

**Dariusz Czakowski**

*Kujawsko-Pomorska Szkoła Wyższa w Bydgoszczy*

## **EFEKTYWNOŚĆ I PRODUKTYWNOŚĆ GOSPODARSTW ROLNYCH NA PODSTAWOWYCH RYNKACH PRODUKCJI ROŚLINNEJ I ZWIERZĘCEJ W POLSCE W PIERWSZEJ DEKADZIE PO AKCESJI DO UNII EUROPEJSKIEJ**

*EFFICIENCY AND PRODUCTIVITY OF FARMS IN THE BASIC MARKETS  
OF PLANT AND ANIMAL PRODUCTION IN POLAND IN THE FIRST  
DECADE AFTER ACCESSION TO THE EUROPEAN UNION*

**Słowa kluczowe: rynki produktów rolnych, integracja europejska**

*Key words: markets of agricultural products, European integration*

*JEL codes: D24, D61*

**Abstrakt.** Przedstawiono najważniejsze statystyki i wskaźniki związane z kształtowaniem się podstawowych kategorii ekonomiczno-finansowych gospodarstw rolnych, takich jak produktywność poszczególnych czynników wytwórczych, poziom rentowności oraz kosztowności produkcji. Rozważania przeprowadzono dla gospodarstw rolnych specjalizujących się w produkcji podstawowych produktów rolnych, takich jak: zboża i oleiste, rośliny okopowe (w tym ziemniaki i buraki cukrowe), owoce, warzywa pod osłonami, żywiec wołowy, wieprzowy, drobiowy, mleko krowie, jaja kurze. Z kolei porównanie osiągniętych wyników ekonomiczno-finansowych metodą wzorca rozwoju Hellwiga umożliwiło określenie, które typy gospodarstw rolnych były najbardziej efektywne w okresie poakcesyjnym.

### **Wstęp**

Gospodarstwa rolne w ramach swojej działalności muszą podolać wielu wyzwaniom, które ze względu na swój kontekst (społeczny, środowiskowy i ekonomiczny) często stoją we wzajemnej sprzeczności. W wymiarze ekonomicznym podstawowym aspektem funkcjonowania każdego podmiotu rynkowego jest utrzymanie ciągłości działalności, dalszy rozwój oraz zapewnienie godziwego dochodu jego właścicielom. Szczególnie istotna dla realizacji powyższych celów jest koniunktura w całej gospodarce oraz relacje popytowo-podażowe w poszczególnych branżach i sektorach.

Celem artykułu jest eksploracja i porównanie efektywności gospodarstw rolnych, specjalizujących się w wytwarzaniu poszczególnych produktów roślinnych i zwierzęcych.

Warto zwrócić uwagę, że przy ocenie efektywności i produktywności podmiotów funkcjonujących na rynku, szczególnie istotne są wartości względne, podkreślające poziom nakładów niezbędny do osiągnięcia określonych rezultatów. W literaturze przedmiotu ten problem badawczy był często podnoszony m.in. przez takich autorów, jak: Henryk Runowski [2008, s. 7-19], Walenty Poczta i współautorzy [2009, s. 40-52], Włodzimierz Rembisz [2006, s. 14-30], Bazyl Czerwowski [2013, s. 101-128], Stanisław Mańko i współautorzy [2008, s. 5-22].

### **Material i metodyka badań**

W artykule przedstawiono najważniejsze wskaźniki ekonomiczno-finansowe gospodarstw rolnych ujętych w systemie FADN<sup>1</sup>. W latach 2004-2013 minimalna wielkość próby Polskiego FADN wynosiła 12 100 gospodarstw [FADN]. Do analiz wykorzystano dane w postaci śred-

<sup>1</sup> FADN – Sieć Danych Rachunkowych z Gospodarstw Rolnych (ang. *Farm Accountancy Data Network*).

nich dla wydzielonych grup gospodarstw ze względu na typ prowadzonej działalności. Należy mieć na uwadze, że liczba grup gospodarstw rolnych w poszczególnych typach produkcji w kolejnych latach ulegała relatywnie niewielkim zmianom. Najliczniej reprezentowanymi grupami w badanych latach były gospodarstwa specjalizujące się w następujących typach produkcji: mleko krowie (liczebność próby wynosiła od 1000 do 3000 gospodarstw), zboża i oleiste (500-2000), żywiec wieprzowy (500-2000), owoce (200-500) oraz warzywa pod osłonami (100-500). Mniejsza była natomiast liczba badanych gospodarstw w pozostałych typach produkcji: żywiec drobiowy (40-200), rośliny okopowe (40-100), żywiec wołowy (15-200), jaja kurze (15-100). Na podstawie przytoczonych we wstępie prac oraz własnych rozważań wyniki ekonomiczno-finansowe gospodarstw rolnych oceniono przez pryzmat wskaźników liczonych według następujących formuł:

- $S_1$  – wielkość ekonomiczna gospodarstwa: wielkość ekonomiczna (ESU)/gospodarstwo,
- $W1$  – rentowność produkcji: dochód (zł)/wartość produkcji (zł),
- $W2$  – kosztocłonność produkcji: koszty ogółem (zł)/wartość produkcji (zł),
- $W3$  – produktywność ziemi: wartość produkcji (tys. zł)/powierzchnia użytków rolnych (ha),
- $W4$  – produktywność aktywów ogółem: wartość produkcji (zł)/aktywa ogółem (zł),
- $W5$  – produktywność pracy: wartość produkcji (tys. zł)/nakłady pracy ogółem (AWU),
- $W6$  – dochodowość pracy własnej: dochód (tys. zł)/nakłady pracy własnej (FWU),
- $W7$  – udział dopłat w dochodzie: dopłaty do działalności (zł)/dochód (zł),
- $W8$  – udział inwestycji w aktywach ogółem: inwestycje netto (zł)/aktywa ogółem (tys. zł).

Na podstawie skonstruowanych wskaźników ekonomiczno-finansowych dla gospodarstw rolnych specjalizujących się w czterech typach produkcji roślinnej oraz pięciu produkcji zwierzęcej podjęto próbę określenia, które z nich były najbardziej efektywne. W tym celu posłużono się metodą wzorca rozwoju Hellwiga [1968, s. 307-326]. Metoda ta jest często wykorzystywana w literaturze przedmiotu. Jako przykład można podać jej zastosowanie przez: Annę Matuszczak [2013], Iwonę Pomianek [2010, s. 227-239], Monikę Jaworską i Milenę Rusin [2011, s. 37-46]. Procedura postępowania w tej metodzie zakłada standaryzację zmiennych, którą przeprowadzono zgodnie z poniższą formułą:

$$z_{ij} = \frac{z_{ij} - \bar{x}_{ij}}{S_j}, \quad i = 1, 2, \dots, n$$

$$j = 1, 2, \dots, n$$

gdzie:  $z_{ij}$  – standaryzowane wartości  $j$ -tej cechy dla  $i$ -tego obiektu,  $x_{ij}$  – wartość  $j$ -tej cechy dla  $i$ -tego obiektu,  $\bar{x}_{ij}$  – średnia arytmetyczna  $j$ -tej cechy,  $S_j$  – odchylenie standardowe  $j$ -tej cechy.

Na podstawie macierzy znormalizowanych wartości cech zastosowano metodę wzorcową zakładającą istnienie abstrakcyjnego wzorcowego obiektu ( $z_{oj}$ ), o współrzędnych wyznaczanych odmiennie dla cech będących stymulantami oraz destymulantami według poniższej procedury:  $z_{oj} = \max z_{ij}$ , gdy  $z_j$  jest stymulantą,  $z_{oj} = \min z_{ij}$ , gdy  $z_j$  jest destymulantą.

W następnym kroku wyznaczono odległości każdego z badanych obiektów od abstrakcyjnego wzorca, zgodnie z poniższym wzorem:

$$d_{io} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (z_{ij} - z_{oj})^2}$$

gdzie:  $d_{io}$  – odległość Euklidesowa obiektu  $z_{ij}$  od obiektu wzorcowego  $z_{oj}$ .

Ostatni etap przeprowadzanej procedury badawczej stanowiło obliczenie syntetycznego miernika rozwoju. Utworzone mierniki przyjmują wartości z przedziału [0;1]. Bliższa jedności wartość miernika dla danego obiektu oznacza, że jest on bardziej zbliżony do wzorca obejmującego zestaw najkorzystniejszych cech [Bąk 2016, s. 26–27]:

$$d_i = 1 - \frac{d_{io}}{d_o}; \quad d_o = \bar{d}_o + 2S_d; \quad \bar{d}_o = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_{io}; \quad S_d = \sqrt{\sum_{i=1}^n (d_{ij} - \bar{d}_o)^2}$$

gdzie:  $d_i$  – syntetyczny wskaźnik rozwoju (miara rozwoju),  $d_o$  – odległość Euklidesowa obiektu  $z_{ij}$  od obiektu wzorcowego  $z_{oj}$ ,  $\bar{d}_o$  – średnia arytmetyczna taksonomicznych odległości,  $S_d$  – odchylenie standardowe taksonomicznych odległości.

## Wyniki badań

W tabeli 1 zawarto średnioroczne wartości (dla lat 2004-2013) skonstruowanych wskaźników ekonomiczno-finansowych dla gospodarstw specjalizujących się w poszczególnych typach produkcji oraz ich dynamikę pomiędzy latami 2004 i 2013. Spośród badanych producentów rolnych największym poziomem kosztochłonności (W2) oraz jednocześnie najmniejszymi wartościami wskaźników produktywności aktywów (W4) oraz pracy (W5) wykazały się gospodarstwa o najmniejszej wielkości ekonomicznej (S1). Były to przede wszystkim podmioty zajmujące się produkcją owoców, zbóż i oleistych oraz utrzymaniem bydła rzeźnego oraz mlecznego. Stanowiło to logiczny wniosek, ponieważ drobni producenci w mniejszym stopniu doświadczają korzyści skali. Z uwagi na relatywnie niskie koszty pracy, wysoka pracochłonność produkcji nie stanowiła przeszkody w osiąganiu dochodów oraz konkuroowaniu z zagranicznymi producentami o zdecydowanie wyższym poziomie nakładów kapitałowych. Taka sytuacja powinna się utrzymywać dopóki w Polsce będą występować przewagi komparatywne związane dostępnością tańszej siły roboczej niż w krajach zachodniej Europy. Ponadto, pomimo najmniejszych wartości wskaźników dotyczących produktywności ziemi i kapitału na rynku zbóż i roślin oleistych, Sektor ten, wspólnie z rynkiem roślin okopowych, okazał się najbardziej rentownym rynkiem roślinnym (W1). Powyższa sytuacja znalazła swoje proste uzasadnienie w wartości kształtowania się wskaźnika udziału dopłat w dochodzie (W7). Średnio w całym badanym okresie poakcesyjnym dofinansowanie odpowiadało aż za 89% wartości dochodów gospodarstw rolnych wyspecjalizowanych w produkcji zbóż i oleistych. Na przeciwnym biegunie znalazły się zaś gospodarstwa producentów warzyw pod osłonami – dopłaty pokrywały średnio tylko 9% uzyskiwanych dochodów. Statystyki te uzasadniają zatem najmniejszy wskaźnik rentowności na rynku warzyw, pomimo zbliżonego do rynków roślin okopowych oraz owoców wskaźników kosztochłonności produkcji oraz ich znaczącej wielkości ekonomicznej.

Wśród gospodarstw funkcjonujących na rynku produktów zwierzęcych w przeprowadzonym badaniu najwyższe wskaźniki rentowności (W1) osiągnęły, podobnie jak na rynku produktów roślinnych, gospodarstwa, które wykazały się największym udziałem dopłat w stosunku do osiąganego dochodu z działalności operacyjnej (W7). Powyższa sytuacja dotyczyła przede wszystkim hodowców żywca wołowego oraz producentów mleka krowiego. Relacja dofinansowania do dochodu dla gospodarstw specjalizujących się w chowie żywca wołowego wyniosła średnio w badanym okresie aż 117%. Hipotetycznie zatem po odjęciu kwoty dofinansowania mogłoby się okazać, że te gospodarstwa nie przynosiłyby dochodu. Natomiast najniższy stosunek dopłat do dochodu charakteryzował producentów rolnych na rynku drobiu i jaj. Determinowało to niewątpliwie wskaźniki rentowności, które dla gospodarstw utrzymujących drób rzeźny i kury nioski były mniejsze niż dla pozostałych badanych gospodarstw. Jednak ze względu na zdecydowanie większą wielkość ekonomiczną producentów drobiu i jaj niż pozostałych gospodarstw rolnych funkcjonowali oni osiągając niższe zyski jednostkowe. Czynnikiem, który jednoznacznie świadczył o bardzo dobrej organizacji tych gospodarstw, była produktywność kapitału (W4). W przypadku producentów mięsa drobiowego średni stosunek wartości produkcji do posiadanych aktywów ogółem wynosił aż 88%. Dla gospodarstw rolnych wytwarzających jaja kurze było to 70%. Wyniki te zdecydowanie odbiegały od rezultatów osiąganych przez pozostałe gospodarstwa, zarówno na rynku produktów zwierzęcych, jak i roślinnych. Jednocześnie te wyniki świadczyły o wyraźnie najwyższej specjalizacji i koncentracji produkcji w gospodarstwach z

Tabela 1. Wybrane wskaźniki ekonomiczno-finansowe dla gospodarstw rolnych objętych systemem FADN w Polsce specjalizujących się w wybranej produkcji roślinnej i zwierzęcej

Table 1. Selected economic and financial indicators for farms covered by the FADN system in Poland, specializing in selected plant and animal production

Wskaźnik/ Indicator	Zboża i oleiste/ Cereals and oilseeds		Rośliny okopowe/ Root Crops		Owoce/ Fruit		Warzywa pod osłonami/ Vegetables Indoor			
	2004- 2013*	2013/ 2004** [%]	2004-2013*	2013/ 2004** [%]	2004-2013*	2013/ 2004** [%]	2004- 2013*	2013/ 2004** [%]		
S <sub>1</sub>	23,07	109,50	25,52	132,80	13,84	150,90	40,88	131,40		
W1	0,37	82,00	0,37	98,40	0,32	166,90	0,25	133,10		
W2	0,91	117,20	0,74	99,80	0,74	94,90	0,76	100,20		
W3	3,38	127,00	8,37	191,20	13,35	89,70	6,23	52,50		
W4	0,22	51,10	0,32	61,50	0,19	89,10	0,38	107,50		
W5	106,67	89,60	94,84	99,30	52,42	111,40	91,45	104,20		
W6	48,68	73,60	43,59	101,00	26,91	179,10	39,21	118,50		
W7	0,89	150,70	0,34	82,10	0,25	172,90	0,09	375,80		
W8	12,05	2,20	17,15	2,10	-7,11	-54,30	15,62	59,40		
	wołowina/ beef		wieprzowina/ pork		drób/ poultry meat		mleko krowie/ cow milk		jaja kurcze/ chicken eggs	
	2004- 2013*	2013/ 2004** [%]	2004- 2013*	2013/ 2004** [%]	2004- 2013*	2013/ 2004** [%]	2004- 2013*	2013/ 2004** [%]	2004- 2013*	2013/ 2004** [%]
S <sub>1</sub>	14,38	98,10	48,3	165,40	146,91	124,10	24,67	153,10	286,04	112,70
W1	0,39	133,90	0,27	81,00	0,18	122,50	0,43	103,50	0,19	210,30
W2	1,03	127,10	0,82	110,60	0,85	96,90	0,74	109,10	0,83	86,70
W3	2,73	67,80	11,17	139,20	73,74	54,60	6,26	105,10	63,73	50,70
W4	0,12	43,00	0,33	75,50	0,88	88,90	0,21	65,70	0,7	83,00
W5	36,63	86,50	139,6	171,50	513,88	101,20	68	140,60	290,34	116,80
W6	14,81	116,30	42,34	137,40	169,04	144,90	30,14	144,60	133,52	218,10
W7	1,17	180,50	0,37	150,60	0,1	292,20	0,42	146,10	0,19	166,60
W8	-1,92	-7,10	3,04	-179,90	2,27	376,90	13,97	16,70	-15,53	77,40

W1 – rentowność produkcji, W2 – kosztocłonność produkcji, W3 – produktywność ziemi, W4 – produktywność aktywów ogółem, W5 – produktywność pracy, W6 – dochodowość pracy własnej, W7 – udział dopłat w dochodzie, W8 – udział inwestycji w aktywach ogółem/W1 – profitability of production, W2 – cost of production, W3 – productivity of land, W4 – productivity of total assets, W5 – productivity of work, W6 – profitability of own work, W7 – share of income subsidies, W8 – share of investments in total assets;

\* średnia arytmetyczna z lat/the arithmetic mean of years; \*\* indeks dynamiki pomiędzy wskazanymi latami/index of dynamics between indicated years

Źródło: obliczenia na podstawie [FADN 2016]

Source: own calculations based on [FADN 2016]

Tabela 2. Efektywność funkcjonowania gospodarstw rolnych specjalizujących się w poszczególnych typach produkcji rolnej w Polsce w latach 2004-2013

Table 2. Effectiveness of farms specializing in particular types of agricultural production in Poland in 2004-2013

Wyszczególnienie/ Specification		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2004- 2013*
Zboża i oleiste/ Cereals and oilseeds	P	7.	9.	8.	7.	5.	7.	7.	7.	3.	8.	8.
	W	0,30	0,18	0,18	0,35	0,37	0,27	0,37	0,30	0,42	0,24	0,29
Rośliny okopowe/ Root Crops	P	2.	7.	2.	5.	4.	4.	3.	6.	4.	4.	3.
	W	0,50	0,35	0,62	0,38	0,39	0,45	0,45	0,36	0,41	0,45	0,44
Owoce/ Fruit	P	8.	6.	6.	4.	8.	8.	8.	3.	6.	7.	7.
	W	0,25	0,36	0,36	0,40	0,30	0,18	0,35	0,45	0,35	0,34	0,33
Warzywa pod osłonami/ Vegetables indoor	P	4.	4.	4.	2.	6.	5.	5.	8.	7.	3.	5.
	W	0,40	0,44	0,44	0,44	0,37	0,42	0,42	0,25	0,32	0,47	0,40
Wołowina/ Cattle	P	9.	8.	9.	9.	9.	9.	9.	9.	9.	9.	9.
	W	0,07	0,20	0,16	0,15	0,12	0,16	0,12	0,08	0,11	0,09	0,13
Wieprzowina/ Pigmeat	P	6.	5	7	8	7	3	6	5	2	6	6.
	W	0,31	0,37	0,33	0,18	0,32	0,52	0,41	0,40	0,42	0,35	0,36
Drób/Poultry – meat	P	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1.
	W	0,66	0,76	0,69	0,73	0,67	0,77	0,83	0,69	0,76	0,67	0,72
Mleko krowie/ Cow milk	P	5	3	5	6	3	6	4	4	5	5	4.
	W	0,36	0,52	0,41	0,38	0,45	0,36	0,44	0,44	0,40	0,39	0,42
Jaja kurcze/ Chicken eggs	P	3	2	3	3	1	2	2	2	8	2	2.
	W	0,44	0,60	0,49	0,43	0,73	0,61	0,67	0,58	0,29	0,61	0,55

P – pozycja w ranking, W – wartość syntetycznego miernika rozwoju; <sup>a</sup> średnia arytmetyczna z lat/P – ranking position, W – value of the synthetic development meter; <sup>a</sup> The arithmetic mean of years

Źródło: obliczenia na podstawie [FADN 2016]

Source: own calculations based on [FADN 2016]

branży drobiarskiej, co zostało również potwierdzone kształtowaniem się wartości wskaźników produktywności pracy (W5) oraz dochodowości pracy własnej (W6).

W gronie wszystkich ośmiu wytypowanych wskaźników ekonomiczno-finansowych, opisujących efektywność ekonomiczną funkcjonowania gospodarstw rolnych na poszczególnych rynkach produktów rolnych, sześć pełniło funkcję stymulant. Były to następujące wskaźniki: W1 – rentowność produkcji, W3 – produktywność ziemi, W4 – produktywność aktywów ogółem, W5 – produktywność pracy, W6 – dochodowość pracy własnej, W8 – udział inwestycji w aktywach ogółem. Pozostałe dwie zmienne: W2 – kosztocłonność produkcji oraz W7 – udział dopłat w dochodzie były destymulantami dla kształtowania się syntetycznego wskaźnika efektywności ekonomicznej. Udział dopłat w dochodzie zaliczono do grupy czynników ujemnie oddziałujących na efektywność, ze względu na pozarynkowy charakter tego wskaźnika i osiągnięte wartości. Dla wszystkich gospodarstw specjalizujących się w poszczególnych typach produkcji przeprowadzono powyżej opisaną procedurę badawczą.

Uzyskane rezultaty jednoznacznie wskazywały, że najbliższej utworzonego wzorca znajdowały się gospodarstwa specjalizujące się w produkcji mięsa drobiowego oraz jaj kurzych (tab. 2). Wysoka efektywność ekonomiczna gospodarstw drobiarskich nie była zaskoczeniem, ponieważ rynek drobiu i jaj w okresie poakcesyjnym wykazywał się bardzo wysokim poziomem konkurencyjności, przekładającym się na bardzo dynamiczny wzrost eksportu w okresie poakcesyjnym [Czakowski 2015, s. 22-23]. Sukces producentów drobiu w Polsce wynikał z dobrze ukierunkowanych inwestycji oraz poczynionych działań koncentracyjnych, które spowodowały przejście z drobnotowarowych gospodarstw rolnych do wyspecjalizowanych ferm o charakterze przemysłowym.

Kolejne miejsca w rankingu odległości od wzorca w poszczególnych latach zajmowali na ogół producenci roślin okopowych, mleka krowiego oraz warzyw pod osłonami. Gospodarstwa tych trzech typów rolniczych osiągnęły zbliżoną średnią wartość miernika rozwoju w okresie poakcesyjnym. Warto zwrócić uwagę, że spośród wymienionych rodzajów przedsiębiorstw rolnych zdecydowanie największą wielkością ekonomiczną mogły się wykazać gospodarstwa uprawiające warzywa pod osłonami, co nie przełożyło się na ich wyższą pozycję w rankingu od gospodarstw rolnych specjalizujących się w uprawie roślin okopowych oraz wytwarzaniu mleka. Również, zajmujący w sporządzonym rankingu dopiero szóste miejsce, hodowcy trzody chlewnej charakteryzowali się większą od przeciętnej wielkością ekonomiczną. Można zatem wysnuć wniosek, że zarówno gospodarstwa producentów warzyw, jak i trzody chlewnej pomimo większych możliwości ekonomicznych były mniej efektywne niż gospodarstwa wyspecjalizowane w uprawie roślin okopowych oraz produkcji mleka. Są przesłanki, aby sądzić, że decydującym czynnikiem, który zaważył na tych wynikach, była mniejsza rentowność oraz wyższa kosztocłonność produkcji gospodarstw uprawiających warzywa oraz hodujących trzodę chlewną. Stosunkowo nisko w rankingu znalazły się gospodarstwa uprawiające owoce. Z pewnością wpływ na to miały ich najmniejsza (obok gospodarstw producentów wołowiny) wielkość ekonomiczna oraz niska produktywność pracy oraz kapitału. Z kolei na dwóch ostatnich miejscach rankingu odległości od wzorca rozwoju znalazły się gospodarstwa producentów zbóż i roślin oleistych oraz wołowiny. Gospodarstwa na obydwu wymienionych rynkach w badanym okresie wykazały się zdecydowanie najwyższymi wskaźnikami udziału dopłat unijnych w dochodzie. Znaczącemu poziomowi dofinansowania w ich przypadku towarzyszył wysoki poziom kosztocłonności produkcji, która dzięki znaczącym subsydiom pozostawała rentowna.

### **Podsumowanie**

Można stwierdzić, że w pierwszej dekadzie po akcesji do UE relacje efektywnościowe mierzone za pomocą opracowanych wskaźników zdecydowanie najkorzystniej kształtowały się dla gospodarstw specjalizujących się w produkcji drobiu i jaj. Stało to w spójności z dobrą koniunkturą panującą w tym sektorze w Polsce oraz jego międzynarodową pozycją konkurencyjną. Bardzo interesująco prezentowały się wyniki finansowo-ekonomiczne producentów żywca wołowego oraz zbóż i roślin oleistych. Okazało się, że na obydwu tych rynkach gospodarstwa rolne charakteryzowały się względnie niską produktywnością czynników wytwórczych (za wyjątkiem czynnika pracy dla gospodarstw uprawiających zboża i rośliny oleiste), a pomimo tego osiągały korzystne współczynniki rentowności produkcji. W przypadku tych dwóch rynków kluczowe znaczenie dla kształtowania się dochodów rolniczych miały relatywnie niskie koszty pracy oraz istotne wsparcie finansowe.

### Literatura/Bibliography

- Bąk Andrzej. 2016. Porządkowanie liniowe obiektów metodą Hellwiga i TOPSIS – analiza porównawcza (Linear ordering of objects using Hellwig and Topsis Methods – a comparative analysis). *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu* 426: 22-31.
- Czakowski Dariusz. 2015. Zasobowe i efektywnościowe uwarunkowania produkcji drobiu i jaj w Polsce z perspektywy akcesji do Unii Europejskiej (Resources and effectiveness conditions of poultry and egg production in Poland from the perspective of accession to the European Union). *Roczniki Naukowe SERIA XVII* (2): 20-25.
- Czyżewski Bazyli. 2013. *Renty ekonomiczne w gospodarce żywnościowej w Polsce* (Economic pensions in the food economy in Poland). Warszawa: PWE.
- FADN. 2016. <http://ec.europa.eu/agriculture/rica/database>.
- Hellwig Zdzisław. 1968. Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju oraz zasoby i strukturę wykwalifikowanych kadr (Application of the taxonomic method to the typological division of countries due to the level of development and the resources and structure of qualified personnel). *Przegląd Statystyczny* 4: 307-326.
- Jaworska Monika, Milena Rusin. 2011. Zróżnicowanie stanu środowiska naturalnego w Polsce (The diversity of the environment in Poland). *Journal of Agribusiness and Rural Development* 1 (19): 37-46.
- Mańko Stanisław, Tadeusz Sobczyński, Roman Sass. 2008. Zmiany poziomu zrównoważenia płynności finansowej w gospodarstwach rolniczych UE w latach 1989-2005 (Changes in balancing of financial liquidity in the European Union's agricultural farms in the years 1989-2005). *Zeszyty Naukowe SGGW. Ekonomia i Organizacja Gospodarki Żywnościowej* 64: 5-22.
- Matuszczak Anna. 2013. *Zróżnicowanie rozwoju rolnictwa w regionach Unii Europejskiej w aspekcie jego zrównoważenia* (Diversification of agricultural development in regions of the European Union in the aspect of its sustainability). Warszawa: PWN.
- Począta Walenty, Wawrzyniec Czubak, Katarzyna Pawlak. 2009. Zmiany w woluminie produkcji i dochodach rolniczych w warunkach akcesji Polski do UE (Changes in the volume of production and agricultural income in the conditions of Poland's accession to the EU). *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* 4: 40-52.
- Pomianek Iwona. 2010. Poziom rozwoju społeczno-gospodarczego obszarów wiejskich województwa warmińsko-mazurskiego (Socio-economic development level of rural areas of Warmia and Mazury Province). *Acta Scientiarum Polonorum. Oeconomia* 9 (3): 227-239.
- Rembisz Włodzimierz. 2006. Endogenne i egzogenne warunki wzrostu dochodów producentów rolnych (The endogenous and exogenous conditions for agricultural producers' income increase). *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, 2: 14-30.
- Runowski Henryk. 2008. Wykorzystanie bilansu majątkowego w ocenie stanu i kierunków zmian sytuacji ekonomiczno-finansowej przedsiębiorstw hodowlanych (How to use the balance sheet to assess the state of art and the changes of financial and economic situation of breeding companies). *Roczniki Nauk Rolniczych. Seria G* 95 (2): 7-19.

### Summary

*The article presents the most important statistics and indicators related to the development of basic economic and financial categories of agricultural holdings, such as the productivity of individual factors, the level of profitability and the cost of production. Considerations have been made for agricultural holdings specializing in the production of basic agricultural products such as: cereals and oil, root crops (including potatoes and sugar beet), fruits, vegetables under the cover, beef cattle, pork, poultry, cow's milk, chicken eggs. In turn, the comparison of the economic and financial results achieved using the Hellwig's pattern of development allowed us to determine which types of farms were most effective during the post-accession period.*

Adres do korespondencji  
mgr Dariusz Czakowski (orcid.org/0000-0002-9190-5256)  
Kujawsko-Pomorska Szkoła Wyższa w Bydgoszczy  
Wydział Prawa, Administracji i Ekonomii  
Zakład Ekonomii i Badań nad Gospodarką  
ul. Toruńska 55-57, 85-023 Bydgoszcz  
e-mail: d.czakowski@kpsw.edu.pl