

Lucyna Błażejczyk-Majka¹
Zakład Historii Gospodarczej
Uniwersytet Adama Mickiewicza
Krzysztof Maciejewski²
Katedra Ekologii Produktów
Akademia Ekonomiczna
Poznań

Wyposażenie w czynniki wytwórcze oraz efektywność ich wykorzystania w gospodarstwach UE

Productive factors and efficiency of their utilization in the EU farms

Abstract. The aim of this study is an analysis of the equipment in productive factors in the new regions against the background of regions in the old EU countries, and also an analysis of equipment in labour force, land and capital depending on the economic size of a farm. The analysis indicated that the regions of the new states (i.e. admitted on May 1, 2004) are characterized by a small economic size of farms, not exceeding 20 ESU. Doubling of labour efficiency in these farms requires very large investments, especially in current assets, to a smaller degree in fixed assets.

Key words: productive factors, labour efficiency, agriculture, EU.

Synopsis. Celem niniejszego opracowania jest analiza wyposażenia w czynniki wytwórcze nowych regionów na tle regionów starej Unii Europejskiej, a także analiza wyposażenia w siłę roboczą, ziemię oraz kapitał w zależności od siły ekonomicznej gospodarstw. Stwierdzono, że regiony państw nowoprzyjętych w wyniku rozszerzenia UE w 2004 r., w tym również Polski, odznaczają się niskim poziomem wielkości ekonomicznej gospodarstwa, nie przekraczającym 20 ESU. Podwojenie wydajności w tych regionach wymaga doinwestowania gospodarstw, zwłaszcza w kapitał obrotowy, w mniejszym stopniu w kapitał trwały.

Słowa kluczowe: czynniki wytwórcze, efektywność siły roboczej, rolnictwo, UE.

Wstęp

Poprawa efektywności i dochodowości gospodarstw rolnych w Unii Europejskiej (UE) jest efektem prowadzenia wieloletniej Wspólnej Polityki Rolnej (WPR). Przystąpienie do UE nowych krajów, w tym Polski, w dłuższej perspektywie stanowi możliwość poprawy sprawności ekonomicznej gospodarstw rolnych w tych krajach. Jak stwierdza A. Woś [2003 s. 49]: „Jednym z ważniejszych spojrzeń na potencjalne zdolności (możliwości) konkurowania polskiego rolnictwa jest jego konkurencyjność zasobowa”. Stąd też celem niniejszego opracowania jest analiza wyposażenia w czynniki wytwórcze oraz efektywności ich wykorzystania w gospodarstwach unijnych w zależności od ich siły ekonomicznej. Wnioski z tych analiz pozwolą określić kierunek zmian w zasobach polskich gospodarstw rolnych, pozwalających na poprawę ich siły ekonomicznej, a co jest z tym związane ich konkurencyjności w Unii Europejskiej.

¹ Dr, email: majkal@amu.edu.pl.

² Dr, email: krzysztof.maciejewski@ae.poznan.pl.

Obszar badań

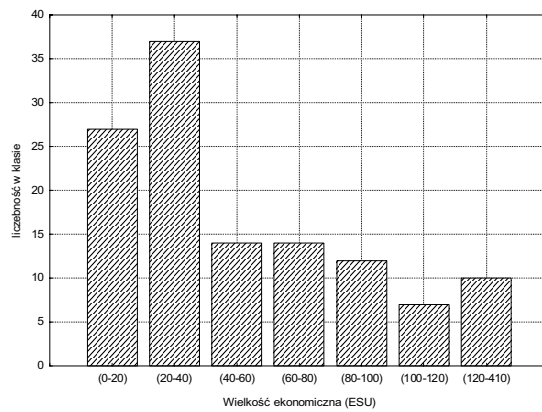
Badania przeprowadzono w oparciu o dane statystyczne udostępniane przez europejski system zbierania danych rachunkowych z gospodarstw rolnych (Farm Accounting Data Network), FADN. Z uwagi na dużą szczegółowość i wiarygodność wspomnianego systemu, był on wielokrotnie wykorzystywany w innych wcześniejszych badaniach tego rodzaju [np.: Coelli i inni 2006]. W polu obserwacji systemu FADN znajdują się przede wszystkim największe gospodarstwa towarowe, które łącznie wytwarzają w danym regionie lub kraju co najmniej 90% standardowej nadwyżki bezpośredniej (Standard Gross Margin SGM). Wielkość ta definiowana jest jako nadwyżka wartości produkcji w określonej działalności rolniczej nad wartością kosztów bezpośrednich, które są poniesione w przeciętnych, dla danego regionu, warunkach produkcji [Definitions... 2006]. Łączna wartość standardowych nadwyżek bezpośrednich w poszczególnych działalnościach rolniczych jest punktem wyjścia do określania wielkości ekonomicznej każdego gospodarstwa. Wielkość ekonomiczna gospodarstwa jest wyrażona w europejskich jednostkach wielkości (ESU – European Size Unit), przy czym jedna jednostka ESU odpowiada równowartości 1200 € SGM.

System FADN udostępnia dane o gospodarstwach rolniczych na różnym poziomie agregacji. Możliwa jest zatem analiza średnich gospodarstw w poszczególnych kierunkach produkcji lub klasach wielkości ekonomicznej na poziomie regionu, państwa, grupy państw czy całej Unii Europejskiej. Należy również podkreślić, że punktem wyjścia w tworzeniu tego typu agregatów jest system wag, bazujących na liczebnościach grup gospodarstw składających się na określony agregat. I tak na przykład średnia powierzchnia gospodarstwa w określonym kraju to średnia ważona (ważona liczebnością gospodarstw reprezentujących poszczególne regiony) średnich powierzchni gospodarstw w regionach wchodzących w skład struktury tego kraju.

W pracy wykorzystano dane zagregowane na poziomie regionalnym. Jednostkami badania były średnie gospodarstwa w 122 regionach UE. Wyodrębnione jednostki przebadano ze względu na ich wielkość ekonomiczną oraz wykorzystanie i efektywność czterech podstawowych czynników wytwórczych: siły roboczej, ziemi, kapitału obrotowego oraz kapitału trwałego. Przeprowadzone badania dotyczyły 2005 r.

Uwzględniając wielkość ekonomiczną jako kryterium porównania, stwierdzono, że najmniejsze gospodarstwa znajdowały się na Litwie (7 ESU), a największe, osiągające aż 410 ESU, w Niemczech, w regionie Turyngii. Aby uwypuklić zależności badanych zjawisk wszystkie gospodarstwa pogrupowano ze względu na ich wielkość ekonomiczną w siedem kategorii, wyrażonych w jednostkach ESU: 0-20, 20-40, 40-60, 60-80, 80-100, 100-120 i 120-410. Liczebność gospodarstw w poszczególnych kategoriach wielkości ekonomicznej przedstawiono na rysunku 1. Największym udziałem wśród badanych jednostek charakteryzowały się gospodarstwa o przeciętnej wielkości ekonomicznej od 20 do 40 ESU. Stwierdzono również, że w 2005 r. w połowie regionów UE przeciętna wielkość ekonomiczna gospodarstwa nie przekraczała 38 ESU.

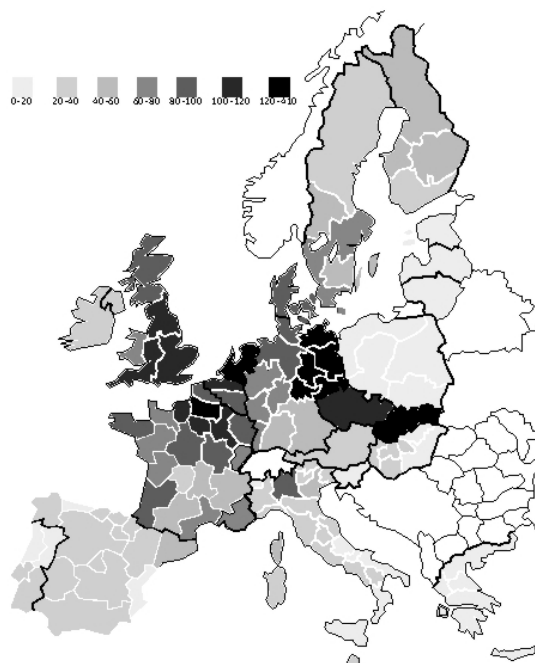
Ze względu na ograniczone możliwości prezentacji szczegółowych wyników przeprowadzonych analiz poszczególne kategorie wielkości ekonomicznej gospodarstw w badanych regionach UE zostały zilustrowane na rysunku 2.



Rys. 1. Liczebności gospodarstw w poszczególnych kategoriach wielkości ekonomicznej

Fig.1. Distribution of farms by their economic size

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych FADN z 2005 r.



Rys. 2. Średnia wielkość ekonomiczna gospodarstw w regionach UE

Fig.2. Average economic size of farms [ESU] in the EU regions

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych FADN z 2005 r.

W dalszej części opracowania bardziej szczegółowo przedstawiono natomiast analizę wielkości ekonomicznej gospodarstw w regionach wyodrębnionych w ramach państw przyjętych w struktury UE w 2004r. Liczbę regionów wyodrębnionych w ramach każdego ze wspomnianych państw, średnią wielkość ekonomiczną gospodarstwa w regionie oraz liczbę gospodarstw, które były podstawą do wyznaczenia odpowiednich średnich, zestawiono w tabeli 1. Należy również podkreślić, że przeciętny poziom badanych wielkości wyznaczono w oparciu o średnie ważone [Sobczyk 1997 s. 32], zgodnie z procedurami stosowanymi w ramach systemu FADN [Definitions... 2006]. W przypadku Węgier jako wagi użyto liczby gospodarstw w poszczególnych regionach, wyodrębnionych w ramach tego kraju. W tabeli 1 zaznaczono również kategorię wielkości ekonomicznej, do której należały średnie gospodarstwa w regionach wymienionych państw.

Spśród państw przyjętych w struktury UE w 2004 r. najmniejszymi przeciętnie gospodarstwami pod względem siły ekonomicznej odznacza się Litwa i Słowenia (około 7 ESU). W 2005 roku większą nadwyżkę bezpośrednią (przeciętnie 10-11 ESU), wypracowywały gospodarstwa cypryjskie, polskie i łotewskie. Do wyższej kategorii gospodarstw można zakwalifikować jednostki reprezentujące trzy regiony węgierskie i Maltę. Natomiast najsilniejsze ekonomicznie okazały gospodarstwa usytuowane na Słowacji i w Czechach. Sytuacja taka jest efektem uprzednio realizowanej na terenie wspomnianych państw polityki nacjonalizacji i kolektywizacji gruntów rolnych.

Tabela 1. Średnia wielkość ekonomiczna gospodarstwa w regionach państw przyjętych do UE w 2004 r.

Table 1. The average economic size of farm in regions of countries accepted to the EU in 2004

Kraj	Liczba regionów	Liczba gospodarstw podlegających badaniu	Średnia wielkość ekonomiczna gospodarstw [ESU]	Kategoria wielkości ekonomicznej [ESU]
Litwa	1	52440	7,00	(0-20)
Słowenia	1	38940	7,30	(0-20)
Cypr	1	28940	9,80	(0-20)
Polska	4	757400	10,14	(0-20)
Łotwa	1	19060	11,10	(0-20)
Estonia	1	6650	15,70	(0-20)
Węgry	7	83500	19,17	(0-20); (20-40)
Malta	1	1360	24,90	(20-40)
Czechy	1	14300	111,00	(100-120)
Słowacja	1	3680	125,10	(120-410)

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych FADN z 2005 r.

Wyposażenie gospodarstw w czynniki wytwórcze

W celu oceny i porównania wyposażenia gospodarstw rolnych w czynniki wytwórcze posłużono się charakterystykami dostarczonymi przez system FADN. Jako podstawę oceny przyjęto: siłę roboczą, ziemię, kapitał obrotowy oraz kapitał trwały. Wskaźniki ekonomiczne, które posłużyły do analizy wymienionych zasobów, to odpowiednio: nakłady

pracy ogółem (SE010³), powierzchnia użytków rolnych (SE025), aktywa bieżące (SE465) oraz aktywa trwałe (SE441). Nakłady pracy są wyrażone w jednostkach przeliczeniowych AWU (Annual Work Unit). Powyższa jednostka nakładu pracy jest równoważna 2200 godzinom pracy w ciągu roku [Definitions... 2006]. Powierzchnia użytków rolnych to całkowity obszar ziemi użytkowanej rolniczo. Obok ziemi własnej do zasobu tego zalicza się ziemię dzierżawioną oraz ziemię czasowo wyłączoną z uprawy ze względu na warunki technologiczne i przyczyny wynikające z prowadzonej polityki rolnej. Aktywa obrotowe obejmują natomiast zwierzęta stada obrotowego oraz kapitał obrotowy, na który składają się zapasy produktów rolniczych oraz inne aktywa obrotowe (np. wartość upraw na pniu, gotówka w kasie). Według terminologii FADN podstawą do wyznaczenia wartości aktywów trwałych (SE441) stanowią wartość ziemi rolniczej (SE446), budynków gospodarczych i kapitału leśnego, maszyny i urządzenia, zwierzęta stada podstawowego. Ze względu na fakt, że w niniejszych badaniach czynnik ziemi jest analizowany oddzielnie, wartość aktywów trwałych została pomniejszona o wartość ziemi (SE441-SE446).

Przeciętny poziom analizowanych czynników wytwórczych (\bar{x}) w poszczególnych kategoriach wielkości ekonomicznej gospodarstw zestawiono w tabeli 2. Ze względu na znaczne różnice w średnim poziomie badanych wielkości, do oceny siły dyspersji wybrano współczynnik zmienności (V_s) [Sobczyk 1997, s. 50]. Do porównania przeciętnych wartości zaangażowania czynników wytwórczych w poszczególnych kategoriach wielkości ekonomicznej gospodarstw zostały wykorzystane zasady wnioskowania statystycznego. Wykorzystano test istotności F dla różnicy dwóch wariancji i, w zależności od jego wyniku, odpowiedni test istotności t dla różnicy dwóch średnich [Kala 2002 s. 67-76]. Wnioskowanie przeprowadzono na poziomie istotności $\alpha=0,05$.

Tabela 2. Przeciętne zaangażowanie czynników wytwórczych w gospodarstwach UE z uwzględnieniem ich wielkości ekonomicznej

Table 2. The average level of productive factors in a EU farm depending on its economic size

Czynnik wytwórczy		Klasa wielkości ekonomicznej gospodarstwa, ESU						
		(0-20)	(20-40)	(40-60)	(60-80)	(80-100)	(100-120)	(120-410)
Siła robocza	\bar{x}	1,48	1,43	1,71	1,90	1,88	3,15	3,58
[AWU]	V_s	0,25	0,19	0,16	0,19	0,12	0,72	0,85
Ziemia	\bar{x}	14,66	33,33	39,82	69,90	80,44	114,45	133,26
[ha]	V_s	0,84	0,64	0,56	0,36	0,72	0,59	1,07
Kapitał obrotowy	\bar{x}	15,36	61,16	62,60	98,26	133,71	165,51	217,94
[tys. €]	V_s	1,16	0,44	0,27	0,20	0,29	0,54	0,34
Kapitał trwały	\bar{x}	36,19	70,85	119,95	147,34	244,54	209,66	329,47
[tys. €]	V_s	0,50	0,76	0,27	0,35	0,79	0,52	0,55
Liczba regionów ze średnią w klasie		27	38	14	14	12	7	10

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych FADN z 2005r.

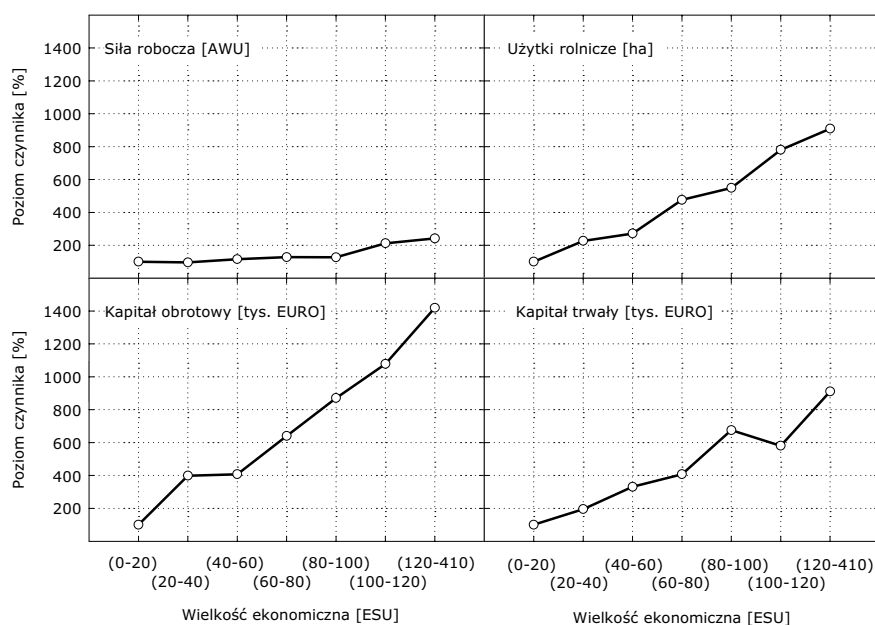
Na wykresach zestawionych na rysunku 3 przedstawiono przeciętne zaangażowanie analizowanych czynników wytwórczych w wyodrębnionych klasach wielkości ekonomicznej gospodarstw, w odniesieniu do średniego zaangażowania analogicznych

³ Symbole w nawiasach odpowiadają oznaczeniom wspomnianych cech w bazie FADN

czynników wytwórczych w gospodarstwach należących do najniższej kategorii wielkości ekonomicznej (0-20 ESU).

Analiza wielkości zawartych w tabeli 2 dowodzi, że przeciętny poziom zatrudnienia w gospodarstwie rolnym rośnie wraz ze wzrostem siły ekonomicznej gospodarstwa. W 2005 r. w gospodarstwach o wielkości do 40 ESU (dwie pierwsze klasy), przeciętny poziom zatrudnienia wynosił około 1,45 AWU. Natomiast w analogicznym okresie w gospodarstwach wytwarzających nadwyżkę bezpośrednią na poziomie 60-100 ESU (czwarta i piąta klasa gospodarstw), wspomniany wskaźnik wynosił 1,90 AWU.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że w gospodarstwach o wielkości ekonomicznej powyżej 120 ESU poziom zatrudnienia był około dwukrotnie wyższy w porównaniu z gospodarstwami wytwarzającymi nadwyżkę ekonomiczną na najniższym poziomie.



Rys. 3. Względny poziom zaangażowania czynników wytwórczych w gospodarstwach UE z uwzględnieniem ich wielkości ekonomicznej, wartość czynnika w klasie (0-20) = 100%

Fig. 3. The relative level of productive factors in the EU farms depending on their economic size, value of the factor in the class (0-20) = 100%

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych FADN z 2005 r.

Analiza wyników dotyczących przeciętnej powierzchni użytków rolnych wykorzystywanych przez średnie gospodarstwa w poszczególnych regionach UE pozwala stwierdzić, że na wytworzenie większej nadwyżki bezpośredniej konieczne jest zaangażowanie większej powierzchni użytków rolniczych. Ze względu na dużą dyspersję w tym obszarze (współczynnik zmienności wynosił od 36% do 106%), do stwierdzenia tego nie należy jednak podchodzić zbyt kategoriycznie. Z porównania odpowiednich wykresów

(rysunek 3) wynika natomiast, że różnica pomiędzy wyposażeniem w ziemię gospodarstw należących do krańcowych kategorii wielkości ekonomicznych wynosiła aż 800% przy średniej powierzchni gospodarstw najsłabszych ekonomicznie wynoszącej przeciętnie 14,66 ha UR.

Jeszcze większe dysproporcje w poziomie wyposażenia gospodarstw należących do poszczególnych klas wielkości ekonomicznej można zauważyć w odniesieniu do kapitału obrotowego. Poziom zaangażowania tego czynnika produkcji w gospodarstwach największych ekonomicznie okazał się w 2005 r. aż trzynastokrotnie wyższy w stosunku do zaangażowania kapitału obrotowego w gospodarstwach najmniejszych. Należy również podkreślić, że w tym obszarze badań największą zmiennością odznaczały się gospodarstwa najsłabsze pod względem ekonomicznym, w których średni poziom użycia kapitału obrotowego wynosił 15,36 tys. €. Na podstawie analizy statystycznej nie odnotowano natomiast istotnych różnic w gospodarstwach należących do kategorii: 20-40 oraz 40-60 ESU. Dynamiczny wzrost wyposażenia gospodarstw w kapitał obrotowy miał miejsce dopiero po przekroczeniu 60 ESU. Wynika to głównie z substytucyjnego charakteru kapitału obrotowego w stosunku do pozostałych czynników wytwórczych.

Zaangażowanie kapitału trwałego w analizowanym roku również wzrastało wraz ze wzrostem wielkości ekonomicznej gospodarstwa. Jednak tempo tego wzrostu okazało się mniejsze niż w przypadku analogicznego badania przeprowadzonego dla kapitału obrotowego. Zaangażowanie kapitału trwałego w klasie najniższej wynosiło 36,19 tys. € i okazało się być ośmiokrotnie niższe w porównaniu z zaangażowaniem tego kapitału w gospodarstwach największych pod względem ekonomicznym.

Efektywność siły roboczej w poszczególnych grupach gospodarstw

Efektywność siły roboczej jest wynikiem działania wielu czynników, takich jak kierunek produkcji gospodarstwa, czy jego wielkość ekonomiczna. Dużą rolę odgrywają tu także warunki agroklimatyczne panujące w regionach poszczególnych państw [Gallup i Sachs 2000]. W przeprowadzonym badaniu za miarę efektywności siły roboczej przyjęto stosunek wartości standardowej nadwyżki bezpośredniej do liczby pełnozatrudnionych w gospodarstwie. Obok efektywności wyrażonej w jednostkach pieniężnych, przeanalizowano także wyposażenie siły roboczej w pozostałe czynniki wytwórcze: ziemię oraz kapitał trwały i obrotowy. Średni poziom tych wskaźników w badanych klasach wielkości ekonomicznej gospodarstw w wartościach absolutnych wraz ze współczynnikami zmienności zestawiono w tabeli 3, natomiast względne różnice pomiędzy nimi przedstawiono na wykresach zestawionych na rysunku 4.

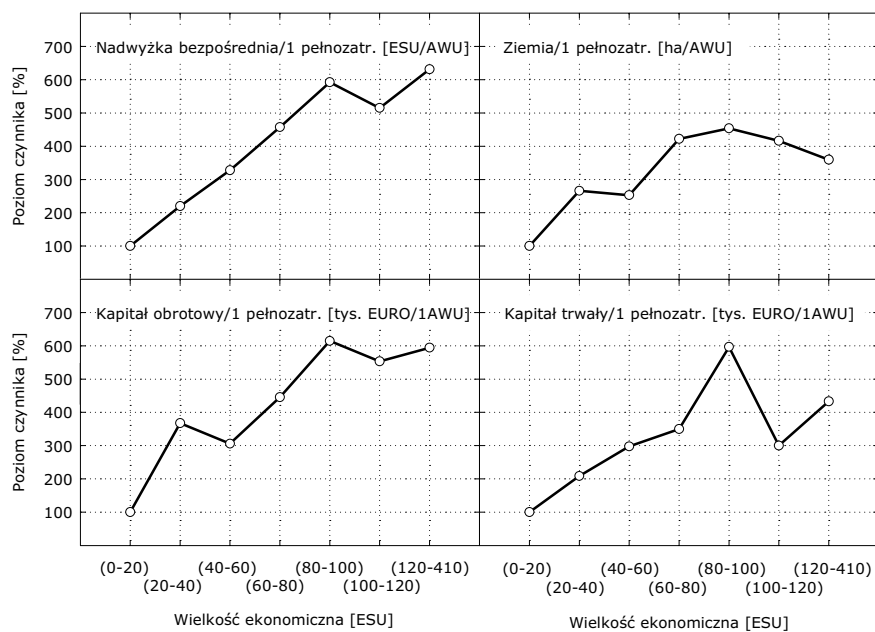
Analiza średnich efektywności siły roboczej w poszczególnych klasach pozwala na stwierdzenie, że osiągnięty przez gospodarstwa poziom ich siły ekonomicznej jednoznacznie determinuje wzrost wydajności pracy. Średnia wydajność pracy w gospodarstwach najsłabszych ekonomicznie wynosiła 8,52 ESU/AWU. W gospodarstwach wypracowujących nadwyżkę bezpośrednią na poziomie 80-100 ESU średni współczynnik efektywności siły roboczej był około sześć razy większy i wynosił 50,46 ESU/AWU. Cechą znamioną w tym obszarze jest również fakt, że najwyższą zmiennością wskaźnika odznaczają się gospodarstwa wypracowujące nie więcej niż 20 ESU.

Tabela 3. Średnia efektywność siły roboczej oraz inne relacje w zależności od wielkości ekonomicznej gospodarstwa

Table 3. The average labour efficiency and other relations depending on the economic size of a farm

Wskaźnik	Wielkość ekonomiczna gospodarstwa, ESU						
	(0-20)	(20-40)	(40-60)	(60-80)	(80-100)	(100-120)	(120-410)
Wielkość ekonomiczna /siła robocza [ESU/AWU]	\bar{x} 8,52	18,76	27,91	38,96	50,46	43,86	53,79
	V_s 0,52	0,27	0,10	0,20	0,16	0,31	0,19
Ziemia /siła robocza [ha/AWU]	\bar{x} 9,41	25,04	23,79	39,71	42,68	39,18	33,82
	V_s 0,60	0,70	0,55	0,47	0,64	0,45	0,66
Kapitał obrotowy /siła robocza [tys. €/AWU]	\bar{x} 11,99	44,06	36,68	53,40	73,68	66,31	71,25
	V_s 1,49	0,49	0,23	0,27	0,41	0,68	0,20
Kapitał trwały /siła robocza [tys. €/AWU]	\bar{x} 24,06	50,20	71,64	84,12	143,58	72,16	104,11
	V_s 0,44	0,68	0,30	0,49	0,99	0,17	0,33
Liczba regionów w klasie	27	38	14	14	12	7	10

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych FADN z 2005 r.



Rys.4. Względny poziom efektywności siły roboczej oraz inne wskaźniki w gospodarstwach UE z uwzględnieniem ich wielkości ekonomicznej, poziom w klasie (0-20) = 100%

Fig. 4. The relative level of labour efficiency and other indices in the EU farms with respect to their economic size, the value of the coefficients in the class (0-20) = 100%

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych FADN z 2005 r.

Natomiast w obszarze analizy wykorzystania pozostałych czynników wytwórczych przez siłę roboczą, na uwagę zasługuje fakt relatywnie największej zmienności w obszarze

wyposażenia siły roboczej w ziemię W najmniejszych ekonomicznie gospodarstwach na jednego pełnozatrudnionego przypadało przeciętnie około 9,41 ha UR. Natomiast w klasie gospodarstw od 80-100 ESU jeden pełnozatrudniony obrabiał średnio 42,68 ha użytków rolniczych. Różnica między tymi gospodarstwami wynosiła zatem około 350%. W gospodarstwach wytwarzających nadwyżkę bezpośrednią powyżej 100 ESU nastąpiło odwrócenie tej tendencji. Należy zauważyć także, że różnice w średnich, dotyczących powierzchni UR przypadających na jednego pełnozatrudnionego, pomiędzy klasami 20-40 ESU oraz 40-60 ESU okazały się być nieistotne. Wynika to ze względnie małej zdolności ziemi do zastępowania siły roboczej i intensyfikowania jej wykorzystania. Wzrost zasobów ziemi wymaga raczej wzrostu zaangażowania siły roboczej, a nie jej ograniczenia. Z tego względu upatrywanie możliwości wzrostu wydajności pracy jedynie poprzez wzrost powierzchni gospodarstwa jest nieuzasadnione.

W obu wspomnianych klasach wielkości ekonomicznej gospodarstw (20-40 i 40-60 ESU) wielkość kapitału obrotowego przypadająca na jedną osobę pełnozatrudnioną także ukształtowała się na zbliżonym poziomie (odpowiednio 44,06 oraz 36,68 tys. €). Jednak wielkość różnic pomiędzy klasą gospodarstw najmniejszych ekonomicznie a klasą 80-100 ESU wynosiła w tym przypadku około 500%. Podobną wielkość przyrostów w analogicznych klasach odnotowano także w odniesieniu do wyposażenia siły roboczej w kapitał trwały. Jednak w przypadku tego czynnika produkcji w gospodarstwach wytwarzających powyżej 100 ESU nadwyżki bezpośredniej nastąpiło załamanie tendencji wzrostowej.

W największym stopniu wzrost efektywności siły roboczej związany jest zatem ze wzrostem jej wyposażenia w kapitał obrotowy, a w mniejszym stopniu zależy od pozostałych czynników wytwórczych, tzn. do kapitału trwałego i ziemi (rys. 4). Mniejsze oddziaływanie kapitału trwałego na wzrost wydajności niż kapitału obrotowego wynika z jego substytucyjnego charakteru w relacji do siły roboczej, bardziej niż z oddziaływania efektywnościowego. Znamienny w tym obszarze jest również fakt, że w gospodarstwach wytwarzających nadwyżkę bezpośrednią na poziomie wyższym niż 100 ESU następuje spadek poziomu wykorzystania tych czynników przez zatrudnionych (ziemia i kapitał trwały) lub co najmniej stabilizacja ich zużycia (kapitał obrotowy).

Podsumowanie i wnioski

1. Przeciętne gospodarstwa w regionach państw nowo przyjętych w wyniku rozszerzenia UE w 2004 r. zwykle odznaczają się niskim poziomem wielkości ekonomicznej, nie przekraczającym 20 ESU. Granicę tę udało się przekroczyć tylko średnim gospodarstwom w dwóch regionach węgierskich oraz na Malcie. Odrębną grupę stanowią natomiast gospodarstwa w Słowacji i Czechach, które ze względu na inny charakter rolnictwa, opartego nie tylko na rodzinnej sile roboczej, znalazły się w grupie gospodarstw najsilniejszych.
2. Na podstawie przeprowadzonych analiz w obszarze wyposażenia gospodarstw w czynniki wytwórcze najmniejszą dyspersją odznaczała się siła robocza (średni ważony poziom współczynnika zmienności wynosił 36%), natomiast największą zmienność odnotowano dla czynnika ziemi (68%). Analogicznie przeprowadzone badania efektywności siły roboczej wskazywały, że średnia zmienność w tym obszarze była niska i wynosiła 25%. Oznacza to, że poziom zatrudnienia determinuje

jednoznacznie zmiany w sile ekonomicznej gospodarstwa. Natomiast wyposażenie gospodarstw w ziemię może być ściślej związane z kierunkiem produkcji a nie z wielkością ekonomiczną gospodarstwa.

3. Należy również zauważyć, że najmniejszą średnią zmienność pod względem wyposażenia w czynniki wytwórcze wykazały gospodarstwa należące do klasy 40-80 ESU. Średni współczynnik zmienności nie przekraczał dla tych klas 27 %. Natomiast największą zmienność w tym obszarze wykazały gospodarstwa najmniejsze (62%) oraz gospodarstwa największe (63%). Jeszcze silniejszą dyspersję w grupie najsłabszej ekonomicznie odnotowano w przypadku badań dotyczących efektywności siły roboczej. Ogólnie można zatem stwierdzić, że trudno zaobserwować efekty ujednoczenia rynków rolniczych w ramach prowadzonej polityki rolnej w kategoriach, w skład których wchodzi gospodarstwa przemysłowe. Efekty WPR nie są również (bo jeszcze nie mogą być) widoczne w klasach, w których dominują licznie gospodarstwa z regionów państw nowoprzyjętych.
4. W badanym okresie poziom wyposażenia gospodarstw w czynniki wytwórcze wzrastał zwykle wraz z wielkością ekonomiczną gospodarstwa. Pomiędzy kategoriami gospodarstw największych i najmniejszych ekonomicznie, największy (około 1300%) wzrost dotyczył zaangażowania kapitału obrotowego. Dla kapitału trwałego, ziemi i siły roboczej różnice wynosiły odpowiednio około 800%, 560% oraz 140%. Natomiast efektywność siły roboczej w gospodarstwach wytwarzających nadwyżkę bezpośrednią na poziomie 80-100 ESU okazała się być pięciokrotnie wyższa niż w gospodarstwach najsłabszych ekonomicznie. Taki sam względny wzrost odnotowano w przypadku wykorzystania przez pełnozatrudnionych kapitału trwałego i obrotowego. Natomiast powierzchnia użytków rolniczych przypadająca na jednego pełnozatrudnionego we wspomnianych klasach okazała się być zaledwie trzyipółkrotnie wyższa. Znaczący przyrost wydajności pracy w gospodarstwach o większej sile ekonomicznej i nie wymaga tak dużych przyrostów w wyposażeniu w ziemię i kapitał trwały, a nawet wiąże się z ich stabilizacją lub ograniczeniem. Niezbędny jest głównie przyrost zasobów kapitału obrotowego, który powinien się zwiększać proporcjonalnie do przyrostów wydajności pracy.
5. Z punktu widzenia Polski ważna jest analiza zmian pomiędzy klasą najniższą (0-20 ESU) a kolejną (20-40 ESU). Różnica w średnim poziomie efektywności siły roboczej pomiędzy tymi klasami wynosi 120%. Awans do wyższej klasy wiąże się z utrzymaniem w przeciętnym gospodarstwie poziomu zatrudnienia (około 1,4 AWU) przy jednoczesnym wzroście powierzchni gospodarstwa o 120%, wzroście zaangażowania kapitału trwałego o 100% oraz kapitału obrotowego o 300%. Znamienne jest to, że średni poziom zaangażowania siły roboczej nie musi się znacząco zmieniać. Jednak podwojenie wydajności pracy wymaga bardzo dużego doinwestowania gospodarstw, zwłaszcza w kapitał obrotowy i w mniejszym stopniu w kapitał trwały.

Literatura

Coelli T., Parelman S., Lierde van D. [2006]: CAP Reforms and Total Factor Productivity Growth in Belgium Agriculture: A Malmquist Index Approach. [In:] Contributed Papers: International Association of Agricultural Economists, pp. 1-20.

- Definitions of Variables used in FADN standard results [2006]. Community Committee for the Farm Accountancy Data Network (FADN). European Commission. Directorate General for Agricultural and Rural Development. Brussels.
- Gallup J. L., Sachs J. D. [2000]: Agriculture, Climate, and Technology: Why Are the Tropics Falling Behind. *American Journal of Agricultural Economics*, tom 82, nr 3, pp. 731-738.
- Kala R. [2002]: Statystyka dla przyrodników. Wydawnictwo AR w Poznaniu, Poznań.
- Sobczyk M. [1997]: Statystyka. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Woś A. [2003]: Konkurencyjność polskiego sektora żywnościowego. Synteza. IERiGŻ, Warszawa.