

---

**ANNALS OF THE POLISH ASSOCIATION  
OF AGRICULTURAL AND AGRIBUSINESS ECONOMISTS**

ROCZNIKI NAUKOWE  
STOWARZYSZENIA EKONOMISTÓW ROLNICTWA I AGROBIZNESU

---

Received: 18.07.2023  
Acceptance: 28.08.2023  
Published: 26.09.2023  
JEL codes: Q14

Annals PAAAE • 2023 • Vol. XXV • No. (3)

License: Attribution 3.0 Unported (CC BY 3.0)

DOI: 10.5604/01.3001.0053.7759

**ANDRZEJ PARZONKO<sup>1</sup>**

Warsaw University of Life Sciences – SGGW, Poland

**RENTOWNOŚĆ KAPITAŁU WŁASNEGO W POLSKICH  
GOSPODARSTWACH MLECZNYCH ZRÓŻNICOWANYCH  
SKALĄ PRODUKCJI W LATACH 2005-2020**

Słowa kluczowe: gospodarstwa mleczne, rentowność kapitału własnego, skala produkcji, zmiany, czynniki

**ABSTRAKT.** Celem głównym artykułu jest przedstawienie zmian w rentowności kapitału własnego, jako jednego z głównych wskaźników finansowych determinujących racjonalność ekonomiczną gospodarstw mlecznych. Przedmiotem analizy były polskie gospodarstwa wyspecjalizowane w produkcji mleka, zróżnicowane wielkością ekonomiczną, wyodrębnione w ramach systemu FADN w latach 2005-2020. Do oceny zmian efektywności ekonomicznej gospodarstw mlecznych zastosowano analizę Du Ponta. Z przeprowadzonych badań wynika, że rentowność kapitału własnego w polskich gospodarstwach mlecznych była w latach 2005-2007 wyższa niż w latach 2008-2020. Występowała także ścisła zależność w rentowności kapitału własnego, niezależnie od wielkości ekonomicznej polskich gospodarstw mlecznych, od sytuacji na światowym rynku mleka. Potwierdzono powszechnie akceptowaną przez ekonomistów rolnych prawidłowość, że ważnym czynnikiem determinującym rentowność kapitału własnego w gospodarstwach mlecznych jest skala produkcji mleka. Gospodarstwa z grupy charakteryzującej się największą wielkością ekonomiczną (od 100 do 500 tys. euro) w latach 2009-2020 charakteryzowały się najwyższą rentownością kapitału własnego. W 2020 roku wskaźnik ten w tej grupie był 2,4-krotnie większy niż w grupie gospodarstw o wielkości ekonomicznej od 8 do 25 tys. euro.

---

<sup>1</sup> Corresponding author: [andrzej\\_parzonko@sggw.edu.pl](mailto:andrzej_parzonko@sggw.edu.pl)

## WPROWADZENIE

Jednym z podstawowych wymiarów determinujących funkcjonowanie i rozwój podmiotów gospodarczych, w tym towarowych gospodarstw mlecznych, jest rentowność prowadzonej działalności. Może być ona oceniana w wymiarze bezwzględnym, np. w postaci wyniku finansowego generowanego z gospodarstwa rolniczego, lub w postaci względnej, czyli odnosząc wynik finansowy np. do zaangażowanych zasobów [Juszczak 2023]. Kluczowymi zasobami w gospodarstwach rolniczych są ludzie oraz zasoby materialne. Ludzie, czyli najczęściej w europejskich gospodarstwach rolniczych członkowie rodziny, którzy są zarówno organizatorami, jak i wykonawcami pracy [Poczta-Wajda 2020]. To od ich celów życiowych, wiedzy, motywacji, zdrowia i szczęścia zależy w znacznym zakresie osiągnięty efekt. W wymiarze ekonomicznym efekt ten najczęściej oceniany jest przez pryzmat ekonomicznej wydajności pracy, która mierzona jest relacją osiągniętych przychodów lub dochodów z gospodarstwa rolniczego do poniesionych nakładów pracy [Gołaś 2010, Parzonko 2018b, Kusz i in. 2022]. W ten sposób definiowana wydajność pracy determinuje „bogacenie się” rolników. O tym zjawisku, w szerszym kontekście, pisał już w wieku XVII Adam Smith, twierdząc, że „(...) bogactwo każdego narodu zależy, po pierwsze, od umiejętności, sprawności i znanstwa, z jakimi wykonywana jest praca, oraz po drugie, od stosunku liczby tych, którzy pracują użytecznie do liczby tych, którzy tego nie czynią” [Manioudis, Milonakis 2021]. Równie ważnym wskaźnikiem ekonomicznym jest rentowność zaangażowanego majątku – lub wężiej – rentowność zaangażowanego kapitału własnego [Bereźnicka 2018]. Szczególnie drugi wskaźnik jest istotny, ponieważ pozwala ocenić, czy kapitał własny ulokowany w bardzo kapitałochłonnej działalności, jaką jest produkcja mleka, pozwala na osiągnięcie porównywalnych korzyści, które mogłyby być uzyskiwane z innych działalności.

Czynników determinujących rentowność kapitału własnego w gospodarstwach mlecznych należy poszukiwać zarówno poza gospodarstwami (uwarunkowania makroekonomiczne, rynkowe, polityczne, itp.), jak i w samych gospodarstwach [Gołaś 2009]. Możliwość oddziaływania rolników na czynniki zewnętrzne jest bardzo niewielka, w związku z tym decydujące są czynniki znajdujące się wewnątrz tych podmiotów. Niewątpliwie, jednym z podstawowych w gospodarstwach mlecznych jest skala produkcji mleka, która z jednej strony, determinuje organizację i rentowność produkcji, a z drugiej, wpływa na jego zasoby majątkowe [Skarżyńska 2011]. W związku z tym, w artykule ocenę rentowności kapitału własnego gospodarstw mlecznych przeprowadzono z uwzględnieniem wielkości ekonomicznej gospodarstw, która głównie jest determinowana skalą produkcji mleka.

Oceniając rentowność kapitału własnego w polskich gospodarstwach mlecznych, należy podkreślić, że chów krów w celu pozyskiwania mleka jest działalnością stosunkowo uciążliwą i wymagającą od rolnika (często całej jego rodziny), oprócz szerokiej wiedzy

(umiejętności), także samodyscypliny i właściwej samoorganizacji. Z ekonomiczno-organizacyjnego punktu widzenia można wskazać następujące cechy opisujące taką działalność rolniczą:

- wysoka pracochłonność i kapitałochłonność produkcji mleka w stosunku do innych działalności rolniczych;
- wyraźne powiązanie produkcji mleka z produkcją roślinną w gospodarstwie rolniczym (w chowie zwierząt przeżuwających, w tym krów mlecznych, niezbędne są pasze objętościowe, które najczęściej muszą być wytworzone w gospodarstwie rolniczym z uwagi na małą dostępność na rynku);
- trudna do uzyskania pożądana jakość higieniczna mleka;
- konieczność współpracy rolnika (producenta) z przetwórcą mleka (mleczarnią);
- presja polityczno-społeczna związana z ochroną środowiska [Parzonko, Bórawski 2020].

Te szczególne cechy chowu bydła mlecznego, mające charakter pewnego rodzaju trudności, zniechęcają do prowadzenia tej działalności, jeżeli nie są rekompensowane ceną mleka w skupie lub płatnościami bezpośrednimi i innymi subwencjami. Szczególnie duża kapitałochłonność produkcji wskazuje na potrzebę badania rentowności kapitału własnego w gospodarstwach mlecznych.

Gospodarstwa rolnicze, w tym gospodarstwa ukierunkowane na produkcję mleka (gospodarstwa mleczne), w Polsce w latach 2005-2022 przeszły wyraźne zmiany [Parzonko 2018a]. Wstąpienie Polski do Unii Europejskiej (UE), z jednej strony, wymusiło potrzebę dostosowania się do określonych standardów, a z drugiej, umożliwiło pozyskanie wsparcia finansowego w postaci funduszy strukturalnych i dopłat bezpośrednich [Czubak, Sadowski 2014]. Dodatkowo zmiany w innych sferach gospodarki wymuszały proces zmian w gospodarstwach rolniczych. Jak podkreśla Wojciech Ziętara i Marcin Adamski [2018], rosnące wynagrodzenie w gospodarce (ceny pracy) w tempie szybszym niż ceny produktów rolniczych wymuszały na rolnikach ponoszenie efektywności produkcji, głównie przez zwiększanie skali produkcji (tabela 1).

W 2005 roku odnotowano aż 730,34 tys. gospodarstw rolniczych utrzymujących krowy, natomiast w 2020 roku było ich 3,7 razy mniej (197,90 tys.). W strukturze analizowanych podmiotów dominowały te utrzymujące kilka sztuk zwierząt. W 2005 roku aż 67% stanowiły gospodarstwa utrzymujące do 2 krów. W 2020 roku też ten wskaźnik kształtował się na wysokim poziomie i wynosił 34%, jednak należy zaznaczyć, że w wartościach bezwzględnych liczba gospodarstw utrzymujących do 2 krów zmniejszyła się w analizowanym okresie aż o 424,92 tys. W grupie gospodarstw utrzymujących powyżej 10 krów w 2005 roku było zaledwie 9,8% podmiotów, natomiast w 2020 roku wskaźnik ten wynosił 38,2%. Odsetek krów w grupie gospodarstw utrzymujących powyżej 10 sztuk tych zwierząt wynosił w latach 2005 i 2020 odpowiednio 50,2 i 85,0%.

Tabela 1. Liczba gospodarstw utrzymujących krowy z uwzględnieniem liczby utrzymywanych zwierząt w latach 2005-2020 w Polsce

Wyszczególnienie	Wielkości [tys.] w roku					
	2005	2007	2010	2013	2016	2020
Liczba gospodarstw utrzymujących krowy ogółem, w tym:	730,34	656,50	453,90	355,77	266,18	197,90
– do 2 krów	491,22	441,01	272,50	193,15	116,42	66,30
– od 3 do 9 krów	167,23	139,02	102,47	84,04	75,27	56,01
– 10 krów i więcej	71,89	76,47	78,94	78,58	74,49	75,60
Liczba krów utrzymywanych w gospodarstwach ogółem, w tym:	2884,12	2824,62	2657,37	2500,15	2363,27	2475,00
– w stadach do 2 sztuk	641,28	568,50	351,10	253,28	152,84	89,10
– w stadach od 3 do 9 sztuk	795,48	669,99	511,29	425,00	380,88	282,15
– w stadach powyżej 10 sztuk	1447,37	1586,13	1794,97	1821,87	1829,61	2103,75

Źródło: opracowanie własne na podstawie [GUS 2005, 2007, 2010, 2013, 2016, 2020]

Na podstawie analizy danych w tabeli 1 można zauważyć prawidłowość zmniejszania się liczby gospodarstw utrzymujących krowy, z wyraźną tendencją zwiększenia się ich liczby w stadzie. Ciągle jednak przeciętna liczba krów utrzymywanych w polskich gospodarstwach jest mała – w 2020 roku wynosiła tylko 12,5 sztuki.

Sformułowano następujące pytania badawcze: 1) jak zmieniała się w latach 2004-2020 rentowność kapitału własnego w polskich gospodarstwach mlecznych zróżnicowanych skalą produkcji mleka; 2) jakie czynniki determinowały zmiany w rentowności kapitału własnego polskich gospodarstw mlecznych? Poszukując odpowiedzi na postawione pytania przeprowadzono analizę z zastosowaniem modelu Du Ponta.

## MATERIAŁ I METODYKA BADAŃ

Do realizacji założonego celu badawczego wykorzystano dane z systemu FADN (ang. Farm Accountancy Data Network). Jest to europejski system zbierania danych rachunkowych z gospodarstw rolnych i jest jednym z narzędzi, które pomagają w programowaniu i realizacji zadań wspólnej polityki rolnej [Vrolijk i in. 2004]. W polu obserwacji europejskiego systemu FADN znajdują się gospodarstwa towarowe. Przedmiotem analizy były polskie gospodarstwa wyspecjalizowane w produkcji mleka (typ produkcyjny – gospodarstwa mleczne) i zgodnie z metodyką FADN są to podmioty, które mają minimalny udział sprzedaży mleka w wysokości 60% w strukturze łącznych

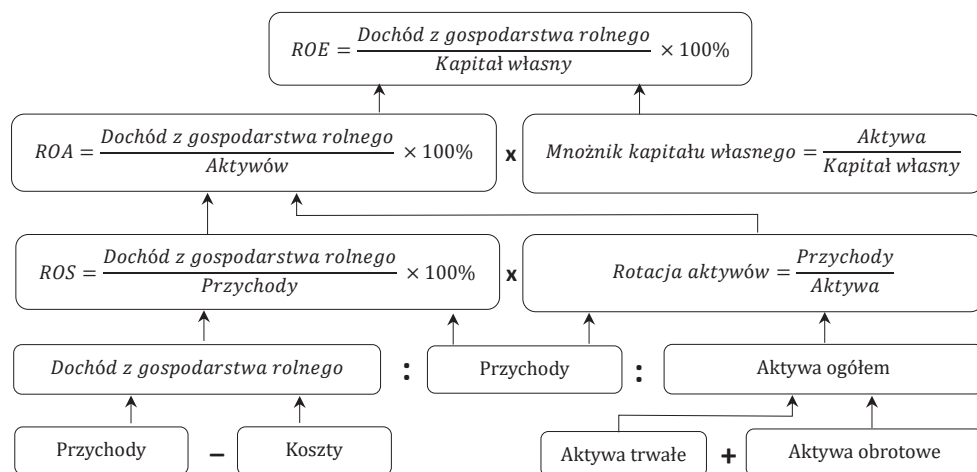
przychodów gospodarstwa rolniczego. Analizę przeprowadzono na podstawie parametrów przeciętnego gospodarstwa mlecznego wyodrębnionego w ramach systemu FADN w poszczególnych grupach zróżnicowanych wielkością ekonomiczną, w latach 2005-2020 (tabela 2). W próbie polskich gospodarstw w badanym okresie, ze względu na stosunkowo małą liczbę, nie było gospodarstw mlecznych o wielkości ekonomicznej powyżej 500 tys. euro. Należy także podkreślić, że od 2010 roku, ze względu na malejący udział, w próbie badawczej polskiego FADN nie było gospodarstw mlecznych o wielkości ekonomicznej od 2 do 8 tys. euro.

Na podstawie analizy danych przedstawionych w tabeli 2, można zauważyć wyraźne zależności pomiędzy powierzchnią użytków rolnych (UR) i liczbą utrzymywanych krów a wielkością ekonomiczną gospodarstw. Również ważną zależnością, potwierdzającą powszechne spostrzeżenia [Ziętara, Adamski 2014, Sass 2017, Borecka i in. 2018], jest występująca zależność pomiędzy wydajnością mleczną a wielkością ekonomiczną gospodarstw mlecznych (tabela 2).

Tabela 2. Liczba i wybrane cechy polskich gospodarstw mlecznych zróżnicowanych wielkością ekonomiczną w latach 2005 i 2020 objętych obserwacją FADN

Wyszczególnienie	Wielkość ekonomiczna gospodarstw mlecznych [tys. euro]					
	od 2 do 8	od 8 do 25	od 25 do 50	od 50 do 100	od 100 do 500	powyżej 500
	2005					
Liczba reprezentowanych gospodarstw	30 991	55 462	21 611	4 154	607	18
Przeciętna wielkość ekonomiczna [tys. euro]	7	16	35	65	187	-
Przeciętna powierzchnia UR [ha]	7,3	14,7	29,6	51,2	171,4	-
Przeciętna liczba krów [sztuk]	3,7	9,5	20,7	38,4	97,6	-
Przeciętna wydajność mleczna [kg]	3 633	4 319	5 068	5 916	6 531	-
	2020					
Liczba reprezentowanych gospodarstw	6 267	19 480	25 650	24 810	9 991	247
Przeciętna wielkość ekonomiczna [tys. euro]	-	18	38	72	152	-
Przeciętna powierzchnia UR [ha]	-	10,8	18,0	30,2	59,9	-
Przeciętna liczba krów [sztuk]	-	6,4	14,0	26,5	55,8	-
Przeciętna wydajność mleczna [kg]	-	4 200	5 014	6 103	7 721	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie [EU FADN 2023]



ROE – rentowność kapitału własnego

ROA – rentowność aktywów

ROS – rentowność sprzedaży

Rysunek 1. Ogólny schemat analizy Du Ponta

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Żwirbła 2005]

W ocenie zmian efektywności ekonomicznej polskich gospodarstw mlecznych zróżnicowanych wielkością ekonomiczną zastosowano analizę Du Ponta. Pozwala ona na wskazanie kluczowych obszarów działalności podmiotu gospodarczego (w tym gospodarstwa rolniczego), które oddziałują na uzyskiwaną rentowność kapitału własnego (ROE) [Mishra i in. 2012]. Zastosowanie modelu Du Ponta<sup>2</sup> pozwala na analizę czynników składających się na rentowność kapitału własnego podmiotu gospodarczego (rysunek 1). Model, bazując na wybranych pozycjach z rachunku zysków i strat oraz bilansu majątkowego, pokazuje zależności przyczynowo-skutkowe zachodzące między ogólnymi wskaźnikami (ROE, ROA, ROS) a miernikami bardziej szczegółowymi, na niższych poziomach piramidy. Analiza umożliwi zrozumienie, gdzie tkwi przyczyna dobrego lub słabego wykorzystania kapitałów oraz pozwala na modelowanie wyników w przyszłości.

<sup>2</sup> W klasycznej analizie z zastosowaniem modelu Du Ponta, jako kategoria wynikowa wykorzystywany jest „zysk netto”, natomiast w przypadku gospodarstw rolniczych jest to „dochód z gospodarstwa rolnego”. Różnica wynika z tego, że większość europejskich gospodarstw rolniczych ma charakter rodzinny, czyli prowadzona jest przez rolnika i jego rodzinę. Ze względu na trudności w obiektywnej wycenie pracy własnej rolnika i jego rodziny, w kosztach gospodarstwa rolnego pomijane są koszty nieopłaconej pracy własnej, a kategoria wynikowa w systemie FADN nosi nazwę „dochodu z gospodarstwa rolnego”.

Do obliczenia wpływu poszczególnych czynników, które mają istotne znaczenie na spadek bądź wzrost rentowności kapitału własnego (ROE), zastosowano metodę logarytmiczną. Narzędzie to pozwala na określenie odchyłeń pomiędzy porównywalnymi wielkościami.

$$\Delta Z_{(ROS)} = (ROE_1 - ROE_0) \times \frac{\log \frac{ROS_1}{ROS_0}}{\log \frac{ROE_1}{ROE_0}} \quad (1)$$

$$\Delta Z_{(AR)} = (ROE_1 - ROE_0) \times \frac{\log \frac{AR_1}{AR_0}}{\log \frac{ROE_1}{ROE_0}} \quad (2)$$

$$\Delta Z_{(FL)} = (ROE_1 - ROE_0) \times \frac{\log \frac{FL_1}{FL_0}}{\log \frac{ROE_1}{ROE_0}} \quad (3)$$

gdzie:  $ROS_1$ ,  $AR_1$ ,  $FL_1$  – zmienne dla okresu porównywanego,  $ROS_0$ ,  $AR_0$ ,  $FL_0$  – zmienne dla okresu bazowego (2005 rok),  $\Delta Z_{(ROS)}$  – wpływ rentowności sprzedaży (ROS) na rentowność kapitału własnego (ROE),  $\Delta Z_{(AR)}$  – wpływ rotacji aktywów (AR) na rentowność kapitału własnego (ROE),  $\Delta Z_{(FL)}$  – wpływ mnożnika kapitału własnego (FL) na rentowność kapitału własnego (ROE).

## WYNIKI BADAŃ

### RENTOWNOŚĆ KAPITAŁU WŁASNEGO W GOSPODARSTWACH MLECZNYCH ZRÓŻNICOWANYCH WIELKOŚCIĄ EKONOMICZNĄ

W latach 2005-2020 towarowe gospodarstwa mleczne w Polsce, niezależnie od wielkości ekonomicznej, sukcesywnie zwiększały wartość majątku. Zmiany te wynikały zarówno z realizowanych inwestycji (głównie w rzeczowe środki trwałe), jak i z tytułu przeszacowania wartości środków trwałych – głównie posiadanej ziemi [Pietrzykowski 2014, Firlej, Kubala 2018].

Określając przyrost wartości majątku w wartościach bezwzględnych, można wskazać że w latach 2005-2020 był on największy w grupie gospodarstw mlecznych o wielkości ekonomicznej od 50 do 100 tys. euro i wynosił 114 504 euro (tabela 2). Była to grupa gospodarstw, w której przeciętnie w latach 2005 i 2020 utrzymywano odpowiednio 38 i 26 krów (tabela 2).

Odnosząc informacje o wartości aktywów do produkowanego mleka z gospodarstwa, można zauważyć powszechne zjawisko, jakim jest generowanie korzyści ze skali produkcji. W największych gospodarstwach pod względem wielkości ekonomicznej (grupa od 100 do 500 tys. euro), wartość aktywów zaangażowanych w produkcję mleka była zdecydowanie najmniejsza w stosunku do pozostałych grup. Wynosiła ona w latach 2005 i 2020 odpowiednio 0,92 i 1,62 euro/kg produkowanego mleka. W grupie gospodarstw mlecznych charakteryzujących się najmniejszą wielkością ekonomiczną (od 8 do 25 tys. euro) wskaźnik ten w analizowanych latach wynosił odpowiednio 1,54 i 4,23 euro/kg produkowanego mleka (tabela 3).

Tabela 3. Wybrane mierniki i wskaźniki prezentujące wyniki ekonomiczne polskich gospodarstwach mlecznych zróżnicowanych wielkością ekonomiczną w 2005 i 2020 roku (ceny bieżące)

Wielkość ekonomiczna gospodarstw [tys. euro]	Przeciętny dochód z gospodarstwa mlecznego [euro]				Przeciętna wartość aktywów z gospodarstwa mlecznego [euro]			
	2005		2020		2005		2020	
	euro/gosp.	euro/litr mleka	euro/gosp.	euro/litr mleka	euro/gosp.	euro/litr mleka	euro/gosp.	euro/litr mleka
Od 2 do 8	1 465	0,11	-	-	31 785	2,36	-	-
Od 8 do 25	5 897	0,14	5 314	0,20	63 190	1,54	114 345	4,23
Od 25 do 50	15 689	0,15	13 754	0,20	128 202	1,22	200 387	2,86
Od 50 do 100	33 049	0,15	30 774	0,19	236 603	1,04	351 107	2,17
Od 100 do 500	74 688	0,12	73 736	0,17	589 370	0,92	696 917	1,62

Źródło: opracowanie własne na podstawie [EU FADN 2023]

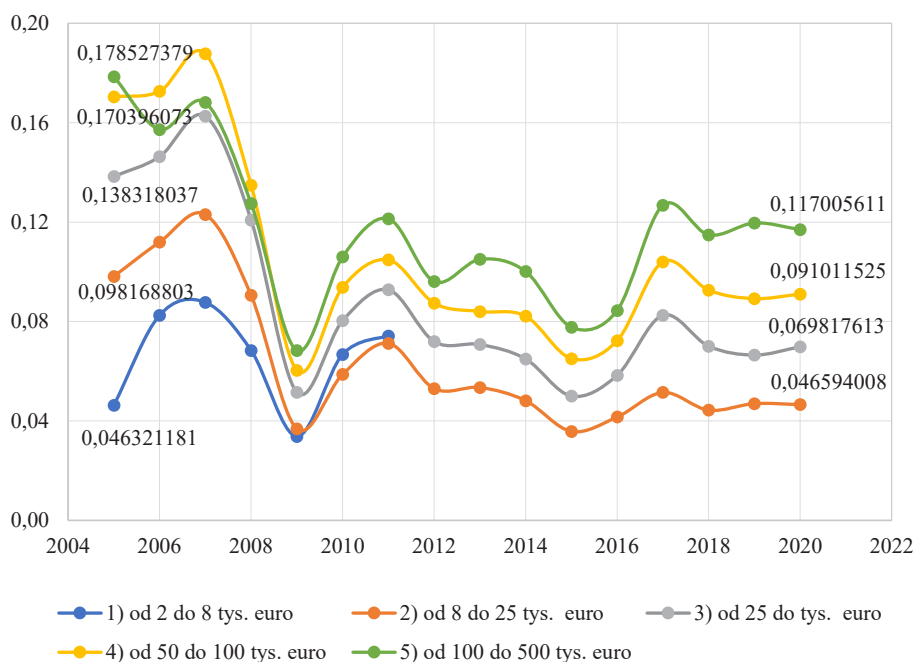
Oceniając zmiany w dochodzie z gospodarstwa rolniczego (określonego w cenach bieżących) w analizowanych grupach w latach 2005-2020, można stwierdzić, że wartość tego miernika w analizowanych 15 latach uległa niewielkiemu pogorszeniu. W grupie gospodarstw o największej wielkości ekonomicznej (od 100 do 500 tys. euro) dochód z gospodarstwa rolniczego w 2020 roku wynosił 73 736 euro i zmniejszył się w stosunku do 2005 roku o 952 euro (tabela 3).

Porównując wygenerowany dochód z gospodarstwa rolniczego w odniesieniu do realizowanej produkcji mleka, można zauważyć, że w 2020 roku ten wskaźnik był na wyższym poziomie w stosunku do porównywanego 2005 roku we wszystkich wydzielonych grupach (tabela 3). Niewątpliwie, jedną z istotnych przyczyn tej sytuacji była poprawa efektywności technicznej w realizowanej produkcji, głównie wyraźne zwiększenie wydajności mlecznej krów (tabela 2).



Reasumując analizę zmian w poziomie dochodu z gospodarstwa i potencjale produkcyjnym przeciętnych gospodarstw mlecznych zróżnicowanych wielkością ekonomiczną, która głównie warunkowana jest skalą produkcji mleka, należy wskazać, że w analizowanym okresie polskie gospodarstwa mleczne obejmowało zjawisko tzw. kieratu rynkowego. Jego teoria zakłada, że mechanizm rynkowy, mimo ciągłych wysiłków rolników na rzecz zwiększania produktywności czynników wytwórczych, „wypłukuje” korzyści z tego płynące. Istota kieratu w sektorze rolnictwa sprowadza się do tego, że dochody rolnicze nie zwiększają się wraz ze wzrostem produktywności gospodarstw. Bezpośrednią przyczyną zjawiska jest drenaż nadwyżki z tytułu wzrostu produktywności przez elastyczne ceny rolne (reakcja cen rolnych na zmianę produkcji rolniczej) [Czyżewski i in. 2019].

Oceniając zmiany w rentowności kapitału własnego w analizowanym okresie w polskich gospodarstwach mlecznych, można stwierdzić, że występowała zależność między tym wskaźnikiem a skalą produkcji mleka z gospodarstwa. Podmioty z grupy o wielkości ekonomicznej od 100 do 500 tys. euro i utrzymujące przeciętnie w 2020 roku



Rysunek 2. Przeciętna rentowność kapitału własnego w polskich gospodarstwach mlecznych zróżnicowanych wielkością ekonomiczną w latach 2005-2020

Źródło: opracowanie własne na podstawie [EU FADN 2023]

55 krów charakteryzowały się największą rentownością kapitału własnego. W 2020 roku wynosiła ona 12% i była ponaddwukrotnie większa w stosunku do gospodarstw mlecznych z grupy o wielkości ekonomicznej od 8 do 25 tys. euro (utrzymywały w 2020 roku przeciętnie 6 krów). Prawidłowością, którą można zaobserwować w ocenie rentowności kapitału własnego w polskich gospodarstwach mlecznych, było wyraźne zmniejszenie tego wskaźnika w latach 2008-2020 w stosunku do lat 2005-2007 (rysunek 2).

### CZYNNIKI DETERMINUJĄCE RENTOWNOŚĆ KAPITAŁU WŁASNEGO W GOSPODARSTWACH MLECZNYCH ZRÓŻNICOWANYCH WIELKOŚCIĄ EKONOMICZNĄ

Poszukując odpowiedzi na pytanie, co było główną przyczyną wpływającą na osiągnięty poziom rentowności kapitału własnego w polskich gospodarstwach mlecznych zróżnicowanych wielkością ekonomiczną, zgodnie z modelem Du Ponta określono wskaźniki rentowności sprzedaży, rotacji aktywów oraz mnożnika kapitału własnego. Następnie, używając metody logarytmicznej określono ich wpływ na rentowność kapitału własnego. Szczególnie skupiono się na badaniu zależności w latach 2015-2020 w stosunku do 2005 roku.

Jak wynika z analizy danych zaprezentowanych w tabeli 4, w latach 2015-2020 rentowność kapitału własnego w stosunku do 2005 roku we wszystkich grupach polskich gospodarstw mlecznych była mniejsza. Rozpatrując przyczyny tej sytuacji należy odwołać się do zasłóści historycznych. Do 2004 roku Polska była poza strukturami Wspólnoty Europejskiej, co przekładało się na zdecydowanie niższe ceny produktów rolniczych (szczególnie mleka) w stosunku do krajów funkcjonujących we Wspólnocie Europejskiej. Przystąpienie Polski do UE natychmiast otworzyło możliwości eksportu produktów mlecznych, co skutkowało bardzo szybkim wzrostem cen skupu mleka. W 2005 roku ceny skupu mleka zwiększyły się o 30% względem roku poprzedniego [Bełdycka-Bórawska i in. 2021]. Wciąż niskie koszty produkcji w 2005 roku oraz stosunkowo mały majątek trwały zaangażowany w prowadzoną działalność skutkowały bardzo wysoką rentownością kapitału własnego.

Poszukując głównych czynników determinujących malejącą rentowność kapitału własnego w polskich gospodarstwach mlecznych w 2015 roku względem 2005 roku (z zastosowaniem modelu Du Ponta), należy wskazać na malejącą rotację aktywów (tabela 4). Przejawiało się to głównie zdecydowanie większym wzrostem wartości aktywów w stosunku do generowanych przychodów. Proces powiększania majątku wynikał zarówno z faktycznych potrzeb, jak i z korzystnych rozwiązań administracyjnych. Funkcjonujące programy wsparcia w ramach PROW 2014-2020 zachęcały do podejmowania działań inwestycyjnych.

Tabela 4. Wyniki analizy przyczynowej rentowności kapitału własnego w polskich gospodarstwach mlecznych zróżnicowanych wielkością ekonomiczną w latach 2005-2020

Wielkość ekonomiczna gospodarstw [tys. euro]	Odchylenie wskaźnika rentowności kapitału własnego względem 2005 roku	Rentowność sprzedaży	Mnożnik kapitału własnego	Rotacja aktywów
2015				
Od 8 do 25	-0,062	-0,005	-0,002	-0,055
Od 25 do	-0,088	-0,011	-0,008	-0,070
Od 50 do 100	-0,105	-0,014	-0,015	-0,076
Od 100 do 500	-0,101	0,002	-0,027	-0,075
2016				
Od 8 do 25	-0,057	0,004	-0,003	-0,058
Od 25 do	-0,080	-0,001	-0,009	-0,070
Od 50 do 100	-0,098	-0,006	-0,017	-0,076
Od 100 do 500	-0,094	0,010	-0,028	-0,076
2017				
Od 8 do 25	-0,047	0,010	-0,003	-0,054
Od 25 do	-0,056	0,018	-0,010	-0,064
Od 50 do 100	-0,066	0,015	-0,019	-0,063
Od 100 do 500	-0,052	0,045	-0,033	-0,064
2018				
Od 8 do 25	-0,054	0,005	-0,003	-0,056
Od 25 do	-0,068	0,009	-0,010	-0,067
Od 50 do 100	-0,078	0,009	-0,019	-0,068
Od 100 do 500	-0,064	0,035	-0,032	-0,066
2019				
Od 8 do 25	-0,051	0,006	-0,003	-0,054
Od 25 do	-0,072	0,005	-0,010	-0,067
Od 50 do 100	-0,081	0,006	-0,019	-0,068
Od 100 do 500	-0,059	0,037	-0,034	-0,062
2020				
Od 8 do 25	-0,052	0,005	-0,003	-0,053
Od 25 do	-0,069	0,008	-0,011	-0,066
Od 50 do 100	-0,079	0,009	-0,020	-0,068
Od 100 do 500	-0,062	0,036	-0,035	-0,062

Źródło: opracowanie własne

W 2015 roku wartość aktywów w gospodarstwach mlecznych o wielkości ekonomicznej od 8 do 25 tys. euro zwiększyła się 2,2-krotnie, natomiast w grupie o wielkości ekonomicznej od 100 do 500 tys. euro ten przyrost był ponad 3,3-krotny względem 2005 roku. W tym samym okresie, w odpowiednio wskazanych grupach gospodarstw mlecznych przychody nie zwiększyły się i zwiększyły się 1,81-krotnie. Duże inwestycje dokonane w analizowanym okresie okazywały się w ocenie krótkoterminowej stosunkowo mało produktywne.

W 2016 roku sytuacja była podobna jak w 2015, natomiast pewne zmiany zaszyły w 2017 roku (tabela 4). W wyodrębnionych grupach polskich gospodarstw mlecznych, mimo utrzymującej się stosunkowo niskiej rentowności kapitału własnego względem 2005 roku, można zaobserwować pozytywne zmiany w rentowności sprzedaży, która głównie wynikała z rentowności produkcji. W grupie gospodarstw mlecznych o wielkości ekonomicznej od 100 do 500 tys. euro, pozytywny wpływ rentowności sprzedaży wynosił aż 4,5% w wartości wskaźnika rentowności kapitału, pogarszającego się względem 2005 roku o 5,2% (tabela 4). Sytuacja taka była skutkiem korzystnej koniunktury na rynkach światowych i wzrostu cen produktów mlecznych, co wiązało się ze wzrostem cen skupu mleka. Należy też podkreślić, że nie było pozytywnego wpływu mnożnika kapitału własnego na rentowność kapitału własnego. W pewnym zakresie wynikało to z niechęci rolników do korzystania z zewnętrznych źródeł finansowania, głównie kredytów bankowych.

Kolejne lata charakteryzowały się niewielkimi zmianami w rentowności kapitału własnego w relacji do 2015 roku w polskich gospodarstwach mlecznych zróżnicowanych wielkością ekonomiczną (tabela 4). Dalej analizowany wskaźnik był mniejszy niż w 2005 roku, a głównym czynnikiem determinującym tę niekorzystną zmianę była niekorzystna rotacja aktywów.

## PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Warunki naturalne do produkcji mleka w Polsce są dobre, jednak duża uciążliwość tego kierunku produkcji zniechęca, szczególnie młodych rolników, do jej prowadzenia. W latach 2005-2020 branża mleczarska w Polsce przeszła bardzo wyraźne zmiany. Oceniając je z perspektywy gospodarstw mlecznych można zauważyć, że:

- liczba gospodarstw utrzymujących krowy zmniejszyła się z poziomu 730,34 tys. do 197,90 tys. (3,7-krotnie);
- zwiększyła się liczba utrzymywanych krów i produkcja mleka w gospodarstwach mlecznych;
- wyraźnie zwiększyła się przeciętna wydajność mleczna, co wiąże się ze zwiększeniem intensywności produkcji.

Oceniając zmiany z perspektywy podstawowych parametrów finansowych, a głównie przez zmiany w rentowności kapitału własnego, można przedstawić następujące wnioski:

1. Rentowność kapitału własnego w polskich gospodarstwach mlecznych była w latach 2005-2007 wyższa niż w latach 2008-2020. W 2005 roku w grupie gospodarstw o wielkości ekonomicznej od 8 do 25 tys. euro wynosiła 10%, a w grupie o wielkości ekonomicznej od 100 do 500 tys. euro kształtowała się na poziomie 17%. Piętnaście lat później w tych samych grupach gospodarstw było to odpowiednio 5% i 12%.
2. Występowała ścisła zależność w rentowności kapitału własnego od sytuacji na rynku mleka, niezależnie od wielkości ekonomicznej gospodarstw mlecznych. Korzystna koniunktura na rynkach światowych na produkty mleczne w 2007 roku skutkowała wyraźnym zwiększeniem rentowności kapitału własnego polskich gospodarstw mlecznych, natomiast jej załamanie w 2009 roku odbiło się wyraźnym pogorszeniem rentowności kapitału własnego.
3. Potwierdzono powszechnie akceptowaną przez ekonomistów rolnych prawidłowość, że ważnym czynnikiem determinującym rentowność kapitału własnego w gospodarstwach mlecznych jest skala produkcji mleka. Gospodarstwa z grupy charakteryzującej się największą wielkością ekonomiczną (od 100 do 500 tys. euro) w latach 2009-2020 charakteryzowały się najwyższą rentownością kapitału własnego. W 2020 roku wskaźnik ten w tej grupie był 2,4-krotnie większy niż w grupie gospodarstw o wielkości ekonomicznej od 8 do 25 tys. euro.
4. Głównym wskaźnikiem w przeprowadzonej analizie z zastosowaniem modelu DuPonta, determinującym niekorzystne zmiany w rentowności kapitału własnego w latach 2015 -2020 względem 2005 roku, była rotacja aktywów. Wynikało to głównie ze zdecydowanie większego wzrostu wartości aktywów w stosunku do generowanych przychodów. Częściowo wynikało to z programów wsparcia w ramach PROW 2014-2020.

## BIBLIOGRAFIA

- Bęldycka-Bórawska Aneta, Piotr Bórawski, Marta Guth, Andrzej Parzonko, Tomasz Rokicki, Bogdan Klepacki, Marcin Wysokiński, Agnieszka Maciąg, James William Dunn. 2021. Price changes of dairy products in the European Union. *Agricultural Economics (Czech Republic)* 67 (9): 373-381. DOI: 10.17221/61/2021-AGRICECON.
- Bereźnicka Joanna. 2018. Sources of return on equity in economically diversified agriculture of the European Union countries. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej/Problems of Agricultural Economics* 356 (3): 76-93. DOI: 10.30858/zer/94477.
- Borecka Anna, Elżbieta Sowuła-Skrzyńska, Anna Szumiec. 2018. Efektywność gospodarstw rodzinnych produkujących mleko w zależności od skali produkcji (The effectiveness of family farms producing milk depending on the scale of production). *Wiadomości Zootechniczne* 56: 3-8.

- Czubak Wawrzyniec, Arkadiusz Sadowski. 2014. Wpływ modernizacji wspieranych funduszami UE na zmiany sytuacji majątkowej w gospodarstwach rolnych w Polsce (Impact of the EU Funds supporting farm modernisation on the changes of the assets in Polish farms). *Journal of Agribusiness and Rural Development* 1644-2016: 45-57.
- Czyżewski Bazyli, Andrzej Czyżewski, Łukasz Kryszak. 2019. The market treadmill against sustainable income of European farmers: how the CAP has struggled with Cochrane's curse. *Sustainability (Switzerland)* 11 (3): 791. DOI: 10.3390/su11030791.
- EU FADN. 2023. European Union Farm Accountancy Data Network, <https://agridata.ec.europa.eu/extensions/FADNPublicDatabase/FADNPublicDatabase.html>, access: 14.06.2023.
- Firlej Krzysztof, Sebastian Kubala. 2018. Ceny ziemi rolnej w Polsce na tle Unii Europejskiej. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie* 3 (975): 159-171. DOI: 10.15678/znupek.2018.0975.0310.
- GUS (Central Statistical Office). 2005-2016. *Charakterystyki gospodarstw rolnych w 2005, 2007, 2010, 2013, 2016 roku* (Characteristics of farms in 2005, 2007, 2010, 2013, 2016), <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rolnictwo-lesnictwo/rolnictwo/charakterystyka-gospodarstw-rolnych-w-2016-r-,5,5.html#>, access: 03.07.2023.
- GUS (Central Statistical Office). 2020. *Powszechny Spis Rolny 2020. Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2020 roku* (National Agricultural Census 2020. Characteristics of farms in 2020). Warszawa: GUS.
- Gołaś Zbigniew. 2009. Czynniki determinujące rentowność kapitału własnego w rolnictwie (Factors determining the return on equity in agriculture). *Journal of Agribusiness and Rural Development* 11 (1): 75-91.
- Gołaś Zbigniew. 2010. Wydajność i dochodowość pracy w rolnictwie w świetle rachunków ekonomicznych dla rolnictwa (Productivity and profitability of labour in agriculture in the light of the economic accounts for agriculture). *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* 3: 19-42.
- Juszczak Sławomir. 2023. *Agribusiness finance*. Warszawa: PWN.
- Kusz Bożena, Dariusz Kusz, Iwona Bąk, Maciej Oesterreich, Ludwik Wicki, Grzegorz Zimon. 2022. Selected economic determinants of labor profitability in family farms in Poland in relation to economic size. *Sustainability (Switzerland)* 14 (21): 13819. DOI: 10.3390/su142113819.
- Manioudis Manolis, Dimitris Milonakis. 2021. Smith's wealth of nations and the economic past: setting the scene for economic history? *European Journal of the History of Economic Thought* 28 (1): 142-163. DOI: 10.1080/09672567.2020.1776355.
- Mishra Ashok K., J. Michael Harris, Kenneth W. Erickson, Charlie Hallahan, Joshua D. Detre. 2012. Drivers of agricultural profitability in the USA: an application of the Du Pont expansion method. *Agricultural Finance Review* 72 (3): 325-340. DOI: 10.1108/00021461211277213.

- Parzonko Andrzej. 2018a. Influence of selected agricultural policy instruments on the regional variation in changes in milk production in Poland. *Economic and Regional Studies/Studia Ekonomiczne i Regionalne* 11 (1): 76-89. DOI: 10.29316/ers-seir.2018.06.
- Parzonko Andrzej. 2018b. Zmiany wydajności i dochodowości pracy w gospodarstwach mlecznych z wybranych krajów unii europejskiej w latach 2005-2015 (Changes in productivity and profitability of work in dairy farms from selected European Union countries in 2005-2015). *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów XX* (6): 197-204. DOI: 10.5604/01.3001.0012.7761.
- Parzonko Andrzej, Piotr Bórawski. 2020. *Pozycja konkurencyjna polskich gospodarstw mlecznych w UE – stan, uwarunkowania i przewidywania na przyszłość* (Competitive position of Polish dairy farms in the EU – condition, conditions and predictions for the future). Warszawa: SGGW.
- Pietrzykowski Robert. 2014. Rozwój gospodarczy a ceny ziemi rolniczej na przykładzie wybranych państw z Unii Europejskiej (Economic development and agricultural land prices in selected countries of the European Union). *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego We Wrocławiu* 348: 285-296. DOI: 10.15611/pn.2014.348.26.
- Poczta-Wajda Agnieszka. 2020. Economic viability of family farms in Europe – a literature review. *Annals of the Polish Association of Agricultural and Agribusiness Economists XXII* (4): 161-172. DOI: 10.5604/01.3001.0014.5743.
- Sass Roman. 2017. Efektywność i konkurencyjność gospodarstw mlecznych w regionie Wielkopolski i Śląska w zależności od skali produkcji (Efficiency and competitiveness of dairy farms in the region of Wielkopolska and Silesia, depending on scale of production). *Zagadnienia Doradztwa Rolniczego* 3 (89): 5-19.
- Skarżyńska Aldona. 2011. Skala produkcji rolniczych działalności produkcyjnych a ich opłacalność (The scale of agricultural production activities and their profitability). *Roczniki Nauk Rolniczych. Seria G* 98 (1): 7-21.
- Vrolijk Hans C.J., Beat Meier, Werner Kleinhanße, Krijn J. Poppe. 2004. FADN: buttress for farm policy or a resource for economic analysis? *EuroChoices* 3 (3): 32-37. DOI: 10.1111/j.1746-692X.2004.tb00032.x.
- Ziętara Wojciech, Marcin Adamski. 2014. Skala produkcji, efektywność i konkurencyjność polskich gospodarstw wyspecjalizowanych w produkcji mleka (The scale of production, efficiency and competitiveness of Polish farms specialising in milk production). *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* 1: 97-115.
- Ziętara Wojciech, Marcin Adamski. 2018. Competitiveness of the Polish dairy farms at the background of farms from selected European Union countries. *Problems of Agricultural Economics* 354 (1): 56-79. DOI: 10.30858/zer/89615.
- Żwirbla Adam. 2005. Model Du Ponta jako narzędzie retro- i prospektywnej analizy ekonomicznej (Du Pont model as a tool of retro- and prospective economic analysis). *Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości* 29 (85): 154-186.

\*\*\*

## RETURN ON EQUITY IN POLISH DAIRY FARMS DIFFERENTIATED BY SCALE OF PRODUCTION FROM 2005 TO 2020

Key words: dairy farms, return on equity, changes, factors, scale of production

**ABSTRACT.** The main aim of the article is to present changes in the return on equity as one of the main financial indicators determining the economic rationality of dairy farms. The subject of analysis was Polish farms specialised in milk production, differentiated by economic size, separated within the FADN system in the years 2005-2020. Du Pont analysis was applied to assess changes in the economic efficiency of dairy farms. The research shows that the return on equity in Polish dairy farms was higher in the years 2005-2007 than in the years 2008-2020. There was also a close correlation in the return on equity, irrespective of the economic size of Polish dairy farms, with the situation on the world milk market. The widely accepted fact among agricultural economists that an important determinant of the return on equity on dairy farms is the scale of milk production was confirmed. Farms in the group characterised by the largest economic size (from 100 to 500 thousand euro) in 2009-2020 were characterised by the highest return on equity. In 2020, this indicator in this group was 2.4 times higher than in the group of farms with an economic size of between 8 and 25 thousand euro.

AUTHOR

ANDRZEJ PARZONKO, DR HAB. PROF. SGGW

ORCID: 0000-0003-0244-1996

Warsaw University of Life Sciences, Poland

Institute of Economics and Finance

Department of Economics and Organisation of Enterprises

e-mail: [andrzej\\_parzonko@sggw.edu.pl](mailto:andrzej_parzonko@sggw.edu.pl)

---

Proposed citation of the article:

Parzonko Andrzej. 2023. Rentowność kapitału własnego w polskich gospodarstwach mlecznych zróżnicowanych skalą produkcji w latach 2005-2020. *Annals PAAAE* XXV (3): 243-258.