

Agnieszka Tarnowska

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

PRODUKTYWNOŚĆ WYBRANYCH CZYNNIKÓW WYTWÓRCZYCH W ROLNICTWIE KRAJÓW UNII EUROPEJSKIEJ W LATACH 2005-2012

PRODUCTIVITY OF CHOSEN PRODUCTION FACTORS IN AGRICULTURE IN THE EUROPEAN UNION IN THE YEARS 2005-2012

Słowa kluczowe: produktywność, czynniki produkcji, ziemia, praca, Unia Europejska

Key words: productivity, factors of production, land, labor, European Union

Abstrakt. Celem badań było porównanie produktywności czynników ziemi i pracy w rolnictwie „starych” i „nowych” krajów członkowskich Unii Europejskiej. Dokonano analizy pionowej i poziomej zmian wymienionych czynników w 27 państwach Unii Europejskiej w latach 2005-2012. W nowych krajach członkowskich UE zaangażowanie nakładów ziemi i pracy w produkcję rolną dało w 2005 i 2012 roku gorsze efekty produkcyjne niż w krajach piętnastki. Wynikało to częściowo z niższych cen płodów rolnych uzyskiwanych przez rolników na wschodzie Europy i mniejszych dopłat wliczanych do wartości dodanej brutto rolnictwa. Jednak główną przyczyną słabych wyników produkcyjnych rolnictwa w grupie nowych krajów było mało efektywne wykorzystanie posiadanych zasobów wytwórczych, zwłaszcza czynnika pracy.

Wstęp

Produktywność jest w naukach ekonomicznych kategorią elementarną i miarą sprawności działania¹. Przejawia się ono w efektywnym wykorzystywaniu posiadanych zasobów czynników produkcji. W nowoczesnych sektorach gospodarki do podstawowych należą praca i kapitał [Milewski 2000]. W rolnictwie zasadniczym czynnikiem wytwórczym jest ziemia. Odniesienie całkowitej produkcji do łącznych nakładów czynników wytwórczych zaangażowanych w jej wytworzenie pozwala ocenić produktywność całkowitą (globalną). Często ważną informację niesie ustalenie produktywności cząstkowej ziemi, pracy i kapitału [Ziętara, Olko-Bagieńska 1986], pozwalającej stwierdzić, który czynnik jest dla procesu produkcji kluczowy – wart ponoszenia większych nakładów.

Celem badań było porównanie produktywności czynników ziemi i pracy w rolnictwie „starych” i „nowych” krajów członkowskich Unii Europejskiej.

Materiał i metodyka badań

Dokonano analizy pionowej i poziomej zmian wielkości i produktywności czynników ziemi i pracy² w rolnictwie 27 państw członkowskich (bez Chorwacji) Unii Europejskiej (UE) w latach 2005-2012. Jako miarę nakładów czynnika ziemi przyjęto powierzchnię użytków rolnych (UR) w hektarach (ha). Wielkość nakładów czynnika pracy mierzono w jednostce AWU³. Przy obliczeniach produktywności wymienionych czynników wytwórczych posłużono się wartością dodaną grup rolnictwa (produkcją czystą). Porównań w czasie dokonano dla wybranych państw wspólnoty i grup „starych” (SKC-15) oraz „nowych” (NKC-12) krajów członkowskich wykorzystując dane wtórne z

¹ Dużą uwagę przywiązuje się do poprawy produktywności w większości krajów rozwiniętych gospodarczo, w których działają narodowe centra produktywności i tzw. ruchy produktywności [Vademecum produktywności... 1999].

² Istotne braki porównywalnych danych o wartości środków trwałych wykorzystywanych w rolnictwie dla większości państw należących do UE za 2012 rok uniemożliwiły analizę czynnika kapitału.

³ Jednostka AWU (*Annual Work Unit*) wprowadzona została w krajach UE zgodnie z systemem zharmonizowanej statystyki nakładów pracy w rolnictwie. Za 1 AWU przyjmuje się minimum 1800 roboczogodzin rocznie. Francja, Hiszpania, Portugalia, Austria, Litwa, Polska, Luksemburg i Grecja przyjęły normy wyższe (1824-2200 rbh) [Target methodology... 2000].

baz Eurostatu. Istotne informacje zaczerpnięto z literatury przedmiotu. Zastosowano metodę indukcji [Stachak 1997], elementy statystyki opisowej i regresję liniową wzbogacając opracowanie tabelami.

Zmiany zasobów ziemi i pracy oraz ich produktywności

Dzięki rozszerzeniu UE o grupę NKC-12 zasoby produkcyjne ziemi i pracy w rolnictwie powiększyły się zdecydowanie. W ślad za tym wzrosła też wartość unijnej produkcji rolnej, ale w dużo mniejszym stopniu. Na koniec 2012 roku w UE:

- użytki rolne zajmowały 180,4 mln ha powierzchni, z czego 27,9% leżało na terenie NKC-12,
- liczba pełnozatrudnionych wynosiła 10,1 mln AWU, w tym 49,9% w grupie NKC-12,
- produkcja czysta wypracowana w ciągu roku osiągnęła 160,9 mld euro (14,9% – NKC-12).

W 2012 roku do krajów UE o największej powierzchni UR należały kolejno (tab. 1): Francja (29 mln ha), Hiszpania (23 mln ha), Włochy, Wielka Brytania i Niemcy (po około 17 mln ha) oraz Polska – jedyny reprezentant NKC-12 (ponad 14 mln ha). Najmniej zasobne w ziemię rolniczą były: Malta (11 tys. ha), Cypr (115 tys. ha) i Luksemburg (131 tys. ha).

Powierzchnia UR w 27 krajach tworzących obecnie UE zmniejszyła się łącznie o 2,3% w porównaniu z rokiem 2005, bardziej w grupie NKC-12 (o 4,9%) niż SKC-15 (o 1,2%). Nie we wszystkich krajach członkowskich ubyło ziemi użytkowanej rolniczo. W dziewięciu (w tym czterech z NKC-12) odnotowano przyrost jej powierzchni (we Włoszech nawet o 17,5%). Ogólnoświatowa tendencja do zmniejszania obszaru UR obserwowana po II wojnie światowej nie dotyczyła 1/3 krajów UE. Na nowo zagospodarowuje się w nich ziemię, z której rolnictwo wcześniej zrezygnowało i adaptuje tereny trudniej dostępne (np. słoneczne zbocza pod winnice).

Produktywność ziemi w grupie SKC-15, wynosząca w 2012 roku 1053 euro/ha, była ponad 2 razy wyższa niż w NKC-12. Zaobserwowano dużą jej zmienność w całej UE – od 173 euro/ha na Łotwie do 5156 euro/ha na Malcie. Większe zróżnicowanie występowało w grupie NKC-12 niż SKC-15 (współczynnik zmienności wyniósł odpowiednio 1,4 wobec 0,8). Wśród nowych państw UE najbardziej efektywnie wykorzystywały ziemię rolniczą kraje wyspiarskie (Malta i Cypr), które miały jej najmniej we wspólnocie, ale sprzyjał im bardzo korzystny dla rolnictwa klimat. Z kolei wśród SKC-15 największą produktywność ziemi wykazały Holandia i Belgia, prowadzące na swoim terenie wysokowydajną kapitałochłonną produkcję zwierzęcą.

Postęp biologiczny, chemiczny, technologiczny, a także organizacyjny wpływają na polepszenie produktywności ziemi w rolnictwie. W UE wzrosła ona w roku 2012 o 10,6% w porównaniu z rokiem 2005, przy czym w NKC-12 o 29,8%, a w SKC-15 o 7,1%. Większość nowych krajów UE to państwa postsocjalistyczne, które dopiero po przejściu do gospodarki rynkowej, otwarciu granic i przystąpieniu do wspólnej polityki rolnej mogły zacząć korzystać z nowoczesnych kapitałowych środków produkcji (nośników wymienionych postępów). Te ożywcze impulsy wpłynęły na szybszy wzrost produktywności ziemi w grupie NKC-12. Najwyższe dynamiki tej produktywności w grupie osiągnęły: Litwa (193,8%) i Polska (162,0%).

Niższy przyrost produktywności ziemi w krajach Europy Zachodniej sugeruje działanie w nich prawa malejącej produktywności krańcowej. O ile w przypadku Holandii jest to twierdzenie zasadne (bardzo wysoka produktywność w 2012 roku i niewielki jej przyrost od 2005 roku), o tyle w pozostałych krajach z grupy SKC-15 nie zauważa się takiej prawidłowości. Jest 5 państw, które odnotowały w 2012 roku niższą produktywność ziemi niż siedem lat wcześniej. Należą do nich państwa śródziemnomorskie i Irlandia, czyli kraje o dość niestabilnej sytuacji gospodarczej, co pokazał ostatni kryzys. We Włoszech, Grecji i Irlandii spadkowi produktywności ziemi towarzyszył wzrost jej powierzchni, co oznacza, że część ziemi rolniczej jest w tych krajach nabywana jako lokata kapitału na niepewne czasy, a nie środek produkcji.

Obok niemobilnych zasobów ziemi w rolnictwie ważną rolę odgrywa czynnik pracy. W 2012 roku było ponad 10 mln pełnozatrudnionych w rolnictwie UE i liczba ta rozkładała się niemal równo po połowie między nowe i stare kraje członkowskie. Najwięcej rolników liczyła kolejno: Polska (2,1 mln AWU), Rumunia (1,6 mln AWU) i Włochy (1,1 mln AWU). Najmniej pełnozatrudnionych w rolnictwie odnotowano na Malcie i w Luksemburgu (łącznie zaledwie 9 tys. AWU).

Tabela 1. Zasoby ziemi i pracy w rolnictwie UE i ich produktywność w latach 2005-2012
 Table 1. Resources of land and labor in the EU agriculture and their productivity in 2005-2012

Kraje/Countries	Użytki rolne/ Agricultural land		Produktywność ziemi/Land productivity		Pełnozatrudnieni/ Labour force		Produktywność pracy/ Labour productivity	
	2012		2012		2012		2012	
	tys. ha/ thous. ha	%	euro/ha/ EUR/ha	%	tys. AWU thous. AWU	%	tys. euro/ AWU/thous. EUR/AWU	%
UE-27/EU-27	180 435	97,7	892	110,6	10 083	79,8	16	135,6
NKC-12/NMC-12	50 422	95,1	477	129,8	5 027	74,5	5	165,7
Bułgaria/BG	5 123	96,1	324	112,0	407	64,9	4	165,7
Cypr/CY	115	67,2	2894	149,4	25	88,2	13	115,0
Estonia/EE	956	114,6	377	144,0	25	65,1	14	249,6
Litwa/LT	2 842	100,2	411	193,8	146	83,8	8	230,8
Łotwa/LV	1 841	106,2	173	107,4	80	58,0	4	197,1
Malta/MT	11	111,2	5156	91,9	5	119,5	11	80,5
Polska/PL	14 529	91,4	620	162,0	2 101	91,7	4	161,4
Czechy/CZ	3 526	97,8	385	138,8	106	76,0	13	178,3
Rumunia/RO	13 733	96,2	452	104,1	1 573	60,6	4	165,4
Słowacja/SK	1 927	99,3	300	129,5	57	57,8	10	222,9
Słowenia/SI	480	93,9	806	85,8	77	85,2	5	94,3
Węgry/HU	5 338	91,1	486	128,6	426	81,6	6	143,5
SKC-15/OMC-15	130 013	98,8	1053	107,1	5 056	85,8	27	123,4
Austria/AT	2 864	87,8	1046	155,1	126	85,3	24	159,0
Belgia/BE	1 334	96,3	1802	112,5	58	83,0	41	130,7
Dania/DK	2 664	98,2	1353	160,3	52	83,3	69	190,5
Finlandia/FI	2 285	100,5	737	111,3	80	82,6	21	134,5
Francja/FR	29 001	98,0	1099	112,7	792	87,2	40	126,7
Grecja/GR	4 151	109,1	1325	66,3	396	65,2	14	110,9
Hiszpania/ES	23 463	90,7	917	96,7	887	87,2	24	100,6
Irlandia/IE	4 533	105,4	386	84,5	166	111,4	11	79,7
Luksemburg/LU	131	101,8	945	126,8	4	95,0	31	128,7
Holandia/NL	1 842	95,7	4575	106,8	170	87,3	50	116,8
Niemcy/DE	16 667	97,8	1019	135,5	536	92,0	32	144,1
Portugalia/PT	3 598	95,0	612	86,7	356	81,4	6	101,2
Szwecja/SE	3 032	94,7	615	156,4	54	71,6	35	207,4
Wlk. Brytania/UK	17 172	97,5	605	149,6	297	97,9	35	149,2
Włochy/IT	17 277	117,5	1480	83,8	1 084	87,3	24	112,8

NKC-12 – nowe kraje członkowskie UE (bez Chorwacji)/NMC-12 – the new member countries (excluding Croatia), SKC-15 – stare kraje członkowskie (w UE przed 2004 rokiem)/OMC-15 - the old member countries (in EU before 2004).

Do obliczenia produktywności ziemi i pracy posłużyła wartość dodana brutto rolnictwa w cenach bazowych, tj. cenach producentów po potrąceniu wszystkich podatków, ale łącznie ze wszystkimi dopłatami/ To calculate the productivity of land and labor served the agricultural gross value added at basic prices, i.e. producer prices, after deduction of all taxes, but including all subsidies

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu

Source: own study based on Eurostat data

W odróżnieniu od niewielkiej redukcji niemobilnego zasobu ziemi, odpływ siły roboczej z rolnictwa krajów UE był bardzo wyraźny – w ciągu siedmiu lat jej zasób zmniejszył się łącznie o 20,2%. W badanym okresie zjawisko to występowało z większym nasileniem w krajach z grupy NKC-12, w których ubywało średnio 3,6% pełnozatrudnionych rocznie, podczas gdy w SKC-15 – 2,0%. Do wyjątków należały państwa, w których liczba pełnozatrudnionych w rolnictwie wzrosła (Malta i Irlandia). Mimo większego tempa zmian zachodzących w nowych krajach członkowskich gęstość pracujących była tam ponad 2,5 razy wyższa niż w grupie SKC-15, w których wynosiła w 2012 roku 3,9 AWU/100 ha. Europejski model rolnictwa rozwijany przez dekady we UE zakładał redukcję zasobów ziemi i pracy, które zastępowano kapitałem [Kułyk 2013].

Mała liczba pracujących i ich lepsze wyposażenie technicznie w SKC-15 sprawiają, że produktywność pracy w tej grupie państw była w 2012 roku blisko 5,7 razy wyższa niż średnio w NKC-12. Największą wydajność osiągnęli rolnicy kolejno: w Danii (średnio 69 tys. euro na 1 pełnozatrudnionego), w Holandii (50 tys. euro/AWU) i w Belgii (41 tys. euro/AWU). Najsłabsze efekty przynosiła praca pełnozatrudnionych w Rumunii i na Łotwie (niespełna 4 tys. euro/AWU). Nieco lepsze odnotowano w Bułgarii i w Polsce.

Produktywność pracy w rolnictwie UE wzrosła w ciągu siedmiu lat o 35,6% – szybciej w grupie NKC-12 (o 65,7%) niż wśród SKC-15 (o 23,4%). Tylko trzy kraje odnotowały w 2012 roku niższą produktywność pracy w porównaniu z rokiem 2005 (Irlandia o 20,3%, Malta o 19,5% i Słowenia o 5,7%). W Irlandii i na Malcie przyczyną był nieproporcjonalny do wzrostu wartości produkcji przyrost liczby pełnozatrudnionych w rolnictwie. W Słowenii problemem jest struktura agrarna rolnictwa i niekorzystne ukształtowanie terenu, które sprawiają, że rozwój wydajnego rolnictwa towarowego jest utrudniony.

W najszybszym tempie wzrosła wydajność pracy kolejno: w Estonii (o 149,6%), na Litwie (o 130,8%) i na Słowacji (o 122,9%), tj. w krajach, w których w analizowanym okresie nastąpił duży odpływ pełnozatrudnionych z rolnictwa do innych sektorów gospodarki. Świadczy on o rozwoju gospodarczym, który dodatkowo potwierdza fakt przynależności Estonii i Słowacji do strefy euro. Fakt ten wpływa z kolei na wyższą wartość produkcji rolnej.

Zależności statystyczne między produkcją a czynnikami wytwórczymi

Przeprowadzona analiza produktywności wykazała, że dużo lepsze efekty produkcyjne osiągają rolnicy w SKC-15. Jednak wyższa dynamika jej zmian w grupie NKC-12 sugeruje możliwość zrównania średniej produktywności starych i nowych państw UE w przyszłości.

Produktywność jest miernikiem efektywności wykorzystania zasobów w procesie produkcji. Pozwala zatem ocenić efekt końcowy podejmowanych działań. W celu ustalenia, które czynniki produkcji i w jakich ilościach powinno się angażować w proces wytwórczy na wejściu, należy skonstruować model funkcji produkcji. Pozwala on mierzyć stopień zależności pomiędzy wielkością produkcji i wielkością wykorzystanych do jej wytworzenia czynników produkcji⁴. W opracowaniu skupiono się na dwóch: ziemi i pracy.

Chcąc zbadać wpływ wspomnianych czynników na wielkość produkcji czystej w grupie NKC-12 i SKC-15 zastosowano procedurę wielozmiennej analizy regresji [Wawrzynek 2007]. Zgodnie z nią przyjęto, że zmienną objaśnianą Y będzie wartość dodana brutto rolnictwa (produkcja czysta), a zmiennymi objaśniającymi: powierzchnia użytków rolnych (X_1) i liczba pełnozatrudnionych w rolnictwie (X_2). W dalszym kroku procedury zbudowano macierz korelacji, aby określić związek między Y i poszczególnymi zmiennymi objaśniającymi oraz związek między X_1 i X_2 .

W tabeli 2 podano wyniki obliczeń współczynników korelacji zmiennych dla grupy starych i nowych krajów członkowskich w roku 2005 i 2012. Wszystkie wyniki świadczą o wysokiej dodatniej zależności występującej między wartością produkcji sektora rolnego a nakładami ziemi i pracy, a także o mocnym wzajemnym powiązaniu wymienionych czynników produkcji. W rolnictwie, mimo rosnących nakładów kapitałowych, nadal występuje silne powiązanie wiel-

⁴ Wielkość produkcji zależy przede wszystkim od wielkości zaangażowanych w ten proces czynników produkcji. Pomięto efekt skali, postęp techniczny i technologiczny oraz efekt synergii.

Tabela 2. Współczynniki korelacji ziemi, pracy i wartości dodanej rolnictwa
 Table 2. The correlation coefficients of land, labor and the added value of agriculture

Grupy krajów/ Groups of countries	Produkcja-ziemia Production-land (Y-X ₁)		Produkcja-praca Production-labour (Y-X ₂)		Ziemia-praca Land-labour (X ₁ -X ₂)	
	2005	2012	2005	2012	2005	2012
NKC-12/NMC-12	0,9875	0,9732	0,9899	0,9920	0,9732	0,9729
SKC-15/OMC-15	0,8783	0,9338	0,9303	0,9073	0,7755	0,8429

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu
 Source: own study based on Eurostat data

kości siły roboczej z arealem UR (tab. 2). Wyraźniej widać to w krajach NKC-12 (współczynnik korelacji przekraczał wartość 0,97) niż w grupie SKC-15, choć w tym drugim przypadku jego wartość zwiększyła się w 2012 roku w porównaniu do 2005.

Zbyt silna korelacja zmiennych objaśniających sprawia, że nie mogą one posłużyć do budowy jednego modelu regresji. Występujący efekt współliniowości oznacza bowiem wzajemne zagłuszanie informacji o zmiennej objaśnianej. Wskazane jest skonstruowanie funkcji produkcji oddzielnie dla każdej ze zmiennych objaśniających. Na podstawie współczynników determinacji (R^2) oceniono, że każdorazowo może ona przybrać postać funkcji liniowej:

$$Y = a \cdot X_n + b$$

gdzie:

Y – zmienna objaśniana (produkcja czysta rolnictwa),

X_n – zmienna objaśniająca (powierzchnia UR – X_1 , liczba pełnozatrudnionych – X_2),

a – współczynnik regresji,

b – wyraz wolny.

Współczynniki determinacji i regresji dla utworzonych jednoczynnikowych funkcji produkcji zebrano w tabeli 3. R^2 mieściło się w granicach 0,77-0,98 i w każdym badanym przypadku informowało o dobrym wyjaśnieniu zmienności produkcji czystej rolnictwa przez cechy objaśniające. Lepiej do danych empirycznych dopasowane były modele liniowe w grupie NKC-12 (R^2 równe 0,95 i więcej) niż SKC-12.

Wyższa niż w grupie NKC-12 produktywność ziemi w krajach Europy Zachodniej wynikała z bardziej efektywnego wykorzystania tego czynnika do produkcji rolnej. Na podstawie wyliczonych wskaźników regresji można stwierdzić, że w 2005 roku z 1 ha UR w SKC-15 można było uzyskać średnio 902 euro, podczas gdy w grupie NKC-12 – 406. W 2012 roku sytuacja w nowych państwach członkowskich poprawiła się na tyle, że 1 ha ziemi rolniczej przynosił już 555 euro produkcji czystej *ceteris paribus*. Przy takim tempie przyrostu wartości produkcji jednostkowej (21 euro/ha/rok) grupa NKC-12 osiągnie produktywność ziemi bliską 1000 euro/ha za około 20 lat.

Różnice w efektywności wykorzystania czynników wytwórczych między grupą starych i nowych krajów członkowskich UE były jeszcze większe w przypadku zasobów siły roboczej. Wyliczone wskaźniki wskazują te różnice bardzo wyraźnie. W grupie SKC-15 jeden pełnoza-

Tabela 3. Istotne parametry funkcji produkcji dla czynnika ziemi i pracy
 Table 3. Relevant parameters of the production function for the factor of land and labor

Grupy krajów/ Groups of countries	$Y = a \cdot X_1 + b$				$Y = a \cdot X_2 + b$			
	2005		2012		2005		2012	
	a	R^2	a	R^2	a	R^2	a	R^2
NKC 12/NMC-12	406	0,98	555	0,95	2 412	0,98	4021	0,98
SKC 15/OMC-15	902	0,77	1 008	0,87	23 270	0,87	26 806	0,82

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostatu
 Source: own study based on Eurostat data

trudniony w rolnictwie w 2012 roku wypracował średnio prawie 27 tys. euro produkcji czystej, podczas gdy w NKC-12 tylko 4 tys. euro. Świadczy to o wielkiej wartości czynnika pracy w Europie Zachodniej i ogromnej jego nadwyżce w nowych krajach członkowskich. Ponadto, tempo przyrostu produktywności pracy w grupie NKC-12 było wolniejsze niż w SKC-15 (wynosi odpowiednio 230 względem 505 euro/osobę/rok).

Podsumowanie i wnioski

W „nowych” krajach członkowski UE zaangażowanie nakładów ziemi i pracy w produkcję rolną dało w 2005 i 2012 roku gorsze efekty produkcyjne (w ujęciu wartościowym) niż w krajach piętnastki. Wynikało to po części z niższych cen płodów rolnych uzyskiwanych przez rolników na wschodzie Europy i mniejszych dopłat wliczanych do wartości dodanej brutto rolnictwa. Jednak główną przyczyną słabych wyników produkcyjnych rolnictwa w grupie NKC-12 było mało efektywne wykorzystanie posiadanych zasobów wytwórczych, zwłaszcza czynnika pracy. Występuje on w nowych krajach członkowskich UE w nadmiarze. Poza tym na jego niską produktywność wpływa słabsze uzbrojenie techniczne pracy niż w krajach Europy Zachodniej, choć nie udało się tego dowieść.

Z jednej strony, posiadanie dużych zasobów produkcyjnych jest atutem danego kraju, z drugiej, ich nadmiar sprawia, że nie są w pełni i w najlepszy sposób wykorzystywane. Na Malcie i Cyprze, które posiadają najmniej użytków rolnych w grupie NKC-12, były one najbardziej intensywnie i efektywnie wykorzystywane. To kraje o najwyższej produktywności ziemi w swojej grupie. Oczywiście kraje te mają tę przewagę, że rolnictwu bardzo sprzyja panujący tam klimat. Uwarunkowania przyrodnicze zaliczane do czynnika ziemi nie były jednak przedmiotem rozważań, ale warto również na nie zwrócić uwagę przy ocenie produktywności czynników wytwórczych.

Literatura

- Eurostat, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database, dostęp 3.02.2014.
- Kułyk P. 2013: *Finansowe wsparcie rolnictwa w krajach o różnym poziomie rozwoju gospodarczego*, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań, 190.
- Milewski R. (red.). 2000: *Elementarne zagadnienia ekonomii*, PWN, Warszawa, 18.
- Stachak S. 1007: *Wstęp do metodologii nauk ekonomicznych*, KiW, Warszawa, 125-129.
- Target methodology for agricultural labour input (ALI) statistics*. 2000: Rev. 1, Luxembourg.
- Vademecum produktywności*. 1999: AW PLACET, Warszawa 1999, 13-25.
- Wawrzynek J. 2007: *Metody opisu i wnioskowania statystycznego*, Wyd. Akademii Ekonomicznej im. O. Langego we Wrocławiu, Wrocław, 147-149.
- Ziętara W., Olko-Bagieńska T. 1986: *Zadania z analizy działalności gospodarczej i planowania w gospodarstwie rolniczym*, PWRiL, Warszawa.

Summary

The aim of the study was to compare the size and productivity of the factors of land and work in agriculture of old and new EU member states. In the paper analyzed vertical and horizontal changes in mentioned factors in the 27 countries of the European Union in 2005-2012. In the new EU member countries, the involvement of land and labor inputs in agricultural production resulted in 2005 and 2012 in worse production effects than in “fifteen” countries. This was partly due to lower crop prices received by farmers in Eastern Europe and smaller payments counted for gross value added of agriculture. However, the main reason for the poor performance of agricultural production in the group of new countries was not very effective use of available productive resources, especially labor factor.

Adres do korespondencji
mgr inż. Agnieszka Tarnowska
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
ul. Komandorska 118/120, 53-345 Wrocław
tel. (71) 368 07 58
e-mail: agnieszka.tarnowska@ue.wroc.pl