

EWA KOŁOSZYCZ  
MICHAŁ ŚWITŁYK  
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny  
Szczecin

10.5604/00441600.1167229

## MAŁE GOSPODARSTWA MLECZNE – PERSPEKTYWA DOCHODÓW PO 2015 R.

### Abstrakt

*Artykuł poświęcony został problematyce dochodowości gospodarstw mlecznych, które zgodnie z klasyfikacją GUS należą do grupy gospodarstw bardzo małych i małych. Analiza ich sytuacji produkcyjno-ekonomicznej obejmowała lata 2015-2020 i uwzględniono w niej zmiany regulacji w zakresie wsparcia bezpośredniego gospodarstw rolnych. W tym celu wykorzystano dane z 94 gospodarstw, charakteryzujących się wysoką specjalizacją w produkcji mleka. W badaniach uwzględniono zmienność cen mleka oraz wydajności mlecznej krów, co w konsekwencji pozwoliło na uzyskanie rozkładu dochodu rolniczego w każdym roku analizy.*

*Wyniki wskazują, że małe gospodarstwa mleczne w nadchodzącym okresie mogą spodziewać się wzrostu dochodu rolniczego, jednak jego poziom nie przekroczy parytetu dochodu w połowie z nich. Ryzyko ujemnego dochodu rolniczego dotyczy niewielkiej liczby gospodarstw, a wystąpienie tego zjawiska jest mało prawdopodobne.*

**Słowa kluczowe:** małe gospodarstwa mleczne, dochód, ryzyko produkcji, wsparcie bezpośrednie, wydajność mleczna, sytuacja produkcyjno-ekonomiczna, zmienność cen mleka, kwoty mleczne, zazielenienie

### Wprowadzenie

Jedną z cech polskiego rolnictwa jest duże rozdrobnienie gospodarstw. Jest to efekt zaszczości historycznych związanych zarówno z polityką, jak i z czynnikami ekonomicznymi. Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, że liczba małych gospodarstw w Polsce zmniejsza się. Jest to w dużej części zasługa polityki rolnej zachęcającej rolników do zwiększania skali produkcji, co prowadzi do koncentracji i specjalizacji, a w konsekwencji powinno zwiększyć

szyć konkurencyjność gospodarstw na rynku globalnym. Jednak pomimo olbrzymich środków finansowych przeznaczonych na rozwój gospodarstw, tempo zmian strukturalnych w rolnictwie europejskim nie jest tak szybkie, jak się spodziewano (von Braun 2005).

Definicje małego gospodarstwa są różnorodne i wynikają z zastosowania różnych kryteriów ich wyodrębnienia z populacji gospodarstw. Najczęściej stosuje się kryteria powierzchni użytków rolnych w gospodarstwie, liczby zwierząt, liczby osób pracujących w gospodarstwie, udziału produkcji na samozaopatrzenie itp. (von Braun 2005, Zegar, 2012). Należy zwrócić uwagę, że gospodarstwa uznane za małe w jednym kraju, w innych mogłyby zostać zaklasyfikowane jako średnie lub duże. Większość kryteriów wyodrębniania gospodarstw małych jest determinantami wielkości produkcji w gospodarstwie, dlatego coraz powszechniej używaną miarą wielkości gospodarstwa jest jego wielkość ekonomiczna. W Polsce gospodarstwa, w których suma standardowej produkcji wszystkich działalności rolniczych w gospodarstwie kształtuje się od 2 do 25 tys. euro, sklasyfikowane są jako bardzo małe i małe (Współczynniki..., 2014). Jest to również miara wielkości gospodarstw przyjęta w Głównym Urzędzie Statystycznym. Według danych z 2013 r., w Polsce do grupy gospodarstw bardzo małych i małych (SO 2-25 tys. euro) należało około 842 tys. gospodarstw, co stanowiło około 60% ogółu gospodarstw w Polsce. Gospodarstwa te są miejscem pracy dla ponad 60% ogółu pełnozatrudnionych w gospodarstwach rolnych. Gospodarstwa małe dominują w większości typów rolniczych, przy czym jedną z cech charakterystycznych jest ich specjalizacja w produkcji mleka (72% gospodarstw). Dlatego zmiany systemu regulującego produkcję mleka w UE są zagadnieniem ważnym również dla gospodarstw drobnych. Likwidacja systemu kwotowania, która jest jednym z najważniejszych elementów reformy, jest przez rolników traktowana jako szansa, ale i zagrożenie. Jak wskazują wyniki badań, likwidacja kwot mlecznych może skutkować wzrostem produkcji mleka oraz spadkiem cen, ale skala tych zmian będzie zróżnicowana pod względem regionalnym (Helming i Berkum, 2008; Patton i in., 2008; Baer-Nawrocka i Kiryluk-Dryjska, 2010; Świtłyk i Wilczyński, 2012). Dodatkowym elementem zwiększającym obawy rolników jest reforma Wspólnej Polityki Rolnej, której regulacje weszły w życie od 2015 r. Reforma zmierza do ułatwienia osiągnięcia celów długoterminowych rolnictwa europejskiego: opłacalnej produkcji żywności, zrównoważonego zarządzania zasobami naturalnymi i klimatem oraz zrównoważonego rozwoju terytorialnego (European Commission Overview, 2013). Do najważniejszych zmian bezpośrednio oddziałujących na gospodarstwo rolne można zaliczyć zmodyfikowany system wsparcia bezpośredniego, który uwzględnia środowiskowe aspekty produkcji rolniczej. Analizy wpływu nowych instrumentów polityki rolnej przeprowadzone przez Komisję Europejską wskazują na spodziewany wzrost dochodów rolniczych, przy czym w nowych państwach członkowskich UE będzie on prawdopodobnie wyższy niż w krajach tzw. „piętnast-

ki”. Według Komisji Europejskiej, wpłynie na to sprzyjająca koniunktura cenowa na wytwarzane w gospodarstwach produkty mięsne, mleczne oraz roślinne (European Commission, Prospects for agricultural..., 2014). W literaturze szeroko analizowany jest wpływ nowego elementu składowego wsparcia gospodarstw z tytułu realizacji praktyk rolniczych korzystnych dla klimatu i środowiska, czyli tzw. płatności za zazielenienie. Wyniki tych badań wskazują, że niekorzystne skutki regulacji związanych z zazielenieniem dotkną niedużą grupę gospodarstw, głównie tych z silnie uproszczoną strukturą produkcji i brakiem obszarów EFA (Ecological Focus Area), a więc gospodarstw największych, zwłaszcza roślinnych i trzodowych (Czekaj i in., 2014; Kołoszycz i Wilczyński, 2014, 2015). Jednocześnie wskazuje się, że dochody gospodarstw bydłowych mogą wzrosnąć w perspektywie roku 2020 (Kulawik, 2014). Z badań nad skutkami wprowadzenia dopłaty redystrybucyjnej (tzw. do pierwszych hektarów) wynika, że nie wpłyną one na wzrost dochodów małych gospodarstw, które raczej utrzymają poziom bieżącej dochodowości (Balmann i Sahrbacher, 2014). Badania węgierskie dowodzą, że dopłaty redystrybucyjne nie będą miały wpływu również na zmiany strukturalne gospodarstw (Potori i in., 2014). W ocenie ekspertów dopłata ta, skierowana głównie do małych gospodarstw, nie rozwiąże ich podstawowych problemów (Poczta, 2010).

Powyższe badania w ograniczonym zakresie dotyczą sytuacji małych gospodarstw. Ze względu na znaczący udział gospodarstw małych i bardzo małych w produkcji mleka w Polsce, autorzy zdecydowali się na głębszą analizę skutków zmian poziomu dopłat i związanych z nimi nowych wymogów oraz efektów zjawisk nieplanowanych lub będących poza możliwością bezpośredniego wpływu rolnika, czyli zmian cen i wydajności. Celem badań jest ocena sytuacji polskich drobnych gospodarstw mlecznych w perspektywie roku 2020. Za cele szczegółowe w pracy przyjęto ocenę nowego systemu dopłat operacyjnych w kontekście dochodów małych gospodarstw oraz możliwości osiągnięcia w nich parytetu dochodu.

### **Materiał i metoda badań**

Do badań empirycznych wykorzystano dane systemu Polski FADN (System Zbierania i Wykorzystywania Danych Rachunkowych z Gospodarstw Rolnych) z lat 2009-2012. Do analizy wybrano gospodarstwa specjalizujące się w chowie bydła mlecznego (typ 45). Ze względu na założony cel pracy wykorzystano dane gospodarstw zakwalifikowane według wielkości ekonomicznej do grupy 1 i 2, czyli bardzo małych i małych. Według danych GUS z 2013 r., w Polsce gospodarstw o takiej wielkości ekonomicznej było około 256 tys. (ok. 72% wszystkich gospodarstw utrzymujących krowy). Dodatkowym kryterium określającym poziom specjalizacji gospodarstw był udział wartości produkcji mleka w produkcji ogółem w gospodarstwach. Badaniami objęto gospodarstwa, w których udział ten był równy lub większy niż 50% produkcji ogółem. Pozwoliło to

na określenie wpływu zmian cen oraz wydajności na gospodarstwa wyspecjalizowane w produkcji mleka, minimalizując wpływ innych kierunków produkcji na dochód rolniczy. Grupa analizowanych obiektów liczyła 94 gospodarstwa. Dodatkowo podzielono ją na trzy podgrupy ze względu na ilość produkowanego mleka w gospodarstwach w 2012 r. – do 40 tys. kg, od 40 do 60 tys. kg i powyżej 60 tys. kg mleka. Najważniejsze cechy i parametry organizacyjne grup gospodarstw zaprezentowano w tabeli 1.

Tabela 1

**Podstawowe parametry grup analizowanych gospodarstw w 2012 r.**

Parametry	Jednostka miary	Cała zbiorowość	Grupy gospodarstw		
			<40 tys. kg	40-60 tys. kg	>60 tys. kg
Liczba gospodarstw	szt.	94	27	32	35
Pogłowie krów mlecznych	LU	12	9	12	15
Wydajność mleczna	kg/krowę	4 572	3 663	4 380	5 449
Obsada zwierząt	LU/ 100 ha UR	193	179	198	200
Powierzchnia UR	ha	15,62	13,77	15,55	17,10
Udział powierzchni dzierżawionej w UR	%	25	21	25	27
Nakłady pracy ogółem	AWU	1,74	1,66	1,78	1,76
Udział nakładów pracy obcej	%	0,21	0,36	0,25	0,06
Udział produkcji mleka w produkcji ogółem	%	64	55	64	72
Średnia wartość kapitału na 1 krowę	tys. zł/LU	25,8	23,5	25,3	27,1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych FADN.

Analiza danych wskazuje na dodatnią współzależność zasobów z wynikami produkcyjnymi. Wraz ze wzrostem powierzchni gospodarstwa można zaobserwować wzrost specjalizacji produkcji oraz intensyfikacji. Jedynym parametrem odbiegającym od ogólnych prawidłowości są nakłady pracy obcej, których udział zmniejszał się wraz ze wzrostem wielkości gospodarstw.

W celu określenia przyszłej sytuacji ekonomicznej gospodarstw zbudowano model kalkulacyjny, umożliwiający deterministyczne i stochastyczne określenie wyników produkcyjno-ekonomicznych gospodarstw w okresie 9 lat. W modelu dokonano wielu założeń oraz wykorzystano dodatkowe dane empiryczne spoza FADN. Rokiem wyjściowym w badaniach był rok 2012, w kolejnych latach analizy wykorzystano indeksy zmian danych produkcyjnych i ekonomicznych. W latach 2013-2014 przyjęto kształtowanie się plonów (wydajności jed-

nostkowych) i cen na produkty oraz nakłady na podstawie statystyk ogólnych. W projekcjach cen produktów oraz nakładów na lata kolejne uwzględniono prognozy OECD-FAO, World Bank oraz Komisji Europejskiej (OECD-FAO Agricultural Outlook, 2014; World Bank Commodity Market Outlook, 2015; European Commission Prospects, 2014). W badaniach założono wzrost wydajności mlecznej krów. W badanych gospodarstwach średnia wydajność mleczna krów była mniejsza od średniej wydajności w kraju, zatem można przyjąć, że w gospodarstwach istnieje niewykorzystany potencjał produkcyjny. Z analizy danych wynika, że w latach 2009-2012 w 38 z 94 badanych gospodarstw (40%) wzrósłowi liczby krów towarzyszył spadek wydajności mlecznej lub wraz z ograniczeniem liczebności stada krów wydajność mleczna krów wzrosła. Wygaśnięcie systemu kwotowania mleka wyeliminuje zatem podstawową barierę wzrostu produkcji mleka w gospodarstwach. Należy jednak pamiętać, że czynnikami ograniczającymi produkcję pozostaną podstawowe zasoby gospodarstw oraz tzw. regulacje środowiskowe (m.in. wymogi wzajemnej zgodności). Mając na uwadze powyższe rozważania, wzrost wydajności mlecznej krów w gospodarstwach uzależniono od poziomu wydajności w roku wyjściowym, tj. 2012, i na tej podstawie przyjęto gradację wzrostu: dla krów z wydajnością poniżej 5 tys. kg wzrost wynosił 2% rocznie, dla krów od 5 do 6 tys. kg 1,5%, a powyżej 6 tys. kg – 1% rocznie. Z podniesieniem wydajności mlecznej powiązано zmiany zużycia pasz (kosztów żywienia) w gospodarstwach.

W analizie sytuacji ekonomicznej gospodarstw w latach 2015-2020 wzięto pod uwagę zmiany polityki rolnej. Wsparcie bezpośrednie w analizowanych gospodarstwach składało się z:

- jednolitej płatności obszarowej,
- płatności za zazielenienie,
- płatności dodatkowej (redystrybucyjnej),
- płatności związanej z produkcją (do bydła i krów).

W badaniach nie uwzględniono płatności dla młodych rolników. Z analizy prognozowanych wysokości dopłat w gospodarstwach w 2015 r. wynika, że żadne z gospodarstw nie może być zwolnione z kontroli norm i wymogów zasady wzajemnej zgodności oraz praktyk zazielenienia, czyli wszystkie gospodarstwa zostały wyłączone z systemu płatności dla małych gospodarstw (suma wszystkich płatności w gospodarstwach przekraczała kwotę 1250 EUR). Analiza danych o powierzchni użytków rolnych oraz o strukturze zasiewów wskazuje, że wszystkie badane gospodarstwa będą natomiast objęte płatnościami z tytułu praktyk rolniczych korzystnych dla klimatu i środowiska (zazielenienie), bez wprowadzania zmian w strukturze zasiewów. Nowy system płatności bezpośrednich przewiduje dodatkowe wsparcie wszystkich gospodarstw – do gruntów kwalifikujących się do jednolitej płatności obszarowej, w przedziale od 3,01 do 30 ha (maksymalna powierzchnia objęta wsparciem w gospodarstwie to 27 ha). Jest to tzw. dopłata redystrybucyjna, ukierunkowana głównie na grupę gospo-

darstw małych i średnich, które nie osiągają korzyści ze skali produkcji, ale mają szansę na trwały rozwój. Do utrzymania aktualnego poziomu produkcji w gospodarstwach powinny zachęcać dopłaty związane z produkcją. Wsparciem objęte zostały wybrane sektory produkcji roślinnej, m.in. rośliny wysokobiałkowe, buraki cukrowe, ziemniaki skrobiowe, oraz sektory produkcji zwierzęcej, m.in. bydło i krowy. Płatnością do bydła objęto zwierzęta bez względu na płeć, których wiek nie przekracza 2 lat, w gospodarstwach utrzymujących od 3 do 30 szt. młodego bydła. Rolnik otrzyma dopłatę na każdą sztukę młodego bydła w stadzie (maksymalnie w gospodarstwie może być objętych dopłatami 30 szt.), zobowiązując się jednocześnie do przetrzymywania zwierząt przez wyznaczony okres w gospodarstwie. Dodatkowo każde gospodarstwo posiadające od 3 do 30 krów w wieku powyżej 2 lat będzie mogło ubiegać się o dopłaty do krów.

Mając na uwadze ograniczenia modelu deterministycznego, który uwzględnia niewielką liczbę kombinacji zmiennych o prawdopodobieństwach przyjętych *a priori*, a uzyskane wyniki punktowo odzwierciedlają możliwe efekty w gospodarstwach, zdecydowano o zastosowaniu metody symulacji stochastycznych, wykorzystując w tym celu metodę Monte Carlo. Nadanie wybranym danym wejściowym charakteru losowego pozwoliło na określenie wyników możliwych do osiągnięcia w gospodarstwach. Metody stochastyczne umożliwiają równoczesną analizę wpływu wielu zmiennych losowych na osiągnięte wyniki. Jednak podczas dokonywania symulacji wyników ekonomicznych na poziomie całego gospodarstwa dochodzi do kompensacji strat jednej gałęzi produkcji gospodarstwa przez inną w lepszej sytuacji, dlatego zbyt duża liczba zmiennych losowych utrudnia przeprowadzenie analizy wrażliwości. W badaniach liczba zmiennych jest ograniczana do kilku, najczęściej dwóch lub trzech. Jako podstawową zmienną losową w gospodarstwach mlecznych przyjmuje się cenę mleka, a wybór pozostałych zmiennych uzależniony jest od celu badań (El Benni i Finger, 2013; Shaloo i in., 2004; McDonald i in., 2013; Neyhard i in., 2013). W polskich badaniach sytuacji ekonomicznej gospodarstw w przyszłości, które uwzględniały losowy charakter wybranych zmiennych, najczęściej jako niezależne przyjmowano ceny oraz plony (wydajności jednostkowe) produktów wytwarzanych w gospodarstwach (Kaczocha i in., 2003; Majewski i in., 2007; Kołoszycz i Wilczyński, 2015; Sulewski i Czekaj, 2015). W niniejszym opracowaniu za zmienne losowe uznano ceny mleka oraz wydajność mleczną krów. Zmienność cen mleka oszacowano na podstawie danych historycznych z GUS z lat 2004–2013. W badaniach założono wzrost wydajności mlecznej krów, a także uwzględniono możliwość jej wahań pod wpływem intensyfikacji produkcji oraz często pojawiających się przy tym problemów zdrowotnych krów, błędów żywieniowych itp. (wskaźnik zmienności na poziomie 10%). Ze względu na liberalizację handlu na rynku rolnym oraz odejście na rynku europejskim od limitowania produkcji założono od 2015 r. wzrost zmienności cen mleka rocznie o 1,15%, co w 2020 r. doprowadzi do skumulowanej zmienności na poziomie około 7%.

Do porównań w czasie wykorzystano wartość oczekiwaną dochodu rolniczego oraz jego wielkość przypadającą na nakłady pracy ogółem (AWU) i na 100 kg mleka. Wartość oczekiwaną dochodu  $E(D_r)$  obliczono według poniższej formuły:

$$E(D_r) = \sum_{i=1}^n E(P_z) + P_r + P_p + D_o - Z_p - A - K_{cz}$$

gdzie:

$\sum_{i=1}^n E(P_z)$  – oznacza sumę wartości oczekiwanej produkcji z  $i$ -tych działalności w ramach gałęzi produkcji zwierzęcej,

$P_r$  – wartość produkcji roślinnej,

$P_p$  – wartość pozostałej produkcji w gospodarstwie,

$D_o$  – dopłaty do działalności operacyjnej,

$Z_p$  – zużycie pośrednie,

$A$  – amortyzacja,

$K_{cz}$  – koszty czynników zewnętrznych.

W formule nie uwzględniono dopłat do działalności inwestycyjnej ze względu na brak informacji na temat planów dokonywania ich w gospodarstwie oraz ze względu na różne źródła finansowania inwestycji, stąd ustanowienie rozwiązania uniwersalnego dla wszystkich gospodarstw stanowiłoby daleko idące uproszczenie.

Wartość oczekiwaną produkcji zwierzęcej w gospodarstwach obliczono zgodnie z wzorem:

$$E(P_z) = E(S_m) + S_z + S_{ppz}$$

gdzie:

$E(S_m)$  – oznacza wartość oczekiwaną przychodów ze sprzedaży mleka (obliczoną jako iloczyn liczby krów i ich wydajności oraz ceny mleka),

$S_z$  – przychody ze sprzedaży bydła,

$S_{ppz}$  – pozostałe przychody ze sprzedaży produkcji zwierzęcej.

W badaniach nie założono korelacji pomiędzy ceną a produkcją mleka w gospodarstwach, co wynikało głównie z dwóch – istotnych zdaniem autorów – powodów. Po pierwsze, prognozy cen mleka opracowane przez Bank Światowy, OECD i Komisję Europejską opierały się w swych założeniach na wahaniach

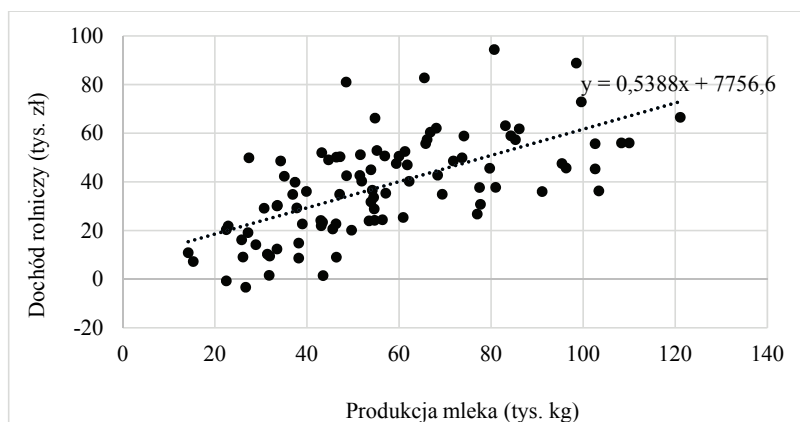
wielkości produkcji na świecie (wzrost produkcji mleka w Europie po likwidacji systemu kwotowego), wobec czego przewiduje się przejściowy spadek cen. Po drugie, wzrost produkcji mleka w wyniku poprawy wydajności w gospodarstwie (zwłaszcza, kiedy analizujemy gospodarstwa o małym potencjale produkcyjnym) najprawdopodobniej nie wpłynie na ceny mleka na rynku.

W celu określenia rozkładu dochodu z rodzinnego gospodarstwa rolnego w przyszłości zastosowano symulacje metodą Monte Carlo, wykorzystując oprogramowanie @Risk 6.0. Przeprowadzono 10 tys. iteracji dla każdego gospodarstwa, co pozwoliło na precyzyjne określenie rozkładu prawdopodobieństwa dochodu rolniczego w analizowanych gospodarstwach.

### Wyniki

Dochód rolniczy wykazywał wyraźny dodatni związek z ilością produkowanego mleka w gospodarstwach (rys. 1); współczynnik korelacji Pearsona obliczony dla zmiennych w 2012 r. wynosił 0,64. Gospodarstwa, mimo iż należały do grupy o tej samej wielkości ekonomicznej, charakteryzowały się dużą zmiennością wyników produkcyjnych i ekonomicznych.

Wartości oczekiwane dochodu rolniczego były w latach 2015-2020 we wszystkich gospodarstwach wyższe niż dochód rolniczy w 2012 r. Na taką sytuację wpłynęły przede wszystkim wyższe niż w 2012 r. ceny na mleko, ale również wzrost poziomu dopłat operacyjnych w gospodarstwach. Udział dopłat w dochodzie rolniczym utrzymywał się na najwyższym poziomie w gospodarstwach o najmniejszym potencjale produkcyjnym we wszystkich latach analizy. Dopłaty w tej grupie gospodarstw stanowiły więcej niż 3/4 dochodu rolniczego. W gospodarstwach produkujących mleko na większą skalę udział dopłat w dochodzie rolniczym był mniejszy, ale nadal stanowił blisko połowę osiągniętego dochodu.



**Rys. 1.** Produkcja mleka a dochód rolniczy w 2012 r.

Źródło: Obliczenia własne.



Z analizy rozkładu wartości oczekiwanej dochodu rolniczego wynika, że udział gospodarstw, które mogą osiągnąć ujemny dochód rolniczy, nie przekraczał 15% w gospodarstwach produkujących do 40 tys. kg mleka oraz 9% w gospodarstwach wytwarzających powyżej 60 tys. Wystąpienie takiego zdarzenia jest jednak mało prawdopodobne (poniżej 5% we wszystkich grupach gospodarstw). Widoczny jest wzrost dysproporcji w osiąganym dochodzie rolniczym między analizowanymi grupami gospodarstw. W 2012 r. różnica ta kształtowała się na poziomie około 16 tys. zł, w latach 2015 i 2017 wzrosła do około 20 tys. zł, a w 2020 r. osiągnęła poziom 23 tys. zł.

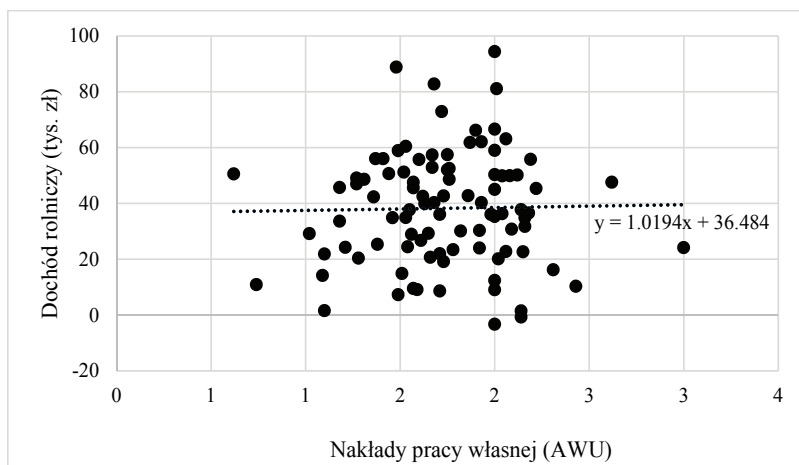
Tabela 2

**Dochód rolniczy w 2012 r. i wartość oczekiwana dochodu rolniczego w grupach gospodarstw w latach 2015-2020**

Grupy gospodarstw	Parametry	2012	2015	2017	2020
< 40 tys. kg	Średnia	21 342	33 532	34 077	34 689
	SD	14 810	14 300	14 946	15 119
	Min	-3283	10 251	11 522	12 071
	Max	49 880	62 805	65 708	66 431
	Udział dopłat w DR	74%	85%	84%	77%
	Udział gosp. z ryzykiem ujemnego DR	7%	11%	15%	11%
	Ryzyko wystąpienia ujemnego DR	-	<5%	<5%	<5%
40-60 tys. kg	Średnia	37 609	54 954	56 598	58 904
	SD	16 722	17 619	18 454	18 211
	Min	1477	19 808	18 188	20 812
	Max	81 070	91 147	97 404	97 893
	Udział dopłat w DR	45%	54%	53%	47%
	Udział gosp. z ryzykiem ujemnego DR	0%	0%	6%	3%
	Ryzyko wystąpienia ujemnego DR	-	0%	<5%	5%
> 60 tys. kg	Średnia	53 377	73 810	75 030	80 974
	SD	15 559	19 521	19 957	21 413
	Min	26 769	19 896	17 787	19 822
	Max	94 398	104 748	104 708	111 719
	Udział dopłat w DR	34%	48%	48%	41%
	Udział gosp. z ryzykiem ujemnego DR	0%	9%	9%	9%
	Ryzyko wystąpienia ujemnego DR	-	<5%	<5%	<5%

Źródło: Obliczenia własne.

Dochód rolniczy nie wykazywał związku z nakładami pracy własnej w gospodarstwach (rys. 2). Współczynnik korelacji Pearsona obliczony dla tych zmiennych w 2012 r. wynosił 0,02. Ze względu na wartość informacyjną dokonano analizy parytetu dochodowego w gospodarstwach rolnych.



**Rys. 2.** Nakłady pracy własnej a dochód rolniczy w 2012 r.

Źródło: Obliczenia własne.

Parytet dochodu określono jako stosunek dochodu rolniczego do średniego rocznego wynagrodzenia netto w gospodarce narodowej. W badaniach uwzględniono wzrost wynagrodzeń w gospodarce narodowej, zgodnie z zakładanym w modelu wzrostem płac w gospodarstwach (3,5% rocznie). Pomimo wyraźnego zwiększenia dochodu przypadającego na nakłady pracy w latach 2015-2020, niewiele gospodarstw o najmniejszym potencjale produkcyjnym osiągnie parytet dochodów (zaledwie 19% gospodarstw w 2015 r. i 12% w 2020 r.). W miarę wzrostu produkcji mleka odsetek takich gospodarstw będzie się zwiększać. W grupie gospodarstw wytwarzających od 40 do 60 tys. kg mleka w 2015 r. połowa z nich osiągnie prognozowany poziom rocznych wynagrodzeń netto w gospodarce, jednak do 2020 r. udział tych gospodarstw zmniejszy się w rezultacie prognozowanego szybszego tempa wzrostu wynagrodzeń w gospodarce narodowej niż wzrostu dochodów w gospodarstwach z tej grupy. Największy wzrost udziału gospodarstw osiągających parytet dochodowy wystąpił w grupie o największym potencjale produkcyjnym.

Odliczenie dopłat operacyjnych od dochodu rolniczego miało na celu ocenę zdolności gospodarstw do osiągnięcia dochodu rolniczego bez wsparcia, przy założonej zmienności wydajności oraz cen mleka. Uzyskane wyniki cechuje wysoka zmienność, zarówno wewnątrz grup, jak i w gospodarstwach.

Największa zmienność dochodu charakteryzuje gospodarstwa o najmniejszej produkcji mleka. W 2015 r. i 2017 r. w ponad 40% gospodarstw tej grupy średnia wartość oczekiwana dochodu rolniczego była ujemna, w 2020 r. odsetek takich gospodarstw zmalał do 33%. Zdecydowanie mniejszą zmiennością i podobnym poziomem wartości oczekiwanej dochodu odznaczają się dwie pozostałe grupy gospodarstw, w których ryzyko ujemnego dochodu dotyka taką samą liczbę gospodarstw, jednak prawdopodobieństwo jego wystąpienia jest nieznacznie większe w gospodarstwach wytwarzających ponad 60 tys. kg mleka.

Tabela 3

**Dochód rolniczy i wartość oczekiwana dochodu rolniczego w przeliczeniu na nakłady pracy własnej w gospodarstwach w grupach gospodarstw w latach 2012-2020 (zł/AWU)**

Grupy gospodarstw	Parametry	2012	2015	2017	2020
< 40 tys. kg	Średnia	13 433	21 387	21 920	22 323
	SD	9962	11 136	11 536	11 706
	Min	-1642	4801	5445	5842
	Max	37 106	46 184	48 202	48 915
	Udział gospodarstw poniżej parytetu dochodu	93%	81%	85%	88%
40-60 tys. kg	Średnia	23 593	33 567	34 499	35 984
	SD	14 590	14 970	15 196	16 160
	Min	690	9948	9209	10 442
	Max	81 591	87 633	88 338	97 576
	Udział gospodarstw poniżej parytetu dochodu	78%	50%	56%	65%
> 60 tys. kg	Średnia	30 959	43 046	43 609	47 183
	SD	10 342	13 676	14 216	15 740
	Min	14 727	12 276	11 005	12 166
	Max	60 017	69 218	70 112	78 258
	Udział gospodarstw poniżej parytetu dochodu	51%	23%	23%	26%

Źródło: Obliczenia własne.

Tabela 4

**Dochód rolniczy i wartość oczekiwana dochodu rolniczego bez dopłat operacyjnych przypadający na 100 kg wyprodukowanego mleka w grupach gospodarstw w latach 2012-2020 (zł/100 kg mleka)**

Grupy gospodarstw	Parametry	2012	2015	2017	2020
< 40 tys. kg	Średnia	15	23	26	33
	SD	53	43	45	45
	Min	-153	-115	-113	-105
	Max	107	83	90	98
	Udział gosp. z ryzykiem ujemnego DR	33%	41%	41%	33%
	Ryzyko wystąpienia ujemnego DR	-	5-100%	5-100%	35-100%
40-60 tys. kg	Średnia	40	48	52	61
	SD	27	25	26	26
	Min	-25	-9	-11	-3
	Max	92	106	112	120
	Udział gosp. z ryzykiem ujemnego DR	6%	9%	9%	6%
	Ryzyko wystąpienia ujemnego DR	-	5-70%	5-75%	5-55%
> 60 tys. kg	Średnia	43	49	51	61
	SD	20	23	24	25
	Min	6	-9	-10	-5
	Max	95	83	89	105
	Udział gosp. z ryzykiem ujemnego DR	9%	9%	9%	9%
	Ryzyko wystąpienia ujemnego DR	-	45-70%	40-75%	20-60%

Źródło: Obliczenia własne.

### Podsumowanie

Przeprowadzone badania pozwoliły na określenie przyszłej sytuacji ekonomicznej małych gospodarstw mlecznych w latach 2015-2020. Z danych wynika, że gospodarstwa te w nadchodzącym okresie mogą spodziewać się wzrostu dochodu rolniczego. Wyraźny wpływ na poprawę wyników ekonomicznych w gospodarstwach będąć mają dopłaty operacyjne. Zaprojektowany system wspar-

cia w wybranych obszarach, np. związanych z tzw. zazielenieniem, redystrybucją dopłat czy dopłatami do bydła i krów, preferuje małe gospodarstwa, określając dolny i górny pułap liczby zwierząt, powierzchni gospodarstwa uprawniających do otrzymania określonego wsparcia lub zwalniających z określonych praktyk rolniczych. Innymi źródłami poprawy sytuacji ekonomicznej gospodarstw może być wykorzystanie ich potencjału produkcyjnego poprzez zwiększenie wydajności mlecznej krów oraz prognozowany wzrost cen mleka.

Wyniki badań wskazują, że ryzyko ujemnego dochodu rolniczego przy projektowanym poziomie wsparcia dotyczy niewielkiej liczby gospodarstw, a wystąpienie tego zjawiska jest mało prawdopodobne. Bez systemu wsparcia bezpośredniego grupa najmniejszych gospodarstw jest najbardziej wrażliwa na zmienność cen mleka i wydajności mlecznej krów. W pozostałych grupach większość gospodarstw osiągnie dodatni dochód rolniczy.

Szczególną uwagę należy zwrócić na osiągnięcie parytetu dochodowego w gospodarstwach. Na podstawie przeprowadzonej analizy można stwierdzić, że pomimo zwiększenia wsparcia, około połowa gospodarstw nie osiągnie parytetu dochodu dotyczy to głównie gospodarstw najmniejszych. Sytuacja taka może skłaniać rolników do poszukiwania dodatkowych dochodów poza gospodarstwem lub spowodować rezygnację z bardziej pracochłonnych działalności (np. produkcji mleka) na korzyść innych, a w skrajnych przypadkach na rezygnację z działalności rolniczej.

#### Literatura:

1. Baer-Nawrocka A., Kiryluk-Dryjska E.: Wpływ likwidacji kwot mlecznych na sytuację produkcyjną i ekonomiczną producentów mleka w Unii Europejskiej (wyniki symulacji modelowych). *Więś i Rolnictwo*, nr 3, 2010.
2. Balmann A., Sahrbacher Ch.: Structural implications of first hectare payments and young farmer support within the EU CAP reform 2013: the German case. Paper prepared for presentation at the EAAE 2014 Congress 'Agri-Food and Rural Innovations for Healthier Societies'. [[http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/183066/2/Balmann-Structural\\_implications\\_of\\_first\\_hectare\\_payments\\_and\\_young\\_farmer\\_support-589\\_a.pdf](http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/183066/2/Balmann-Structural_implications_of_first_hectare_payments_and_young_farmer_support-589_a.pdf)].
3. *Commodity Markets Outlook January 2015*. World Bank Quarterly Reports, 2015.
4. Czekaj S., Majewski E., Wąs A.: „Nowe zazielenienie” WPR i jego wpływ na wyniki ekonomiczne polskich gospodarstw rolnych. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, nr 1, 2014, s. 39-56.
5. Dopłaty bezpośrednie i dotacje budżetowe a finanse oraz funkcjonowanie gospodarstw i przedsiębiorstw rolniczych (4). *Konkurencyjność polskiej gospodarki żywnościowej w warunkach globalizacji i integracji europejskiej* (red. nauk. J. Kulawik). Program Wieloletni 2011-2014, nr 120. IERiGŻ-PIB, Warszawa 2014.
6. El Benni N., Finger R.: Gross revenue risk in Swiss dairy farming. *Journal of Dairy Science*, 96, 2013, s. 936-948.
7. European Commission, *Overview of CAP Reform 2014-2020*. Agricultural Policy Perspectives Brief no. 5. Brussels 2013.

8. European Commission, Prospects for agricultural markets and income in the EU 2014-2024. 2014.
9. Helming J.F.M., Berkum van S.: Effects of abolition of the EU milk quota system for Dutch agriculture and environment. Paper prepared for presentation at the 12th EAAE Congress 'People, Food and Environments: Global Trends and European Strategies', Gent (Belgium), 26-29 August 2008. [<http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/43966/2/111a.pdf>]
10. Kaczocha E., Świtłyk M., Budde H.J.: Ryzyko polskich gospodarstw wyspecjalizowanych w produkcji roślinnej w warunkach integracji z Unią Europejską. *Acta Agraria et Silvestria: Series Agraria. Sekcja Ekonomiczna*, vol. 40, 2003.
11. Kołoszycz E., Wilczyński A.: Ekonomiczne skutki deregulacji rynku mleka oraz reformy WPR w polskich gospodarstwach mlecznych w latach 2014-2020. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, nr 3, 2014, s. 119-135.
12. Kołoszycz E., Wilczyński A.: Variability of farm income in plant production farms in the perspective of Common Agriculture Policy reform. *EJPAU*, 18(1), 2015. <http://www.ej-pau.media.pl/volume18/issue1/abs-07.html>
13. Majewski E., Wąs A., Guba W., Dalton G.: Oszacowanie ryzyka dochodów rolniczych w gospodarstwach mlecznych w Polsce na tle gospodarstw innych kierunków produkcji w warunkach różnych scenariuszy polityki rolnej. *Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G*, t. 93, z. 2, 2007, s. 98-106.
14. McDonald R., Shalloo L., Pierce K. M., Horan B.: Evaluating expansion strategies for startup European Union dairy farm businesses. *Journal of Dairy Science*, 96, 2013, 4059-4069.
15. Neyhard J., Tauer L., Gloy B., 2013: Analysis of price risk management strategies in dairy farming using whole-farm simulations. *Journal of Agricultural and Applied Economics*, 45, 2013, s. 313-327.
16. OECD-FAO Agricultural Outlook 2014-2023. OECD Publishing 2014.
17. Patton M., Binfield J, Moss J., Kostov P., Zhang L., Davis J., Westhoff P.: Impact of the abolition of EU Milk quotas on Agriculture in the UK. Paper prepared for presentation at the 107<sup>th</sup> EAAE Seminar "Modelling of Agricultural and Rural Development Policies". Sevilla, Spain, January 29<sup>th</sup> – February 1st, 2008. [<http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/61080/2/breustedt.pdf>]
18. Poczta W.: Wspólna polityka rolna po 2013 – uzasadnienie, funkcje, kierunki rozwoju w kontekście interesu polskiego rolnictwa. *Wieś i Rolnictwo*, nr 3, 2010, s. 38-55.
19. Potori N., Kovács M., Vásáry V.: The Common Agricultural Policy 2014-2020: an impact assessment of the new system of direct payments in Hungary. *Studies in Agricultural Economics* 115, 2013.
20. Shalloo L., Dillon P., Rath M., Wallance M.: Description and validation of the Moorepark Dairy System Model. *Journal of Dairy Science*, 87, 2004, s. 1945-1959.
21. Sulewski P., Czekaj S.: Zmiany klimatyczne oraz instytucjonalne a przewidywane wyniki ekonomiczne gospodarstw. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* nr 1, 2015, s. 74-100.
22. Świtłyk M., Wilczyński A.: Sytuacja ekonomiczna gospodarstw mlecznych po likwidacji systemu kwotowania produkcji mleka. *Wieś i Rolnictwo*, nr 1, 2012, s. 85-97.
23. Von Braun J.: Small-Scale farmers in liberalised trade environment [in:] Small-Scale farmers in liberalised trade environment. (eds. T. Huvio, J. Kola, T. Lundstrom). *Proceedings of the Seminar*. Haikko, Finland, University of Helsinki, Department of Economics and Management, Publications no. 38, Agricultural Policy, 2005.

24. Współczynniki Standardowej Produkcji „2010” dla celów Wspólnotowej Typologii Gospodarstw Rolnych. IERiGŻ-PIB, Warszawa 2014.
25. Zegar J.: Rola drobnych gospodarstw rolnych w procesie społecznie zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich. *Problemy Drobnych Gospodarstw Rolnych*, nr 1, 2012, s. 129-148.

EWA KOŁOSZYCZ

MICHAŁ ŚWITŁYK

West Pomeranian University of Technology  
Szczecin

## SMALL DAIRY FARMS – PERSPECTIVE OF INCOME AFTER 2015

### Summary

*The article concerns the problems of the profitability of dairy farms, which according to classification of the Central Statistical Office, belong to the group of very small and small farms. Analysis of production and economic situation covers the years 2015-2020 and takes into account the changes in the regulations in terms of direct support for farms. Data from 94 farms, characterized by high specialisation in the production of milk, were used for the purpose. The study takes into account the volatility of milk prices and milk yield of cows, this in turn allowed to achieve distribution of agricultural income in each year of the analysis.*

*The results show that small dairy farms in the coming period can expect an increase in farm income, but their level in half of the farms does not exceed the income parity. The risk of negative agricultural income refers to a small number of farms and the occurrence of this phenomenon is unlikely.*

**Key words:** small dairy farms, income, production risk, direct support, milk yield, production and economic situation, volatility of milk prices, milk quota, greening

*Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 28.08.2015.*