolnictwie polskim).

Niski poziom wydajności pracy jest jednym z podstawowych czynników przesądzających o problemach ekonomicznych rolnictwa, dlatego też istotne jest zagadnienie wzrostu wydajności pracy [Maciejewski 2007]. W latach 2000–2012 we wszystkich badanych państwach wystąpił wzrost produktywności pracy w sensie bezwzględny. Spowodowane to było przede wszystkim zmniejszeniem nakładów pracy oraz wzrostem (z wyjątkiem Grecji) wartości produkcji rolniczej. W największym stopniu produktywność pracy wzrosła w Danii, Holandii, Belgii, Szwecji, Finlandii i Francji (30–90 tys. euro na 1 AWU), natomiast w najmniejszym w Irlandii, Grecji, Słowenii, Bułgarii, Portugalii, Polsce i w Rumunii (4–6 tys. euro na 1 AWU). Nieco inna sytuacja występowała w przypadku dochodowości pracy. W Luksemburgu

<sup>14</sup> Produktywność pracy jest bardzo ważnym miernikiem w rolnictwie. Wynika to z istoty gospodarowania i istoty wzrostu gospodarczego, które mają za zadanie wytwarzanie coraz większych ilości dóbr na osobę, a co z kolei jest możliwe tylko przy wzroście wydajności pracy [Poczta 2003].

TABELA 2. Efektywność nakładów pracy w krajach UE w latach 2000–2012  
 TABLE 2. Labour outlays and productivity in the EU countries in 2000–2012

Kraje	Produkcja rolnicza na 1 AWU				Wartość dodana brutto na 1 AWU				Zmiany efektywności nakładów pracy <sup>a</sup>	
	2000		2012		2000		2012		euro	euro
	euro	Polska = 100	euro	Polska = 100	euro	Polska = 100	euro	Polska = 100	euro produkcji rolniczej na 1 AWU	wartości dodanej brutto na 1 AWU
Austria	30 783	575	57 144	498	14 909	719	25 381	564	26 361	10 472
Belgia	93 300	1743	133 996	1168	34 549	1666	41 119	913	40 695	6 570
Bulgaria	3 989	75	9 581	84	2 181	105	3 794	84	5 592	1 614
Czechy	18 781	351	41 599	363	5 702	275	11 622	258	22 818	5 920
Dania	112 839	2108	202 696	1767	42 649	2057	57 311	1272	89 856	14 662
Estonia	5 971	112	29 418	256	2 689	130	12 032	267	23 446	9 343
Finlandia	38 156	713	69 708	608	17 043	822	26 534	589	31 552	9 491
Francja	60 755	1135	90 588	790	29 565	1426	38 101	846	29 832	8 536
Grecja	19 455	363	24 774	216	13 404	646	13 730	305	5 319	327
Hiszpania	34 784	650	44 983	392	22 646	1092	24 425	542	10 199	1 779
Holandia	92 151	1721	154 881	1350	40 318	1944	52 092	1157	62 729	11 775
Irlandia	34 728	649	38 888	339	15 139	730	9 900	220	4 159	-5 239
Litwa	6 166	115	16 326	142	2 038	98	6 176	137	10 160	4 138
Luksemburg	65 033	1215	91 243	795	31 633	1525	27 204	604	26 210	-4 430
Łotwa	3 596	67	12 255	107	1 618	78	3 181	71	8 659	1 563
Niemcy	68 736	1284	92 697	808	28 256	1363	28 492	633	23 960	236
Polonia	5 354	100	11 470	100	2 074	100	4 504	100	6 117	2 430
Portugalia	11 405	213	17 203	150	5 653	273	6 233	138	5 798	580
Rumunia	2 641	49	9 110	79	1 383	67	4 327	96	6 470	2 944
Słowacja	9 946	186	36 891	322	3 056	147	8 759	194	26 945	5 703
Słowenia	9 751	182	15 182	132	4 264	206	5 537	123	5 431	1 272
Szwecja	60 018	1121	97 853	853	20 701	998	30 310	673	37 835	9 609
Węgry	8 096	151	16 452	143	3 044	147	5 880	131	8 356	2 836
W. Brytania	70 046	1308	95 506	833	30 386	1465	35 220	782	25 460	4 833
Włochy	36 193	676	47 607	415	23 083	1113	26 078	579	11 414	2 995
UE	21 944	410	38 549	336	10 962	529	15 869	352	16 605	4 907

<sup>a</sup> różnica (efektywność nakładów pracy w 2012 roku – efektywność nakładów pracy w 2000 roku)

Źródło: *Agriculture in the...* [2012], *Eurostat* [2014], *Grüner Bericht* [2006], obliczenia własne.



i w Irlandii doszło do jej zmniejszenia odpowiednio o 4,4 i 5,2 tys. euro na 1 AWU. Najmniejszy przyrost dochodowości wystąpił w rolnictwie niemieckim, greckim i portugalskim (0,2–0,6 tys. euro na 1 AWU), a największy w rolnictwie duńskim, holenderskim i austriackim (10–15 tys. euro na 1 AWU). W badanych latach zaledwie w 10 państwach doszło do zwiększenia wartości dodanej brutto.

Obliczony miernik pracochłonności<sup>15</sup> wskazuje, że aby w 2012 roku wytworzyć produkcję rolniczą o wartości 100 tys. euro najmniej pełnozatrudnionych było potrzeba w rolnictwie duńskim, holenderskim i belgijskim (mniej niż jedna osoba), natomiast w rolnictwie polskim potrzeba było aż 9 osób. Podobna sytuacja występowała w przypadku pomiaru pracochłonności wartością dodaną brutto. W 2012 roku uzyskanie 100 tys. euro wartości dodanej brutto wymagało w Polsce zaangażowania 22 pełnozatrudnionych. Mimo że zarówno w jednym, jak i w drugim przypadku niezbędna liczba AWU była w 2012 roku o 50% mniejsza niż przed akcesją, to jednak ponad 3 razy przewyższała średnią dla UE (tab. 3).

TABELA 3. Liczba AWU wytwarzająca produkcję rolniczą o wartości 100 tys. euro w latach 2000–2012

TABLE 3. The number of AWU generating 100 thousand Euros of agricultural production in 2000–2012

Wyszczególnienie	Produkcja rolnicza		Wartość dodana brutto	
	2000	2012	2000	2012
Austria	3,2	1,7	6,7	3,9
Belgia	1,1	0,7	2,9	2,4
Bułgaria	25,1	10,4	45,9	26,4
Czechy	5,3	2,4	17,5	8,6
Dania	0,9	0,5	2,3	1,7
Estonia	16,7	3,4	37,2	8,3
Finlandia	2,6	1,4	5,9	3,8
Francja	1,6	1,1	3,4	2,6
Grecja	5,1	4,0	7,5	7,3
Hiszpania	2,9	2,2	4,4	4,1
Holandia	1,1	0,6	2,5	1,9
Irlandia	2,9	2,6	6,6	10,1
Litwa	16,2	6,1	49,1	16,2
Luksemburg	1,5	1,1	3,2	3,7
Łotwa	27,8	8,2	61,8	31,4
Niemcy	1,5	1,1	3,5	3,5
Polska	18,7	8,7	48,2	22,2
Portugalia	8,8	5,8	17,7	16,0
Rumunia	37,9	11,0	72,3	23,1
Słowacja	10,1	2,7	32,7	11,4
Słowenia	10,3	6,6	23,4	18,1
Szwecja	1,7	1,0	4,8	3,3
Węgry	12,4	6,1	32,8	17,0
Wielka Brytania	1,4	1,0	3,3	2,8
Włochy	2,8	2,1	4,3	3,8
UE	4,6	2,6	9,1	6,3

Źródło: *Agriculture in the...* [2012], Eurostat [2014], *Grüner Bericht* [2006], obliczenia własne.

<sup>15</sup> Miernik pracochłonności jest odwrotnością miernika produktywności i w sensie merytorycznym jest źródłem tych samych informacji, ale ze względu na pogładową prezentację treści merytorycznych jest często stosowany w porównaniach międzynarodowych [Poczta 2003].

Wydajność pracy w krajach Unii Europejskiej była zatem w badanym okresie bardzo zróżnicowana. Przyczyną omawianych różnic pomiędzy poszczególnymi krajami jest przede wszystkim liczba pracujących bezpośrednio w rolnictwie oraz stopień koncentracji ziemi. Uznając, że wydajność pracy stanowi iloraz wielkości produkcji i liczby zatrudnionych, można stwierdzić, że wzrost tej wydajności może nastąpić poprzez zwiększenie produkcji lub zmniejszenie zatrudnienia, ewentualnie obiema drogami jednocześnie [Rosner 2001]. Zdaniem Izasława Frenkla [2003] wzrost efektywności powinien nastąpić poprzez zmniejszenie liczby ludności rolniczej, dla której rolnictwo jest głównym źródłem utrzymania. Spadek ten może się odbywać bądź w wyniku zmniejszenia się liczby gospodarstw rolnych i liczby związanej z nimi ludności, bądź bez znaczącej zmiany tej liczby przy jednoczesnym wzroście udziału ludności utrzymującej się głównie ze źródeł nierolniczych. Zatem najważniejszym czynnikiem sprzyjającym zmniejszeniu ludności rolniczej będzie odpowiednio duża chłonność nierolniczego rynku pracy<sup>16</sup>. Istotną kwestią w Polsce jest wzrost wydajności pracy, który w znaczącym zakresie będzie możliwy w warunkach spadku zatrudnienia. Suma kosztów pracy, jaka przypada na jedną jednostkę produktu w Polsce, jest często wyższa niż w innych krajach Wspólnoty. Konieczne jest zatem zmniejszenie zatrudnienia w rolnictwie polskim, lecz ze względów społecznych może ono nastąpić jedynie poprzez rozwój działów pozarolniczych, umożliwiając zatrudnienie tam części obecnej ludności rolniczej. Wydaje się, że proces ten warunkowany będzie przede wszystkim przez tempo oraz strukturę wzrostu gospodarczego w skali kraju. Nowe miejsca pracy mogą powstawać dzięki rozwojowi gospodarki, jednak z punktu widzenia przemian odpływu ludności rolniczej do działów pozarolniczych jest ważne, aby nowo powstające miejsca pracy były tworzone na obszarach wiejskich lub w ich bliskim sąsiedztwie [Wysocki i Kołodziejczak 2007].

Jak podaje Andrzej P. Wiatrak [1989] zróżnicowanie produktywności ziemi zależy przede wszystkim od wielkości gospodarstwa, sposobu gospodarowania i wykorzystywania nakładów pracy i kapitału. Różny poziom wyposażenia w środki trwałe i nakłady materiałowe jest głównym czynnikiem różnicującym produktywność ziemi. Po akcesji Polski do Unii Europejskiej można było zauważyć poprawę efektywności zasobów ziemi, która w 2000 roku, mierzona zarówno produkcją rolniczą, jak i wartością dodaną brutto, stanowiłaby odpowiednio 50% i 39% średniej w UE. W 2012 roku w Polsce produktywność ziemi wynosiła 1506 euro i była niższa od średniej w UE o 31% (tab. 4). Niewiele wyższą wydajność ziemi posiadało rolnictwo brytyjskie – 1621 euro na 1 ha UR. Niższa wydajność ziemi występowała w rolnictwie węgierskim, czeskim, irlandzkim, rumuńskim, słowackim, litewskim, bułgarskim, estońskim i łotewskim. W krajach Unii Europejskiej, położonych w zbliżonej do Polski szerokości geograficznej i o podobnej strukturze asortymentowej produkcji, takich jak Niemcy lub Dania, wydajność ziemi była znacznie wyższa. Z kolei w rolnictwie Holandii wydajność ziemi mierzona produkcją rolniczą była 9 razy wyższa niż w rolnictwie polskim. Wartość dodana uzyskiwana z 1 ha UR w rolnictwie polskim w 2012 roku wynosiła 591 euro i była o 34% niższa niż średnio w UE. Najbardziej zbliżoną wartość dodaną uzyskiwało rolnictwo brytyjskie

<sup>16</sup> Innym rozwiązaniem pozwalającym wykorzystać zasoby pracy może być również prowadzenie, obok produkcji rolniczej, działalności pozarolniczej, która umożliwi wzrost dochodów bez konieczności podjęcia pracy poza gospodarstwem.

TABELA 4. Efektywność zasobów ziemi w krajach UE w latach 2000–2012  
TABLE 4. Land resources productivity in the EU countries in 2000–2012

Kraje	Produkcja rolnicza						Wartość dodana brutto						Zmiany efektywności zasobów ziemi <sup>c</sup>					
	na 1 ha UR <sup>a</sup>		na 1 ha UR <sup>c</sup>		na 1 ha UR <sup>c</sup>		na 1 ha UR <sup>c</sup>		na 1 ha UR <sup>c</sup>		na 1 ha UR <sup>c</sup>		euro produkcji rolniczej na 1 ha UR		euro produkcji rolniczej na 1 euro wartości ziemi		euro wartości dodanej brutto na 1 euro wartości ziemi	
	Polska = 100	wartości ziemi <sup>b</sup>	euro	Polska = 100	wartości ziemi <sup>d</sup>	euro	Polska = 100	wartości ziemi <sup>b</sup>	euro	Polska = 100	wartości ziemi <sup>d</sup>	euro	Polska = 100	wartości ziemi	euro wartości dodanej brutto na 1 ha UR	euro wartości dodanej brutto na 1 euro	euro wartości dodanej brutto na 1 ha UR	
	2000	2012	2000	2012	2000	2012	2000	2012	2000	2012	2000	2012	2000	2012	2000	2012	2000	2012
Austria	1559	168	2 269	151	755	211	1008	170	1865	315	0,07	710	1071	253	710	1071	253	710
Belgia	5007	541	6 078	404	1854	517	1865	315	507	0,09	0,09	1071	11	11	1071	11	11	1071
Bulgaria	1059	114	1 447	870	579	161	345	58	870	0,31	0,80	1888	-234	-234	1888	-234	-234	1888
Czechy	856	92	1 290	86	260	72	360	61	1 290	0,36	0,17	434	100	100	434	100	100	434
Dania	3230	349	4 005	266	1221	340	1132	191	4 005	0,18	0,12	775	-88	-88	775	-88	-88	775
Estonia	485	52	785	52	218	61	321	54	785	0,56	0,79	300	103	103	300	103	103	300
Finlandia	1624	175	1 816	121	725	202	691	117	1 816	0,24	0,18	193	-34	-34	193	-34	-34	193
Francja	2236	242	2 537	168	1088	303	1067	180	2 537	0,47	0,30	301	-21	-21	301	-21	-21	301
Grecja	3133	338	2 880	191	2158	602	1596	270	2 880	0,22	0,22	-253	-0,03	-0,03	-253	-0,03	-0,03	-253
Hiszpania	1408	152	1 684	112	917	256	914	155	1 684	0,08	0,06	275	-3	-3	275	-3	-3	275
Holandia	9975	1 077	13 376	888	4364	1217	4499	761	13 376	0,27	0,12	3401	0,00	0,00	3401	0,00	0,00	3401
Irlandia	1342	145	1 289	86	585	163	328	55	1 289	0,05	0,05	-53	-0,06	-0,06	-53	-0,06	-0,06	-53
Litwa	462	50	874	58	153	43	331	56	874	0,53	0,49	412	178	178	412	178	178	412
Luksemburg	2193	237	2 575	171	1067	297	768	130	2 575	0,13	0,07	382	-299	-299	382	-299	-299	382
Łotwa	343	37	580	38	154	43	151	25	580	0,53	0,28	237	-4	-4	237	-4	-4	237
Niemcy	2516	272	3 027	201	1034	288	930	157	3 027	0,21	0,11	512	-104	-104	512	-104	-104	512
Polska	926	100	1 506	100	359	100	591	100	1 506	0,33	0,30	580	233	233	580	233	233	580
Portugalia	1569	169	1 704	113	778	217	618	104	1 704	0,11	0,10	135	-160	-160	135	-160	-160	135
Rumunia	691	75	1 103	73	362	101	524	89	1 103	0,44	1,03	412	162	162	412	162	162	412
Słowacja	658	71	1 092	72	202	56	259	44	1 092	0,30	0,23	433	57	57	433	57	57	433
Słowenia	2083	225	2 413	160	911	254	880	149	2 413	0,26	0,26	330	-31	-31	330	-31	-31	330
Szwecja	1494	161	1 816	121	515	144	562	95	1 816	0,34	0,26	322	47	47	322	47	47	322
Węgry	1183	128	1 487	98	445	124	531	90	1 487	0,64	0,45	303	86	86	303	86	86	303
W. Brytania	1479	160	1 621	108	642	179	598	101	1 621	0,09	0,06	142	-44	-44	142	-44	-44	142
Włochy	3319	358	3 532	234	2117	590	1935	327	3 532	0,18	0,15	213	-182	-182	213	-182	-182	213
UE	1848	200	2 184	145	923	257	899	152	2 184	0,19	0,12	336	-24	-24	336	-24	-24	336

<sup>a</sup> powierzchnia UR: 2003 – Bulgaria, Czechy, Estonia, Litwa, Polska i Rumunia; <sup>b</sup> cena ziemi: 2001 – Włochy, 2002 – Łotwa, 2003 – Luksemburg i Estonia; UE bez Austrii, Portugalii, Słowenii i Węgier; <sup>c</sup> powierzchnia UR 2011; <sup>d</sup> cena ziemi: 2009 – Grecja, Hiszpania, Luksemburg; UE bez Austrii, Portugalii i Słowenii; <sup>e</sup> różnica (efektywność zasobów ziemi w 2012 – efektywność zasobów ziemi w 2000)

Źródło: *Agriculture in...* [2001, 2002, 2012], *Eurostat* [2014]; *Agra Europe* [2010]; *Rynek ziemi...* [2005, 2013], obliczenia własne.

i portugalskie, znacznie niższą – szwedzkie, węgierskie, rumuńskie, czeskie, bułgarskie, litewskie, irlandzkie, estońskie, słowackie i łotewskie, natomiast najwyższą wydajnością ziemi mierzoną wartością dodaną charakteryzowało się rolnictwo Holandii (były to wartości 8 razy wyższe niż uzyskane w rolnictwie polskim). Jak zauważa Alain Poliquen [2011] w większości krajów nowo przyjętych nie pojawiło się (...) na większą skalę profesjonalne rolnictwo, które charakteryzuje duża wartość dodana w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych. Poczta i in. [2010] uważają natomiast, że stosunkowo niska produktywność ziemi, w warunkach zaspokojenia popytu wewnętrznego i uzyskiwania nadwyżek w handlu zagranicznym produktami rolno-żywnościowymi, nie musi uprawniać wprost do negatywnych ocen, pod warunkiem jednak, że prowadzi do produkcji tańszej, poprzez niższą kapitałochłonność wytwarzania.

Analiza ziemiochłonności wskazuje, że w Polsce w 2012 roku na wytworzenie produkcji rolniczej o wartości 1000 euro potrzebny był obszar 0,66 ha UR, przy czym w krajach UE o najniższej produktywności ziemi, powierzchnia ta wynosiła powyżej 1 ha (tab. 5). Najmniejsza ziemiochłonność charakteryzowała rolnictwo holenderskie, które do uzyskania 1000 euro produkcji rolniczej potrzebowało tylko 0,07 ha UR. Do wytworzenia wartości dodanej brutto w wysokości 1000 euro w rolnictwie polskim potrzebny był natomiast obszar 1,7 ha UR.

TABELA 5. Obszar niezbędny do wytworzenia produkcji rolniczej o wartości 1000 euro w latach 2000–2012

TABLE 5. The area necessary to generate 1000 Euros of agricultural production in 2000–2012

Wyszczególnienie	Produkcja rolnicza		Wartość dodana brutto	
	2000 <sup>a</sup>	2012 <sup>b</sup>	2000 <sup>a</sup>	2012 <sup>b</sup>
Austria	0,64	0,44	1,32	0,99
Belgia	0,20	0,16	0,54	0,54
Bułgaria	0,94	1,15	1,73	2,90
Czechy	1,17	0,78	3,85	2,78
Dania	0,31	0,25	0,82	0,88
Estonia	2,06	1,27	4,58	3,12
Finlandia	0,62	0,55	1,38	1,45
Francja	0,45	0,39	0,92	0,94
Grecja	0,32	0,35	0,46	0,63
Hiszpania	0,71	0,59	1,09	1,09
Holandia	0,10	0,07	0,23	0,22
Irlandia	0,75	0,78	1,71	3,05
Litwa	2,16	1,14	6,55	3,02
Luksemburg	0,46	0,39	0,94	1,30
Łotwa	2,91	1,72	6,47	6,64
Niemcy	0,40	0,33	0,97	1,07
Polska	1,08	0,66	2,79	1,69
Portugalia	0,64	0,59	1,29	1,62
Rumunia	1,45	0,91	2,76	1,91
Słowacja	1,52	0,92	4,94	3,86
Słowenia	0,48	0,41	1,10	1,14
Szwecja	0,67	0,55	1,94	1,78
Węgry	0,84	0,67	2,25	1,88
Wielka Brytania	0,68	0,62	1,56	1,67
Włochy	0,30	0,28	0,47	0,52
UE	0,54	0,46	1,08	1,11

<sup>a</sup> powierzchnia UR 2003 – Bułgaria, Czechy, Estonia, Litwa, Polska i Rumunia; <sup>b</sup> powierzchnia UR 2011

Źródło: Eurostat [2014], obliczenia własne.

Oceny efektywności wykorzystania zasobów ziemi dokonano również na podstawie wartości ziemi. Zdaniem Augustyna Wosia [1998] wartość ziemi jest tym wyższa, im wyższego dochodu można się z niej spodziewać. W poszczególnych krajach Unii Europejskiej występuje duże zróżnicowanie wartości ziemi. Wartość produkcji rolniczej na 1 euro wartości ziemi dla Polski wynosiła w 2012 roku 0,33 euro, podczas gdy średnia w UE to 0,19 euro. Oznacza to, że wartość produkcji rolniczej w Polsce przypadająca na 1 ha UR w 33% odpowiadała wartości ziemi. Państwa o najniższej wartości wskaźnika to Irlandia (0,05) oraz Hiszpania (0,08) i Wielka Brytania (0,09), a także Luksemburg (0,13) (tab. 3). Można stwierdzić, że w Polsce rolnicy przeciętnie w skali kraju w ciągu prawie 3 lat użytkowania ziemi uzyskują produkcję rolniczą odpowiadającą wartości ziemi, podczas gdy rolnicy w Irlandii potrzebują na to 20, a w Hiszpanii i Wielkiej Brytanii odpowiednio: 12,5 i 11 lat.

Zdecydowanie niższa cena ziemi w Polsce w 2000 roku powodowała, że aby pokryć wartość ziemi uzyskiwaną produkcją rolniczą potrzeba było 15 miesięcy. W Irlandii, Wielkiej Brytanii, Luksemburgu i Hiszpanii występowała również najniższa wartość dodana przypadająca na 1 euro wartości ziemi (okres zwrotu zainwestowanego kapitału w badanych latach wynosił od 100 do 25 lat). W rolnictwie polskim w roku 2012 okres zwrotu wynosił niecałe 8 lat, a w roku 2000 – niewiele ponad 3 lata. Przyczyną takiego stanu rzeczy jest zdecydowanie wyższa wartość ziemi w 2012 roku. Najwyższa wartość wskaźnika, a tym samym najkrótszy czas zwrotu inwestycji (niewiele ponad 4 lata), występowała z kolei w rolnictwie estońskim i węgierskim.

W sensie bezwzględny średnio w UE nastąpił wzrost produktywności ziemi na 1 ha UR. Można zauważyć zmniejszenie produktywności ziemi w Bułgarii i w Grecji. W przypadku Bułgarii nastąpił nieznaczny wzrost wartości produkcji rolniczej, przy zwiększeniu powierzchni UR, a w Grecji zmniejszenie wartości produkcji rolniczej. Zmiany w dochodowości zasobów ziemi były bardziej zróżnicowane, średnio w UE, tak jak i w większości państw Wspólnoty, doszło do jej zmniejszenia. W pomiarze efektywności zasobów ziemi w odniesieniu do jej wartości dostrzegalne jest to zarówno w przypadku pomiaru efektu wartością produkcji rolniczej, jak i wartością dodaną brutto, a największe zmniejszenie efektywności miało miejsce w Bułgarii, Estonii i Rumunii. Wpływ na taką sytuację w analizowanym okresie miał między innymi wzrost wartości użytkowanej ziemi (z wyjątkiem Grecji, w której wartość ziemi uległa zmniejszeniu).

## **PRODUKCYJNA I EKONOMICZNA EFEKTYWNOŚĆ KOSZTÓW UŻYCIA CZYNNIKÓW PRODUKCJI**

Zasada maksymalizacji efektu przy danych kosztach zakłada, że efektywność jest tym wyższa, im większy efekt przypada na jednostkę kosztów [por. Poczta i Kołodziejczak 2002a]. Efektywność kosztów użycia czynników produkcji w rolnictwie Polski i UE ujęto zarówno w formie efektywności produkcyjnej, jak też ekonomicznej. W rolnictwie polskim efektywność produkcyjna kosztów pracy w badanych latach uległa zwiększeniu i w 2012 roku wynosiła 1,16. Po Irlandii (0,87), Słowenii (0,93) i Grecji (1,07) była to najniższa wartość tego wskaźnika spośród wszystkich państw Wspólnoty. Najwyższe wartości występowały w rolnictwie słowackim (4,19) oraz holenderskim, belgijskim i czeskim (około 4, co oznacza, że wartość produkcji rolniczej

czterokrotnie pokrywała koszt pracy)<sup>17</sup>. W 2000 roku najwyższa efektywność produkcyjna kosztów pracy występowała w rolnictwie czeskim i brytyjskim, a dopiero w dalszej kolejności w belgijskim, holenderskim i słowackim (tab. 6).

Miarą efektywności ekonomicznej jest wartość dodana brutto odniesiona do kosztu pracy, która w rolnictwie polskim w 2012 roku wynosiła 0,46 i była 1,6 razy niższa od średniej w UE (0,71). Efektywność ekonomiczna kalkulowanego kosztu pracy w UE w badanym okresie była bardzo zróżnicowana – od 0,22 w rolnictwie irlandzkim do 1,33 w holenderskim. Oznacza to, że wytworzona w rolnictwie Holandii wartość dodana brutto w ponad 100% pokrywała koszt pracy, natomiast w Irlandii – tylko w 22% (tab. 7). Problem niskiej wydajności pracy w rolnictwie polskim wynika z zaszłości o charakterze historycznym. Już w 1999 roku Poczta i Wysocki podawali, że ten wysoki poziom zatrudnienia ma charakter w znacznej części strukturalny i wynika z kształtujących się procesów gospodarczych, społecznych, demograficznych, cywilizacyjnych i kulturowych. Postulowali pilną konieczność jego zmniejszenia, równocześnie dostrzegając brak możliwości rozwiązania tej kwestii w krótkiej perspektywie. Pomimo pewnych pozytywnych zmian na terenach wiejskich, problem ten jest nadal aktualny. Z badań Włodzimierza Kołodziejczaka i Feliksa Wysockiego [2013] wynika, że w najbliższej przyszłości nie jest możliwa wyraźna redukcja liczby zatrudnionych w rolnictwie, a zmniejszenie zatrudnienia w tym dziale do poziomu charakterystycznego dla państw UE, bez równoczesnego odpowiednio wysokiego przyrostu liczby pozarolniczych miejsc pracy, spowodowałoby znaczące pogorszenie sytuacji na rynku pracy, wyrażające się zwiększeniem stopy bezrobocia oraz zmniejszeniem wartości wskaźnika zatrudnienia. Zatem tworzenie miejsc pracy poza rolnictwem jest w zasadzie jedynym sposobem na zwiększenie efektywności pracy w rolnictwie polskim, a to z kolei zależy przede wszystkim od tempa wzrostu gospodarczego. Długookresowo proces ograniczania rozmiarów nadmiernego zatrudnienia w rolnictwie może zostać przyspieszony przez zmniejszanie napływu absolwentów na rynek pracy, związany z występującym ujemnym wzrostem demograficznym. Może również zaistnieć sytuacja, w której zapotrzebowanie na pracowników w działach pozarolniczych będzie równoważone przez odpływ do tych działów ludności rolniczej. Pewne znaczenie dla powodzenia procesu zmniejszania liczby pracujących w rolnictwie może mieć także podejmowanie przez ludność rolniczą pracy za granicą [Kołodziejczak i Wysocki 2015].

Średnio w Unii Europejskiej nastąpił przyrost bezwzględnej efektywności kosztu pracy, a jej największy wzrost mierzony produkcją rolniczą i wartością dodaną brutto wystąpił w rolnictwie austriackim, estońskim, fińskim, litewskim, słowackim i szwedzkim. Największe zmniejszenie tej efektywności w sensie bezwzględnym miało miejsce w Wielkiej Brytanii, Czechach, Irlandii, Hiszpanii, Bułgarii, Grecji, Niemczech i na Węgrzech.

Kolejnym analizowanym czynnikiem produkcji jest ziemia. Jej specyficzną cechą jest to, że nie ulega zużyciu, zatem w procesie wytwarzania nie występują nakłady ziemi. Można jednak ustalić hipotetyczny alternatywny koszt użycia jej zasobów według oprocentowania zaangażowanego w nią kapitału (tab. 6 i 7).

<sup>17</sup> Gospodarstwa Europy Zachodniej wyróżnia duża skala produkcji, która pozwala efektywnie wykorzystywać nowoczesne technologie produkcji i minimalizować nakłady pracy [Józwiak 2010].



TABELA 6. Efektywność produkcyjna kosztów użycia czynników produkcji w krajach UE w latach 2000–2012  
 TABLE 6. Production efficiency of outlays in the EU countries in 2000–2012

Kraje	Efektywność produkcyjna						Zmiany efektywności produkcyjnej (1000 euro produkcji rolniczej na 1000 euro) <sup>g</sup>					
	2000			2012			na 1 euro kosztów ogółem <sup>f</sup>	na 1 euro kosztów ogółem <sup>f</sup>	kosztu użycia ziemi	kosztu pracy	kosztów środków trwałych i obrotowych	kosztów ogółem
	na 1 euro kosztu użycia ziemi <sup>e</sup>	na 1 euro kosztów środków trwałych i obrotowych <sup>e</sup>	na 1 euro kosztu użycia ziemi <sup>a</sup>	na 1 euro kosztów ogółem <sup>f</sup>	na 1 euro kosztów środków trwałych i obrotowych <sup>e</sup>	na 1 euro kosztów ogółem <sup>f</sup>						
Austria	1,15	1,19	1,68	0,82	1,45	1,07	540	11 011	268	253	253	
Belgia	3,39	1,39	3,72	0,97	1,67	1,07	333	-7 854	283	437	95	
Bulgaria	2,89	1,53	2,58	0,88	1,97	1,07	-312	14 908	478	236	236	
Czechy	4,34	1,23	3,72	0,72	1,71	0,95	783	6 848	294	239	239	
Dania	2,01	1,33	2,79	0,72	1,62	0,95	1 494	4 958	1 031	587	196	
Estonia	1,58	1,38	3,08	0,72	2,41	0,78	876	9 366	135	196	196	
Finlandia	1,39	1,13	2,26	0,58	1,27	0,78	377	21 874	157	146	146	
Francja	2,11	1,50	2,48	0,82	1,66	0,97	-197	14 976	-361	-60	-60	
Grecja	1,27	6,7	1,07	0,73	1,95	0,67	-406	3 935	30	77	77	
Hiszpania	1,73	2,0	1,33	0,65	2,19	0,73	718	14 355	250	268	268	
Holandia	3,24	5,8	3,96	0,85	1,69	1,12	-486	1 354	67	-59	-59	
Irlandia	1,36	2,3	0,87	0,55	1,57	0,49	636	8 589	1 228	456	456	
Litwa	1,62	30,9	2,25	0,69	2,49	1,15	307	6 562	69	180	180	
Luksemburg	2,45	3,0	2,75	0,68	1,44	0,86	499	26 060	1 122	374	374	
Łotwa	1,19	1,36	1,69	0,60	2,48	0,98	-224	9 816	219	110	110	
Niemcy	2,41	5,8	2,19	0,75	1,54	0,86	215	8 023	946	208	208	
Polska	0,95	16,4	1,16	0,54	2,32	0,75	71	8 023	-8	149	149	
Portugalia	1,33	1,59	1,41	0,79	1,59	0,94	195	-8 538	495	266	266	
Rumunia	1,54	41,4	1,73	0,79	2,19	0,94	1 065	6 512	374	187	187	
Słowacja	3,13	15,5	4,19	0,77	1,47	1,04	629	9 393	260	208	208	
Słowenia	0,88	1,31	0,93	0,74	1,49	0,93	-345	3 883	183	164	164	
Szwecja	2,24	15,8	2,87	0,74	1,46	0,77	-667	8 691	-11	35	35	
Węgry	2,00	1,28	1,65	0,72	1,49	0,77	324	8 680	-347	35	35	
W. Brytania	3,82	2,7	3,16	0,72	1,52	0,89	324	8 680	-347	35	35	
Włochy	4,9	1,64	1,73	0,64	1,63	0,68	324	8 680	-347	35	35	
UE	1,41	4,9	1,73	0,64	1,21	0,68	324	8 680	-347	35	35	

<sup>a</sup> UE bez Włoch; <sup>b</sup> kalkulowany koszt pracy; 2005 Holandia, 2006 Grecja, 2007 Belgia, Dania, Francja, 2009 Luksemburg, Portugalia, pozostałe państwa rok 2011; <sup>c</sup> hipotetyczny koszt użycia ziemi wg oprocentowania LIBOR; powierzenia UR: 2003 Bułgaria, Czechy, Estonia, Litwa, Polska i Rumunia, cena ziemi: 2001 – Włochy, 2002 – Łotwa, 2003 – Luksemburg i Estonia, UE bez Austrii, Portugali, Słowenii i Węgier; <sup>d</sup> hipotetyczny koszt użycia ziemi wg oprocentowania LIBOR; powierzenia UR: 2011, cena ziemi: 2009 – Grecja, Hiszpania; Luksemburg; UE bez Austrii, Portugali i Słowenii; <sup>e</sup> koszty użycia kapitału trwałego i obrotowego; <sup>f</sup> UE bez Czech, Estonii, Łotwy, Portugali, Rumunii, Słowenii i Włoch; koszty ogółem = kalkulowany koszt pracy + hipotetyczny koszt użycia ziemi wg oprocentowania LIBOR+ koszty użycia kapitału trwałego i obrotowego; <sup>g</sup> różnica (efektywność produkcyjna w 2012 – efektywność produkcyjna w 2000)

Źródło: *Agra Europe* [2010], *Agriculture in...* [2001, 2002, 2012]; *Eurostat* [2012]; Laborsta [2014]; *Euribor interest...* [2005, 2013], obliczenia własne.



TABELA 7. Efektywność ekonomiczna kosztów użycia czynników produkcji w krajach UE w latach 2000–2012  
 TABLE 7. Economic efficiency of outlays in the EU countries in 2000–2012

Kraje	Efektywność produkcyjna						Zmiany efektywności produkcyjnej (1000 euro produkcji rolniczej na 1000 euro) <sup>g</sup>					
	2000			2012			na 1 euro kosztów ogółem <sup>f</sup>	na 1 euro kosztów środków trwałych i obrotowych <sup>e</sup>	kosztu użycia ziemi	kosztu pracy	kosztów środków trwałych i obrotowych	kosztów ogółem
	na 1 euro kosztu pracy <sup>a</sup>	na 1 euro kosztu użycia ziemi <sup>c</sup>	na 1 euro kosztów środków trwałych i obrotowych <sup>e</sup>	na 1 euro kosztu pracy <sup>ab</sup>	na 1 euro kosztu użycia ziemi <sup>d</sup>	na 1 euro kosztów środków trwałych i obrotowych <sup>e</sup>						
Austria	0,55	·	0,57	0,75	·	0,65	·	194	·	71	·	·
Belgia	1,25	1,9	0,51	1,14	4,9	0,51	0,33	-113	3061	-1	-113	25
Bulgaria	1,58	16,9	0,84	0,5	9,1	0,78	0,42	-560	-7771	-58	-560	-108
Czechy	1,32	3,5	0,37	1,02	7,4	0,48	0,31	-280	3884	104	-280	44
Dania	0,76	2,6	0,50	0,79	3,9	0,46	0,27	30	1288	-44	30	-1
Estonia	0,71	16,7	0,62	1,26	17,2	0,99	0,30	546	494	364	546	210
Finlandia	0,62	3,9	0,51	0,86	6,9	0,48	0,30	242	2991	-23	242	36
Francja	1,03	6,3	0,73	1,04	14,7	0,70	0,41	19	8339	-33	19	7
Grecja	0,87	4,6	1,59	0,59	12,0	1,08	0,37	-280	7396	-511	-280	-132
Hiszpania	1,13	1,3	1,41	0,4	3,2	1,19	0,39	-408	1922	-217	-408	-28
Holandia	1,42	2,5	0,63	1,33	6,8	0,57	0,38	-87	4245	-61	-87	4
Irlandia	0,59	1,0	0,65	0,22	0,9	0,40	0,12	-370	-77	-255	-370	-114
Litwa	0,53	10,2	0,42	0,85	14,9	0,94	0,43	318	4725	525	318	205
Luksemburg	1,19	1,5	0,67	0,3	2,9	0,43	0,26	-369	1384	-238	-369	-75
Łotwa	0,53	6,0	0,61	0,53	10,2	0,64	0,25	-96	4241	33	-96	-18
Niemcy	0,99	2,4	0,54	0,67	4,8	0,47	0,26	-319	2412	-70	-319	-44
Polska	0,37	6,3	0,53	0,46	9,6	0,91	0,29	90	3237	379	90	85
Portugalia	0,66	·	0,79	0,51	·	0,57	0,29	-152	·	-216	·	·
Rumunia	0,81	21,7	0,89	0,82	15,6	1,04	0,45	18	-6079	152	18	32
Słowacja	0,96	4,8	0,34	1,00	5,2	0,35	0,25	34	463	13	34	9
Słowenia	0,38	·	0,57	0,34	·	0,54	0,29	-44	·	-31	·	·
Szwecja	0,77	5,5	0,41	0,89	7,8	0,45	0,29	116	2353	39	116	32
Węgry	0,75	·	0,48	0,59	17,1	0,53	0,28	-160	·	51	·	·
W. Brytania	1,66	1,2	0,58	1,16	2,4	0,56	0,33	-495	1258	-19	-495	14
Włochy	·	3,1	1,05	·	7,4	0,89	0,28	·	4319	-154	·	·
UE	0,70	2,4	0,78	0,71	5,6	0,50	0,28	10	3145	-280	10	-42

<sup>a</sup> UE bez Włoch; <sup>b</sup> kalkulowany koszt pracy; 2005 Holandia, 2006 Grecja, 2007 Belgia, Dania, Francja, 2009 Luksemburg, Portugalia, pozostałe państwa rok 2011; <sup>c</sup> hipotetyczny koszt użycia ziemi wg oprecenowania LIBOR; powierzchnia UR: 2003 Bułgaria, Czechy, Estonia, Litwa, Polska i Rumunia, cena ziemi: 2001 – Włochy, 2002 – Łotwa, 2003 – Luksemburg i Estonia, UE bez Austrii, Portugali, Słowenii i Węgier; <sup>d</sup> hipotetyczny koszt użycia ziemi wg oprecenowania LIBOR; powierzchnia UR: 2011, cena ziemi: 2009 – Grecja, Hiszpania, Luksemburg; UE bez Austrii, Portugali i Słowenii; <sup>e</sup> koszty użycia kapitału trwałego i obrotowego; <sup>f</sup> UE bez Czech, Estonii, Łotwy, Portugali, Rumunii, Słowenii i Włoch, koszty ogółem = kalkulowany koszt pracy + hipotetyczny koszt użycia ziemi wg oprecenowania LIBOR+ koszty użycia kapitału trwałego i obrotowego; <sup>g</sup> różnica (efektywność produkcyjna w 2012 – efektywność produkcyjna w 2000).

Źródło: *Agra Europe* [2010], *Agriculture in...* [2001, 2002, 2012]; *Eurostat* [2012]; *Euribor interest...* [2014]; *Rynek ziemi...* [2005, 2013], obliczenia własne.

W Polsce w 2012 roku produkcja rolnicza 24-krotnie przekraczała koszt użycia ziemi, podczas gdy średnio w UE około 14-krotnie. Przeciętna wartość tego wskaźnika zarówno dla Polski, jak i dla całej Unii Europejskiej w badanym okresie uległa zwiększeniu. Najwyższe wartości występowały w 2012 roku w rolnictwie węgierskim, estońskim, litewskim i łotewskim, natomiast najniższe charakteryzowały rolnictwo Irlandii (3,7), Hiszpanii (5,9) i Wielkiej Brytanii (6,6). Zdecydowanie wyższe wartości wskaźnika w 2012 roku w porównaniu do roku 2000 wynikały między innymi z relatywnie niższej, o ponad 3 punkty procentowe, stopy oprocentowania EURIBOR.

Wartość dodana brutto przypadająca na 1 euro kosztu użycia ziemi wynosiła w 2012 roku średnio dla krajów Unii Europejskiej 5,6, natomiast w rolnictwie polskim 9,6, co świadczy o tym, że wartość dodana brutto przewyższyła prawie 10-krotnie koszty użycia ziemi. W 2012 roku wśród państw Unii Europejskiej najwyższą efektywnością wykorzystania nakładów ziemi charakteryzowało się rolnictwo estońskie, węgierskie, rumuńskie i litewskie (17,2–14,9). Najniższa efektywność na 1 euro kosztu użycia ziemi występowała z kolei w Irlandii, Wielkiej Brytanii i Luksemburgu (od 0,9–2,9).

Można zauważyć, że tylko w Bułgarii i Rumunii w 2012 roku w stosunku do roku 2000 doszło do zmniejszenia efektywności kosztu użycia ziemi. Było to spowodowane, z jednej strony, zwiększeniem wartości 1 ha UR, natomiast z drugiej (w przypadku Bułgarii), zmniejszeniem wartości dodanej brutto w rolnictwie.

Efektywność kosztu użycia kapitału jest kolejną cząstkową miarą efektywności produkcji. Z punktu widzenia teorii produkcji wzrost ilości zaangażowanego kapitału obrotowego i trwałego odgrywa dwie role: substytuuje ubytek pozostałych czynników produkcji (pracy, ziemi) oraz wywołuje przyrost produkcji. Praktyka dowodzi jednak, że w odniesieniu do niektórych segmentów produkcji rolnej można uzyskać przyrosty produkcji bez wzrostu kosztów związanych ze zużyciem pośrednim i amortyzacją, co nie umniejsza roli efektywności stosowania nakładów materialnych w zakresie ogólnej efektywności wytwarzania [por. Poczta 2003]. W rolnictwie polskim w 2012 roku poniesionym kosztem jednego euro odpowiadało powstanie 2,32 euro produkcji rolniczej. Nieznacznie wyższą efektywnością kosztów kapitałowych charakteryzowało się rolnictwo estońskie, łotewskie i litewskie, w których wartość produkcji rolniczej była prawie 2,5-krotnie większa niż wartość kosztów kapitałowych. Średnio w UE kapitał w wysokości jednego euro uczestniczył w powstaniu produkcji rolniczej o wartości 1,21 euro. W roku 2000 najwyższą efektywność kosztów kapitałowych charakteryzowała rolnictwo greckie. W przypadku wartości dodanej w odniesieniu do kosztów kapitałowych, podobnie jak przy produkcji rolniczej, występowało znaczne zróżnicowanie wartości analizowanych wskaźników. Potwierdza to w swoich badaniach Tadeusz Hunek [2002], który stwierdza, że w efektywności kosztów kapitałowych sytuacja rolnictwa jest nieco lepsza, jeśli efektywność mierzy się wielkością produkcji rolniczej, a nie wartością dodaną brutto. I tak, w roku 2012 najniższa efektywność kosztów kapitałowych charakteryzowała rolnictwo słowackie, w którym wartość dodana brutto była równa 35% ich wartości, podczas gdy w Polsce jedno euro poniesionych kosztów przyczyniało się do wytworzenia 0,91 euro wartości dodanej brutto.

Najwyższe wśród państw Wspólnoty wartości tego wskaźnika efektywności uzyskiwały Rumunia, Grecja i Hiszpania, gdzie koszty równe jednemu euro powodowały powstanie po jednym euro wartości dodanej brutto. W Polsce wskaźniki efektywności kosztów kapitału wyrażone zarówno produkcją rolniczą, jak i wartością dodaną brutto po akcesji do Wspólnoty przyjmowały wartości prawie dwukrotnie wyższe od średniej UE i były zbliżone do wartości wskaźników używanych w krajach o niskim poziomie ich stosowania (Grecja, Hiszpania). Niski poziom kosztów kapitałowych powinien w rezultacie skutkować ich wysoką przeciętną efektywnością.

W latach 2000–2012 w większości państw Unii Europejskiej nastąpił w sensie bezwzględny wzrost efektywności kosztów kapitału. Jej największy wzrost mierzony wartością produkcji rolniczej i wartością dodaną brutto charakteryzował rolnictwo litewskie, łotewskie, estońskie i polskie, natomiast największe zmniejszenie (szczególnie w przypadku produktywności) wystąpiło w rolnictwie greckim, portugalskim i włoskim. Również średnio w UE doszło do zmniejszenia efektywności kosztów kapitału.

Istotne znaczenie przy ocenie efektywności wytwarzania ma łączna efektywność wyrażonych wartościowo nakładów (kosztów), która kształtuje się głównie w zależności od tego, w jakim zakresie występuje ubytek lub przyrost poszczególnych nakładów [por. Rembisz 1986]. Przy wycenie kosztów ogółem wzięto pod uwagę kalkulowany koszt pracy, hipotetyczny koszt użycia ziemi według jej oprocentowania oraz koszt środków trwałych (amortyzację) i obrotowych (zużycie pośrednie). W rolnictwie polskim pełna efektywność kosztów mierzona produkcją rolniczą była nieznacznie wyższa niż średnio w UE, a jedno euro kosztów powodowało powstanie 0,75 euro produkcji rolniczej. Wśród badanych państw była to jedna z niższych wartości omawianego wskaźnika (najniższa charakteryzowała rolnictwo irlandzkie i greckie 0,49–0,67). Najwyższą efektywność produkcyjną, powyżej jedności, uzyskiwało rolnictwo Estonii, Litwy, Czech, Holandii, Belgii, Bułgarii i Słowacji, co oznacza, że w tych państwach UE produkcja rolnicza w ponad 100% odpowiadała wartości kosztów ogółem. Należy zaznaczyć, że w 2000 roku żadne państwo nie uzyskiwało wartości produkcji, która w 100% odpowiadałaby poniesionym kosztom, a najbliższej tej wartości była Bułgaria, w której wartość badanego wskaźnika wynosiła 0,97. Istotne zróżnicowanie wartości wskaźników łącznej efektywności kosztów odnotowano również w przypadku pomiaru wartością dodaną brutto. Koszt ogółem w wysokości jednego euro przyczyniał się do wytworzenia średnio w UE 0,28 euro, a w Polsce 0,29 euro wartości dodanej brutto. Najwyższą wśród państw Wspólnoty łączną efektywność ekonomiczną kosztów uzyskiwała Estonia, Rumunia, Litwa, Bułgaria i Francja (powyżej 0,4 euro), natomiast najniższą – rolnictwo irlandzkie (0,12 euro).

Łączna efektywność kosztów mierzona wartością produkcji rolniczej, w sensie bezwzględny zwiększyła się we wszystkich państwach UE z wyjątkiem Grecji i Irlandii. Największy wzrost efektywności dotyczył rolnictwa estońskiego, litewskiego i łotewskiego, a średnio w UE efektywność kosztów ogółem zwiększyła się o 3,5 p.p., co oznacza, że w 2012 roku z każdego 1000 euro poniesionych kosztów ogółem otrzymano o 35 euro więcej produkcji rolniczej niż w 2000 roku. Efektywność

dochodowa łącznych kosztów średnio we Wspólnocie zmniejszyła się o 4,2 p.p., co oznacza, że z każdego 1000 euro poniesionych kosztów ogółem otrzymano o 42 euro mniej wartości dodanej brutto. Największe zmniejszenie efektywności łącznych kosztów wystąpiło również w Grecji, Irlandii i Bułgarii.

Reasumując, można stwierdzić, że przed akcesją rolnictwo polskie na tle rolnictwa Unii Europejskiej charakteryzowało się relatywnie niższą efektywnością czynników produkcji. Wyższa efektywność występowała tylko w odniesieniu do alternatywnego kosztu użycia zasobów ziemi według oprocentowania zaangażowanego w nią kapitału. Konieczny byłby więc wzrost zarówno wydajności pracy, jak i kapitału, na co wpływ może mieć poprawa struktury agrarnej oraz zmiana relacji czynników produkcji. Niska efektywność wytwarzania powodowała, że znaczący potencjał produkcyjny rolnictwa polskiego nie był w pełni wykorzystywany. Na podstawie danych z 2012 roku można wnioskować, że uległa poprawie efektywność wytwarzania szczególnie w odniesieniu do kosztów kapitałowych i kosztów ogółem. Niestety, nadal w rolnictwie polskim występuje jedna z najniższych efektywności kosztów pracy w całej Wspólnocie. Trzeba jednak pamiętać, że dotyczy to kalkulowanych kosztów pracy przy założeniu, że osoby pracujące w gospodarstwach otrzymywałyby wynagrodzenie za godzinę pracy na poziomie średniego wynagrodzenia w skali kraju. W praktyce dochody rolników i domowników, a w znacznej mierze także pracowników najemnych, są uzależnione od dochodowości gospodarstw, co powoduje, że rzeczywiste koszty pracy są niższe, a nadmierne zatrudnienie jest kompensowane niższymi dochodami.

## **TYOLOGIA ROLNICTWA KRAJÓW UNII EUROPEJSKIEJ ZE WZGLĘDU NA PRODUKTYWNOŚĆ CZYNNIKÓW PRODUKCJI**

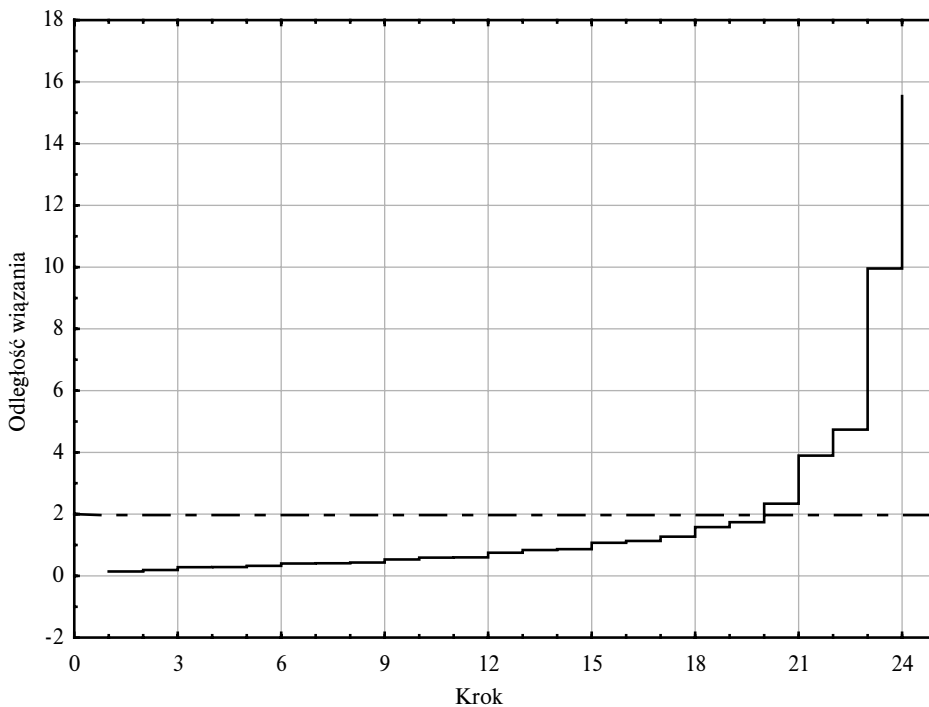
W wyniku przeprowadzonej aglomeracji, wykorzystując wykres przebiegu aglomeracji<sup>18</sup>, otrzymano sześć skupień państw Unii Europejskiej różniących się pomiędzy sobą produktywnością czynników produkcji w rolnictwie w analizowanych państwach (rys. 1, rys. 2, tab. 8, tab. 9).

Pierwszy typ utworzyły państwa nadbałtyckie: Łotwa, Litwa i Estonia, w których rolnictwo charakteryzowało się najniższą spośród wszystkich państw Wspólnoty produktywnością pracy (19 333 euro) i ziemi (zaledwie 746 euro) oraz najwyższą produktywnością kapitału, wynoszącą 2,46 euro, co oznacza, że jedno euro poniesionych kosztów kapitału trwałego i obrotowego na produkcję powodowało średnio wzrost produkcji rolniczej o 2,46 euro.

W typie drugim znalazły się Rumunia, Polska, Hiszpania, Grecja i Bułgaria. Rolnictwo w tych państwach cechowało się jedną z najniższych na tle całej Wspólnoty, wynoszącą średnio 19 984 euro na jednego pełnozatrudnionego, produktywnością pracy oraz wysoką, wynoszącą 2,12 euro produktywnością kapitału.

<sup>18</sup> Wykres przebiegu aglomeracji może wskazać miejsce przecięcia dendrogramu. Najczęściej dokonuje się go w miejscu, w którym uwidocznia się wyraźne spłaszczenie. Jest to miejsce, w którym wiele skupień uformowało się w tej samej odległości wiązania [Błażejczyk-Majka, Kala 2005; Stanisz 2007].

Wykres odległości wiązania względem etapów wiązania  
Odległość euklidesowa



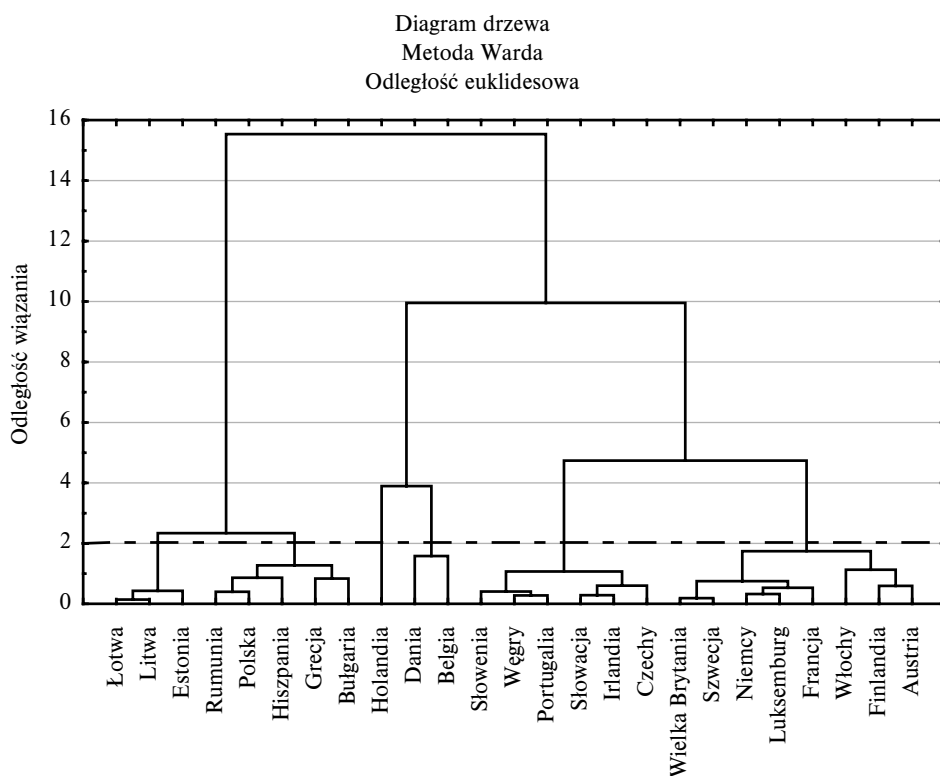
RYSUNEK 1. Wykres przebiegu aglomeracji krajów UE ze względu na produktywność czynników produkcji w rolnictwie krajów UE w 2012 roku

FIGURE 1. Graph of agglomerative clustering of the EU countries according to the factors productivity in agriculture of the EU countries in 2012

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z *Agriculture in...* [2012], *Eurostat* [2014], *Grüner Bericht* [2006] przy użyciu pakietu STATISTICA.

Typ trzeci był jednoelementowy i obejmował tylko Holandię, a do czwartego typu zaliczono Danię i Belgię. Mimo że są to dwa różne skupienia, to jednak w rolnictwie państw, które do nich należą, można znaleźć więcej podobieństw niż różnic. Rolnictwo tych krajów charakteryzowało się bardzo wysokim poziomem produktywności pracy i ziemi. W żadnym innym typie wartość produkcji rolniczej przypadająca na 1 ha UR i na 1 AWU nie była tak wysoka. Zbliżona w rolnictwie tych państw była również produktywność kapitału, która na tle pozostałych typów miała średnie wartości. Różnicę pomiędzy typem trzecim a czwartym można zauważyć w produktywności ziemi, która pomimo iż w tych typach jest najwyższa, to w typie trzecim jest 2,7 razy wyższa niż w typie czwartym.

W typie piątym znalazły się państwa Europy Środkowo-Wschodniej: Słowenia, Węgry, Słowacja i Czechy, oraz Portugalia i Irlandia, w których rolnictwo charakteryzowało się bardzo niskim poziomem produktywności ziemi, wynoszącym średnio 15 467 euro na 1 ha UR oraz niską produktywnością pracy (27 702 euro na 1 AWU) i kapitału (1,55 euro na 1 euro kosztu użycia kapitału trwałego i obrotowego).



RYSUNEK 2. Dendrogram produktywności czynników produkcji w rolnictwie krajów UE w 2012 roku

FIGURE 2. Tree diagram of the factors productivity in agriculture of the EU countries in 2012

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z *Agriculture in...* [2012], *Eurostat* [2014], *Grüner Bericht* [2006] przy użyciu pakietu STATISTICA.

TABELA 8. Średnie wewnątrzklasowe cechy opisujące produktywność czynników produkcji w rolnictwie w krajach UE w 2012 roku

TABLE 8. Within-clusters means of features describing the factors productivity in agriculture of the EU countries in 2012

Cecha	Klasy					
	I	II	III	IV	V	VI
Produktywność pracy (produkcja rolnicza na 1 AWU) (euro)	19333	19984	154881	168346	27702	80293
Produktywność ziemi (produkcja rolnicza na 1 ha UR) (euro)	746	1608	13376	5042	1546	2399
Produktywność kapitału (produkcja rolnicza na 1 euro kosztów kapitału trwałego i obrotowego) (euro)	2,46	2,12	1,69	1,65	1,55	1,50

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z *Agriculture in...* [2012], *Eurostat* [2014], *Grüner Bericht* [2006].

TABELA 9. Charakterystyka typów krajów UE wyodrębnionych ze względu na produktywność czynników produkcji w rolnictwie

TABLE 9. Characteristic of typological classes of the EU countries according to the factors productivity in agriculture

Typ	Charakterystyka typu	Liczba krajów	Kraje tworzące typ
I	Państwa UE o bardzo niskiej produktywności pracy i ziemi oraz o najwyższej produktywności kapitału	3	Łotwa, Litwa, Estonia
II	Kraje o bardzo niskiej produktywności pracy i niskiej efektywności ziemi oraz o wysokiej produktywności kapitału	5	Rumunia, Polska, Hiszpania, Grecja, Bułgaria
III	Państwo o jednej z najwyższych produktywności pracy i najwyższej produktywności ziemi wśród wszystkich krajów Unii Europejskiej	1	Holandia
IV	Kraje charakteryzujące się najwyższą produktywnością pracy oraz bardzo wysoką produktywnością ziemi na tle wszystkich państw Wspólnoty	2	Dania, Belgia
V	Państwa o bardzo niskiej produktywności pracy oraz o bardzo niskiej produktywności ziemi i kapitału	6	Słowacja, Węgry, Portugalia, Słowenia, Irlandia, Czechy
VI	Kraje o bardzo wysokiej produktywności pracy, wysokiej produktywności ziemi i najniższej produktywności kapitału	8	Wielka Brytania, Szwecja, Niemcy, Luksemburg, Francja, Włochy, Finlandia, Austria

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z *Agriculture in...* [2012], *Eurostat* [2014], *Grüner Bericht* [2006].

Typ szósty utworzyły państwa Europy Zachodniej, takie jak: Wielka Brytania, Szwecja, Niemcy, Luksemburg, Francja, Włochy, Finlandia i Austria. Charakteryzowały się one bardzo wysoką, wynoszącą 80 293 euro na 1 AWU, produktywnością pracy oraz wysoką – 2399 euro na 1 ha UR – produktywnością ziemi. Grupa tych państw cechowała się najniższą wśród wszystkich typów produktywnością kapitału (1,5 euro), oznacza to, że koszt jednego euro kapitału trwałego i obrotowego na produkcję powodował średnio wzrost produkcji rolniczej zaledwie o 1,5 euro. W typie tym znalazły się także państwa (Francja, Niemcy, Wielka Brytania i Włochy), których rolnictwo ma bardzo duże znaczenie w Unii Europejskiej, a ich udział w tworzeniu produkcji rolniczej wynosi ponad 50%. Jak podaje Wojciech Józwiak [2010] są to kraje, których gospodarstwa rolne wyróżniają się dużą skalą produkcji, pozwalającą efektywnie wykorzystywać nowoczesne technologie produkcji i minimalizować nakłady pracy.

Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że utworzona typologia potwierdza wyniki zaprezentowane w pierwszej części artykułu. Kraje członkowskie Unii Europejskiej, które zalicza się do grupy państw UE-15, charakteryzują się wyższą efektywnością wykorzystania czynników produkcji, a zwłaszcza pracy, niż kraje UE z regionu Europy Środkowo-Wschodniej.

## PODSUMOWANIE

Z przeprowadzonych badań wynika, że efektywność podstawowych czynników produkcji w rolnictwie polskim jest niższa niż średnio w rolnictwie krajów UE. Efektywność wykorzystania nakładów pracy mierzona produkcją rolniczą i wartością



dodaną brutto jest w Polsce ponad trzykrotnie niższa, a zasobów ziemi – około półtorakrotnie mniejsza niż przeciętnie we Wspólnocie. Mniejszy dystans dzieli Polskę od pozostałych krajów UE pod względem efektywności kosztów czynników produkcji (rzeczywistych kapitału i wycenionych nakładów pracy oraz ziemi). Stosunkowo niski poziom efektywności wykorzystania czynników produkcji wynika przede wszystkim z nadmiernych zasobów pracy zaangażowanych w produkcję rolniczą oraz dominacji tradycyjnego modelu ekstensywnego gospodarowania. Niekorzystny wpływ związania przez rolnictwo relatywnie dużych zasobów pracy częściowo rekompensuje jednak niewygórowana cena (koszt użycia) ziemi. Podobne tendencje w zakresie efektywności czynników produkcji można obserwować także w pozostałych krajach UE z regionu Europy Środkowo-Wschodniej. Dla zwiększenia efektywności wykorzystania czynników produkcji w tej grupie państw niezbędne jest ograniczenie zasobów pracy w rolnictwie, przy jednoczesnym zwiększeniu koncentracji użytków rolnych i skali wytwarzania. Procesy te są trudne do przeprowadzenia i uwarunkowane nie tylko zjawiskami dotyczącymi samego rolnictwa, lecz także kondycją i zmianami strukturalnymi zachodzącymi w całej gospodarce narodowej. Istotne znaczenie mają także czynniki społeczne i kulturowe oraz środowiskowe. W przypadku Polski rolnictwo – poza funkcją produkcyjną jest nadal buforem, który zaabsorbował w okresie transformacji znaczącą część zasobów pracy niewykorzystanych w gospodarce narodowej, a jego rozdrobniony charakter wynika z zaszłości o charakterze historycznym. Z tych też powodów nie wydaje się uzasadnione dążenie do jego upodabniania do wzorców obowiązujących w innych państwach UE. Procesy dostosowawcze należy wspierać, jednak ze względu na możliwe koszty społeczne przemiany powinny dokonywać się w sposób ewolucyjny, a nie rewolucyjny. Warunkiem koniecznym jest odpowiednio silna absorpcja rolniczych zasobów pracy przez pozarolnicze działy gospodarki.

## BIBLIOGRAFIA

- Agra Europe*, 2010: nr 2440, s. 27; <http://www.minrol.gov.pl/pol/Informacje-branzowe/Opracowania-i-publikacje/Informacje-o-rolnictwie-na-swiecie/BIEZACA-INFORMACJA-O-ROLNICTWIE-NA-SWIECIE-Nr-2-2011>, dostęp: 10.01.2012.
- Agriculture in the European Union – Statistical and economic information*; Raport [2001, 2002, 2012].
- Błażejczyk-Majka L., Kala R., 2005: Metody analizy skupień do charakterystyki użytków rolnych wybranych państw Unii Europejskiej. *Roczniki Naukowe SERiA*, t.VII, z. 5.
- Euribor interest rates* 2014, [www.euribor-rates.eu](http://www.euribor-rates.eu), dostęp: 14.02.2014.
- Eurostat*, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>, dostęp: 4.02.2014.
- Frenkel I., 2003: *Ludność, zatrudnienie i bezrobocie na wsi. Dekada przemian*. IRWiR PAN, Warszawa.
- Gołębiewska B., 2008: Zróżnicowanie wykorzystania zasobów produkcyjnych w rolnictwie krajów UE. *Roczniki Naukowe SERiA*, t. X, z. 1.
- Grüner Bericht*, 2006. Lebensministerium, Wien.
- Hunek T., 2002: Projekcja modelu rozwoju wsi i rolnictwa w Polsce, [w:] *Rolnicza Polska wobec wyzwań współczesności*, red. T. Hunek. IRWiR PAN, Warszawa.
- Józwiak W., 2010: *Polskie gospodarstwa rolnicze w pierwszych latach członkostwa – kwestie efektywności i konkurencyjności*. Program Wieloletni 2005–2009, PW: 181, IERiGŻ-PIB, Warszawa.

- Klepacki B., 2004: Efektywność wykorzystania zasobów w rolnictwie polskim na tle rolnictwa dotychczasowych członków Unii Europejskiej. *Zeszyty Naukowe SGGW, Problemy Rolnictwa Światowego*, t. XI, Wyd. SGGW, Warszawa.
- Kołodziejczak W., Wysocki F., 2013: Bezrobocie ukryte w polskim rolnictwie w 2010 roku – próba symulacji skali zjawiska. *Roczniki Naukowe SERiA*, t. XV, z. 2.
- Kołodziejczak W., Wysocki F., 2015: *Determinanty aktywności ekonomicznej ludności wiejskiej w Polsce*. Wyd. UP w Poznaniu, Poznań. Wersja elektroniczna: www.kolodziejczak.eu.
- Laborsta, <http://laborsta.ilo.org/>, dostęp: 2.02.2014.
- Maciejewski K., 2007: Zróżnicowanie gospodarstw rolniczych w Unii Europejskiej pod względem wydajności pracy. *Roczniki Naukowe SERiA*, t. IV, z. 2.
- Pawlak K., 2013: Międzynarodowa zdolność konkurencyjna sektora rolno-spożywczego krajów Unii Europejskiej. *Rozprawy Naukowe 448*. Wyd. UP Poznań.
- Pawlak K., Poczta W., 2010: Potencjał polskiego rolnictwa pięć lat po akcesji Polski do UE jako przesłanka jego konkurencyjności. *Wież i Rolnictwo* nr 1.
- Poczta W., 2001: Sytuacja konkurencyjna polskich gospodarstw rolnych w aspekcie integracji z Unią Europejską. *Roczniki Naukowe SERiA* III, 5, Warszawa–Poznań.
- Poczta W., 2003: *Rolnictwo polskie w przededniu integracji z Unią Europejską*. Wyd. AR Poznań.
- Poczta W., Czubak W., Pawlak K., 2010: Zmiany w wolumenie produkcji i dochodach rolniczych w warunkach akcesji Polski do UE. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* nr 4.
- Poczta W., Kołodziejczak M., 2002a: Analiza efektywności wykorzystania czynników produkcji i ich nakładów w rolnictwie polskim i unijnym. *Roczniki Naukowe SERiA* IX, 1.
- Poczta W., Kołodziejczak M., 2002b: Regionalne zróżnicowanie rolnictwa w krajach Unii Europejskiej, [w:] *Zróżnicowanie regionalne gospodarki żywnościowej w Polsce w procesie integracji z Unią Europejską*, red. W. Poczta, F. Wysocki. Wyd. AR, Poznań.
- Poczta W., Kołodziejczak M., 2004: *Potencjał produkcyjny rolnictwa polskiego i efektywność gospodarowania w aspekcie integracji z Unią Europejską*. Wyd. AR Poznań.
- Poczta W., Wysocki F., 1999: Rolnictwo polskie w przededniu integracji z Unią Europejską. *Studia Regionalne* nr 24. Rządowe Centrum Studiów Strategicznych, Poznań.
- Poliquen A., 2011: Integracja krajów Europy Wschodniej z Unią Europejską: od żywienia do kryzysu (część II). *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* nr 3.
- Polska Wieś. Raport o stanie wsi 2002*. FDPA, Warszawa.
- Rembisz W., 1986: Efektywność i intensywność wzrostu produkcji w rolnictwie. *Monografie i Opracowania* nr 185. SGPiS, Warszawa.
- Rosner A., 2001: Społeczno-ekonomiczne uwarunkowania przemian strukturalnych w rolnictwie, [w:] *Wież i rolnictwo na przełomie wieków*, red. I. Bukraba-Rylska, A. Rosner. IRWiR PAN, Warszawa.
- Rynek ziemi rolniczej. Stan i perspektywy. Analizy rynkowe*, IERiGŻ 8/2005.
- Rynek ziemi rolniczej. Stan i perspektywy. Analizy rynkowe*, IERiGŻ 16/2013.
- Stanisz A., 2007: *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. Analizy wielowymiarowe*. Tom 3. StatSoft, Kraków.
- Urban R., 2010: Wpływ integracji z Unią Europejską na polskie rolnictwo, [w:] *Polski sektor żywnościowy w pierwszych latach członkostwa (Synteza)*, red. R. Urban, I. Szczepaniak, R. Mroczek. Program Wieloletni 2005–2009. PW: 177, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Wasilewski M., 2005: Wykorzystanie zasobów kapitałowo-majątkowych w gospodarstwach rolniczych, [w:] *Zarządzanie wiedzą w agrobiznesie w warunkach polskiego członkostwa w Unii Europejskiej*. Wyd. SGGW, Warszawa.
- Wasilewski M., Wasilewska A., 2007: Koszty i efektywność pracy w przedsiębiorstwach rolniczych. *Roczniki Nauk Rolniczych*, seria G, t. 94, z. 1.
- Wiatrak A.P., 1989: Zmiany produktywności ziemi w rolnictwie polskim. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* nr 2.
- Woś A., 1998: Zasoby odnawialne w agrobiznesie, [w:] *Encyklopedia agrobiznesu*, red. A. Woś. Wyd. Fundacja Innowacja, Warszawa.
- Woś A., 2003: *Konkurencyjność polskiego sektora żywnościowego. Synteza*. IERiGŻ, Warszawa.

Wysocki F. i Kołodziejczak W., 2007: *Aktywność ekonomiczna ludności wiejskiej w Polsce*. Wyd. AR, Poznań.

Ziętara W., 2000: Ekonomiczna i społeczna wydajność pracy w rolnictwie i w różnych typach gospodarstw rolniczych. *Zeszyty Naukowe SGGW, Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, nr 4, Wyd. SGGW Warszawa.

## EFFICIENCY OF PRODUCTION FACTORS IN AGRICULTURE OF POLAND AND EUROPEAN UNION

**Abstract:** The aim of the paper was to assess the efficiency of production factors in Polish agriculture against the European Union. Moreover, the typology of the European Union countries according to the factor productivity was done. The analysis covered the years 2000–2012. It was proved that although efficiency of production factors definitely improved over the analysed period, the efficiency analysis is still unfavorable for Polish agriculture, what makes undertaking further structural changes necessary.

**Key words:** volume and structure of agricultural production, gross value added, production factors, efficiency indexes, typology