

POLSKA AKADEMIA NAUK  
WYDZIAŁ NAUK ROLNICZYCH, LEŚNYCH I WETERYNARYJNYCH  
KOMITET EKONOMIKI ROLNICTWA

WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH  
SZKOŁY GŁÓWNEJ GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO

ROCZNIKI  
NAUK  
ROLNICZYCH

SERIA G – EKONOMIKA ROLNICTWA

---

Tom 96

Zeszyt 1

ROCZNIK NAUK ROLNICZYCH – Seria G – Tom 96 Zeszyt 1

**ROCZNIKI NAUK ROLNICZYCH**

# **ANNALS OF AGRICULTURAL SCIENCE**

**Series G – Economy**

**Vol. 96 – No. 1**

P O L S K A   A K A D E M I A   N A U K  
WYDZIAŁ NAUK ROLNICZYCH, LEŚNYCH I WETERYNARYJNYCH  
KOMITET EKONOMIKI ROLNICTWA

WYDZIAŁ NAUK EKONOMICZNYCH  
SZKOŁY GŁÓWNEJ GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO

# **R O C Z N I K I N A U K   R O L N I C Z Y C H**

**Seria G – Ekonomia Rolnictwa**

**Tom 96 – Zeszyt 1**

Warszawa 2009

RADA REDAKCYJNA

*Jerzy Wilkin* (przewodniczący)

*Bogdan Klepacki, Andrzej Kowalski, Walenty Poczta, Stanisław Stańko*

KOMITET REDAKCYJNY

*Stanisław Stańko* (redaktor naczelny), *Zygmunt Wojtaszek*,  
*Stanisław Urban, Bolesław Borkowski, Anna Gronkowska* (sekretarz)

Adres Redakcji: 02-787 Warszawa, Nowoursynowska 166

Redakcja

*Halina Skrobicka*

Okladkę projektował

*Jerzy Cherka*

Weryfikacja tekstów angielskich

*Mariusz Maciejczak*

Warszawa 2009

ISSN 0080-3715

Realizacja wydawnicza: „Wies Jutra” Sp. z o.o.  
02-000 Warszawa, ul. Janowskiego 6  
tel./fax: (022) 643 82 60  
e-mail: [wiesjutra@poczta.onet.pl](mailto:wiesjutra@poczta.onet.pl)  
Nakład 200 egz., ark. wyd. 13,5

## SPIS TREŚCI

Roman Urban – Dostosowania polskiego przemysłu spożywczego do warunków Unii Europejskiej .....	7
Andrzej Parzonko – Stan i kierunki zmian w produkcji mleka na świecie .....	16
Wojciech Ziętara – Tendencje zmian w produkcji mleka w Polsce .....	27
Henryk Runowski – Ekonomiczne aspekty ekologicznej produkcji mleka .....	36
Paweł Kasztelan – System regulacji produkcji mleka w Polsce .....	52
Mirosław Helta, Michał Świtłyk – Efektywność produkcji mleka w gospodarstwach należących do Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Mleka w 2006 r. ....	60
Agata Wójcik – Wyniki ekonomiczne gospodarstw należących do Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Mleka w 2006 r. ....	68
Jacek Prochorowicz – Dochodowość produkcji mleka w wybranych gospodarstwach europejskich utrzymujących do 50 krów w 2006 r. ....	75
Artur Wilczyński – Wyniki ekonomiczne gospodarstw produkujących mleko w latach 2006-2013 w różnych scenariuszach cenowych .....	82
Piotr Sulewski, Adam Wąs – Zmiany wyników ekonomicznych gospodarstw mlecznych w perspektywie roku 2013 .....	91
Joanna Baran, Michał Pietrzak – Skala a efektywność spółdzielni mleczarskich w latach 2002-2006 .....	101
Agata Malak-Rawlikowska, Dominika Milczarek-Andrzejewska, Jan Falkowski – Nowoczesne i tradycyjne kanały zbytu – determinanty i skutki wyboru sposobu sprzedaży mleka przez producentów w Polsce .....	109
Sławomir Juszczyk, Marek Rękorajski – Producenci a odbiorcy mleka – współpraca ekonomiczna i organizacyjna .....	121
Nataliya Sulyma, Andrzej Parzonko – Stan i kierunki zmian na rynku mleka Ukrainy .....	130
Anna Kłoczko-Gajewska, Piotr Sulewski – Postawy rolników wobec ryzyka oraz sposoby jego ograniczania .....	141

## CONTENTS

Roman Urban – ADJUSTMENT OF POLISH FOOD INDUSTRY TO THE EUROPEAN UNION REQUIREMENTS .....	7
Andrzej Parzonko – THE STATE AND THE TENDENCIES OF CHANGES IN PRODUCTION OF MILK IN THE WORLD .....	16
Wojciech Ziętara – TENDENCIES IN CHANGES OF MILK PRODUCTION IN POLAND .....	27
Henryk Runowski – ECONOMIC ASPECTS OF ORGANIC MILK PRODUCTION .....	36
Paweł Kasztelan – SYSTEM OF REGULATION OF MILK PRODUCTION IN POLAND .....	52
Mirosław Helta, Michał Świtłyk – EFFICIENCY OF MILK PRODUCTION IN FARMS BELONG TO EUROPEAN DAIRY FARMERS (EDF) IN 2006 .....	60
Agata Wójcik – ECONOMIC OUTPUTS OF DAIRY FARMS BELONGING TO THE EUROPEAN DAIRY FARMERS IN 2006 .....	68
Jacek Prochorowicz – DAIRY PRODUCTION PROFITABILITY IN SELECTED EUROPEAN FARMS KEEPING LESS THAN 50 COWS IN 2006 .....	75
Artur Wilczyński – ECONOMIC RESULTS OF DAIRY FARMS IN THE YEARS 2006-2013 UNDER DIFFERENT PRICES SCENARIOS .....	82
Piotr Sulewski, Adam Wąs – CHANGES IN ECONOMIC RESULTS OF DAIRY FARMS IN DIFFERENT POLICY SCENARIO FOR 2013 YEAR .....	91
Joanna Baran, Michał Pietrzak – SCALE OF COOPERATIVES VERSUS THEIR EFFICIENCY IN THE YEARS 2002-2006 .....	101
Agata Malak-Rawlikowska, Dominika Milczarek-Andrzejewska, Jan Fałkowski – MODERN AND TRADITIONAL MARKETING CHANNELS – INCENTIVES AND EFFECTS OF PRODUCER CHANNEL CHOICE ON POLISH DAIRY MARKET .....	109
Sławomir Juszczak, Marek Rękorajski – PRODUCERS AND MILK COOPERATIVES – ECONOMIC AND ORGANIZATIONAL COOPERATION .....	121
Nataliya Sulyma, Andrzej Parzonko – DIRECTIONS FOR CHANGE OF THE UKRAINIAN DAIRY MARKET .....	130
Anna Kłoczko-Gajewska, Piotr Sulewski – FARMERS ATTITUDES TOWARDS RISK AND WAYS OF ITS LIMITATION .....	141

## DOSTOSOWANIA POLSKIEGO PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO DO WARUNKÓW UNII EUROPEJSKIEJ<sup>1</sup>

*Roman Urban*

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy  
w Warszawie

Dyrektor: prof. dr hab. Andrzej Kowalski

Słowa kluczowe: przemysł spożywczy, integracja z UE, rynek krajowy, eksport, produkcja, inwestycje, struktura firm, wyniki finansowe

*Key words: food industry, European integration, domestic market, export, production, investments, structure of companies, financial results*

**S y n o p s i s.** Procesy dostosowawcze przemysłu spożywczego do gospodarki rynkowej dobrze przygotowały ten sektor do funkcjonowania na wspólnym rynku europejskim. Po wejściu Polski do UE nastąpiło przyspieszenie rozwoju produkcji i sprzedaży wyrobów przemysłu spożywczego. Był to efekt wzrostu dochodów ludności i rozwoju krajowego rynku żywności oraz bardzo wysokiego tempa wzrostu eksportu produktów rolnospożywczych. Dużą była aktywność inwestycyjna producentów żywności, do czego przyczyniło się wsparcie funduszami UE. Nastąpiła radykalna poprawa wyników i stanu finansowego przedsiębiorstw tego sektora. Nie spełniły się obawy o masowej upadłości firm krajowych i zagrożeniu importem żywności z rozwiniętych krajów UE.

### WSTĘP

O stanie dostosowania przemysłu spożywczego do funkcjonowania na wspólnym rynku europejskim zdecydowały przemiany tego sektora do działania w systemie gospodarki rynkowej, jakie dokonały się w latach 1988-2003. Z punktu widzenia potrzeb integracji szczególnie ważne były następujące przemiany przetwórstwa rolno-spożywczego<sup>2</sup>:

- gruntowna zmiana struktur własnościowych,
- powstanie zróżnicowanej i płynnej struktury podmiotowej, sprzyjającej konkurencji i umożliwiającej odtworzenie rynkowych mechanizmów regulacji,
- przebudowa struktur produkcyjnych skutkująca rozwojem oferty towarowej żywności, bogactwem asortymentowym i wzrostem wartości dodanej do produktów rolnictwa,

<sup>1</sup> Artykuł ten jest wynikiem analiz prowadzonych w IERiGŻ-PIB w Programie Wieloletnim 2005-2009 pt. „Ekonomiczne i społeczne uwarunkowania rozwoju polskiej gospodarki żywnościowej po wstąpieniu Polski do Unii Europejskiej” w zadaniu „Ocena stanu polskiej gospodarki żywnościowej po wejściu Polski do UE”.

<sup>2</sup> Szerzej problem ten omówiono w monografii „Przemiany przemysłu spożywczego w latach 1988-2003” (red. R. Urban). IERiGŻ. *Studia i Monografie*, z. 121, Warszawa 2004.



- postęp w efektywności produkcji mierzonej wydajnością pracy i zużyciem energii,
- przyspieszenie modernizacji potencjału wytwórczego sektora, restrukturyzacja przedsiębiorstw, dopływ know-how w sferze zarządzania, organizacji, marketingu, systemów jakości itp.

W przemianach tych istotną rolę odegrały duże inwestycje zagraniczne i szybka prywatyzacja przedsiębiorstw państwowych, które włączyły sektor w procesy globalizacji. Efektem przemian było ukształtowanie się grupy dużych i średnich przedsiębiorstw, stanowiących trzon poszczególnych sektorów, które pod względem struktury zasobów, standardu jakościowego i sposobu działania nie różniły się istotnie od podobnych firm w krajach starej UE. W przeddzień integracji w większości działów produkcji żywności polskie firmy przemysłu spożywczego miały wyraźne przewagi cenowo-kosztowe nad producentami żywności z krajów UE. Przemiany te miały trwały charakter i tworzyły dobre perspektywy dla dalszego rozwoju polskiego przemysłu spożywczego oraz dla zwiększania roli eksportu w tym rozwoju.

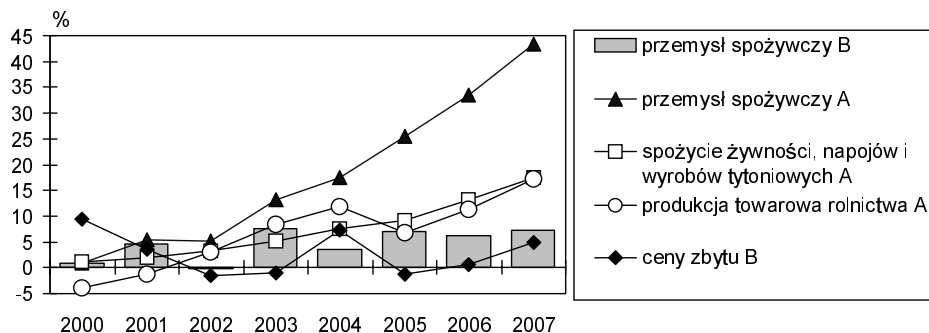
#### ROZWÓJ PRZEMYSŁU SPOŻYWCZEGO PO WEJŚCIU DO UNII EUROPEJSKIEJ

Polski przemysł spożywczy dobrze wykorzystał przewagi, jakie osiągnął w wyniku wcześniejszych przekształceń. Po wejściu Polski do UE wystąpiło ożywienie produkcyjne w tym sektorze, którego sprzedaż od 2003 roku zwiększała się w tempie 6-7% rocznie. To ożywienie miało trwałe podstawy, gdyż:

- pod wpływem wzrostu dochodów rozwijał się krajowy rynek żywności i napojów,
- rozwija się również orientacja eksportowa przedsiębiorstw, co wyraża się wzrostem udziału eksportu w sprzedaży sektora (do 22% w 2007 roku).

Skala przyspieszenia rozwoju przemysłu spożywczego była duża. Po kilkuletnim okresie stagnacji (w latach 2000-2002) tempo wzrostu produkcji tego sektora od 2003 roku wynosiło średnio 6,4% rocznie, a wartość produkcji sprzedanej (w cenach stałych) w 2007 roku była o ponad 40% wyższa niż w 1999 roku i o 36,5% wyższa niż w 2002 roku. Istotne jest także to, że w ocenianym okresie przyrost produkcji przemysłu spożywczego był ponad dwukrotnie wyższy niż spożycia krajowego czy też produkcji towarowej rolnictwa (rys. 1). W latach 1999-2007 wartość produkcji przemysłu spożywczego zwiększyła się o 43%, a spożycia żywności, napojów i wyrobów tytoniowych oraz towarowej produkcji rolnictwa o ok. 17,5%. Natomiast w okresie integrowania z UE (w latach 2002-2007) wskaźniki te wynosiły odpowiednio 36,5 i 13,5%.

Różnice wskaźników wzrostu przemysłu spożywczego, popytu krajowego i towarowej produkcji rolnictwa wynikają głównie z rosnącego udziału tego przemysłu w zaopatrzeniu rynku krajowego i w zagospodarowaniu produkcji rolnictwa, a także ze stałego wzrostu stopnia przetworzenia żywności. Najszybciej i systematycznie rozwija się wtórne przetwórstwo żywności, którego wartość w 2007 roku była o ok. 60% wyższa niż w 1999 roku i o 42,5% wyższa niż w 2002 roku (rys. 2). W tym okresie wysoki był także wzrost pierwotnego przetwórstwa produktów rolnictwa, którego wartość była o 40% wyższa niż w końcu lat dziewięćdziesiątych i o 24% przekroczyła poziom z 2002 roku. Spowolnienie tego przetwórstwa nastąpiło dopiero po niskich zbiorach 2006 i 2007 roku. Po wejściu do UE notujemy wyraźne przyspieszenie rozwoju produkcji używek (napojów alkoholowych i wyrobów tytoniowych). Od czterech lat wzrost tej produkcji jest podobny jak całego przemysłu spożywczego. Najwolniej, zarówno po przystąpieniu do UE, jak i w latach wcześniejszych, rozwija się produkcja standardowych produktów spożywczych (przetwórstwo właściwe).



Rysunek 1. Zmiany wartości produkcji przemysłu spożywczego (dotyczy wszystkich firm, łącznie z małymi i mikro) na tle zmian spożycia i produkcji towarowej rolnictwa [%],  
 A – w stosunku do 1999 roku, B – w stosunku do roku poprzedniego  
 Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

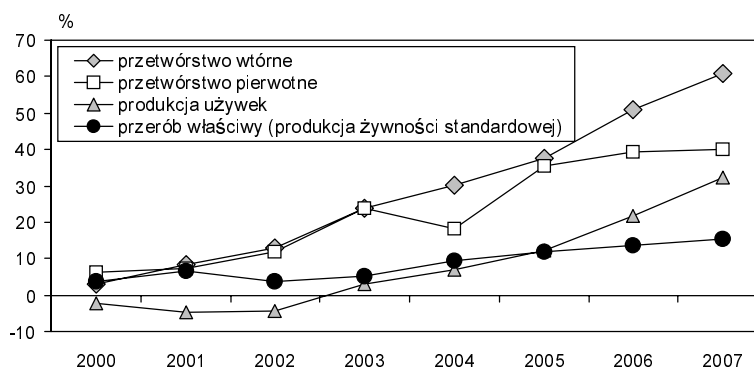
O dużej roli eksportu w przyspieszeniu rozwoju polskiego przemysłu spożywczego świadczą dwa porównania (tab. 1), a mianowicie w latach 2002-2007:

- udział eksportu w produkcji sprzedanej przemysłu spożywczego zwiększył się ponad dwukrotnie z 10,5 do 21,5%,
- prawie 50% przyrostu produkcji przemysłu spożywczego zostało ulokowane na zagranicznych rynkach zbytu.

To ostatnie zjawisko oznacza, że bez przyspieszenia w eksporcie żywności i napojów tempo wzrostu produkcji przemysłu spożywczego byłoby dwukrotnie mniejsze od osiągniętego w latach 2003-2007. Wyniosłoby ono nie ponad 6%, lecz zaledwie około 3% rocznie.

Oceniając rozwój produkcji głównych wyrobów przemysłu spożywczego można stwierdzić, że w ostatnich pięciu latach wysoką tendencją wzrostową miały:

- przerób rzepaku, produkcja spirytusu i siodu (w przetwórstwie pierwotnym),
- produkcja prawie wszystkich głównych wyrobów przetwórstwa wtórnego, w tym szczególnie: przetworów rybnych, napojów bezalkoholowych, wyrobów cukierniczych, łącznie



Rysunek 2. Dynamika rozwoju głównych kierunków przetwórstwa rolno-spożywczego (przyrost w % w stosunku do 1999 roku)

Źródło: opracowanie własne na podstawie niepublikowanych danych GUS.

Tabela 1. Porównanie wartości produkcji przemysłu spożywczego z wartością eksportu (w cenach bieżących)

Wyszczególnienie	Wielkości w roku								
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008 <sup>a</sup>
Wartość sprzedaży działu [mln zł]:									
– produkcji żywności	89 174	97 047	95 281	101 674	113 470	119 956	126 435	141 790	149 000
– wyrobów tytoniowych	3 718	2 990	3 199	3 349	3 285	3 582	3 119	4 216	4 000
Eksport produktów przemysłu spożywczego [mln zł]	9 752	10 445	10 991	14 359	19 290	23 267	27 800	31 573	32 718
Eksport w % wartości produkcji sprzedanej	10,50	10,45	11,16	13,67	16,52	18,83	21,46	21,63	21,38

<sup>a</sup> wstępny szacunek własny

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS i IERiGŻ-PIB.

- z czekoladowymi, przypraw, sosów i bulionów, pasz przemysłowych i karmy dla zwierząt domowych, żywności preparowanej, klusek i ciast oraz serów i deserów mlecznych,
- w grupie używek: produkcja piwa, papierosów i napojów spirytusowych,
- w grupie żywności standardowej tylko produkcja warzyw mrożonych, kasz i płatków, śmietany, tłuszczów topionych i ryb.

## INWESTYCJE I STRUKTURY PODMIOTOWE

Od 2003 roku utrzymuje się wysoki poziom inwestowania (tab. 2), którego skutkiem był nie tylko kilkukrotny wzrost liczby zakładów uprawnionych do handlu na wspólnym rynku europejskim, lecz także dalsza znacząca poprawa stanu technicznego i technologicznego zakładów przetwórczych. Pod tym względem polski przemysł spożywczy, a szczególnie liderzy tego sektora, należą do czołówki europejskiej.

W przemyśle spożywczym trwa ożywienie inwestycyjne wywołane przez integrację z Unią Europejską. W 2007 roku wartość inwestycji w przedsiębiorstwach objętych sprawozdawczością finansową wyniosła 6867 mln zł, a w całym przemyśle spożywczym ich wartość można szacować na ok.

Tabela 2. Inwestycje w przemyśle spożywczym

Lata	Inwestycje w przemyśle spożywczym [mln zł]		Udział wydatków na cele budowlane [%]
	w cenach bieżących	w cenach stałych z 2003 r.	
2001	4 710	4 820	31,6
2002	4 750	4 865	26,0
2003	5 708	5 708	29,9
2004	6 757	6 595	33,4
2005	6 190	5 990	30,2
2006	7 149	6 815	30,2
2007	7 206	6 765	30,8

Źródło: dane GUS i obliczenia własne.

7,2 mld zł. Jest to poziom nieco wyższy niż w 2006 roku i aż o ponad 40% niż przed wejściem do Unii Europejskiej.

Ożywienie inwestycyjne w przemyśle spożywczym w okresie integrowania z UE było związane z koniecznością dostosowania zakładów do standardów unijnych. Dlatego największe było one w sektorach wrażliwych, tj. w przetwórstwie produktów pochodzenia zwierzęcego. Liczba zakładów przetwórczych spełniających standardy unijne zwiększyła się:

- 15 razy w sektorze mięsnym,
- 6 razy w mleczarskim i drobiarskim,
- 4 razy w rybnym.

Tożywienie inwestycyjne było także wynikiem wsparcia inwestycji przemysłu spożywczego funduszami unijnymi. Wsparcie to wyniosło 10% wartości inwestycji całego przemysłu spożywczego i 21,1% inwestycji sektorów wrażliwych. Oznaczało to objęcie programami wsparcia ok. 50% projektów inwestycyjnych sektorów wrażliwych oraz prawie 1/4 projektów całego przemysłu spożywczego.

Nie spełniły się obawy o masowej upadłości firm krajowych. Równocześnie ujawniły się tendencje do koncentracji produkcji, czego wyrazem jest zmniejszenie liczby firm małych i mikro oraz wzmocnienie pozycji rynkowej dużych firm i grup kapitałowych.

Wejście do UE nie wywołało żadnych gwałtownych zmian struktury podmiotowej przetwórstwa spożywczego. W bieżącej dekadzie następuje dalszy powolny spadek liczby czynnych zakładów, głównie małych i mikro (tab. 3). Ten proces rozpoczął się już w latach dziewięćdziesiątych i był kontynuowany

zarówno bezpośrednio przed wejściem do UE, jak i po akcesji. Nowym zjawiskiem jest odwrócenie wcześniejszej tendencji do osłabiania pozycji dużych przedsiębiorstw. Po roku 2003 obserwuje się bowiem zwiększanie udziału takich przedsiębiorstw w produkcji i zatrudnieniu całego sektora, głównie kosztem firm małych i mikro (rys. 3). Jest to sygnał powrotu tendencji do koncentracji produkcji przemysłu spożywczego.

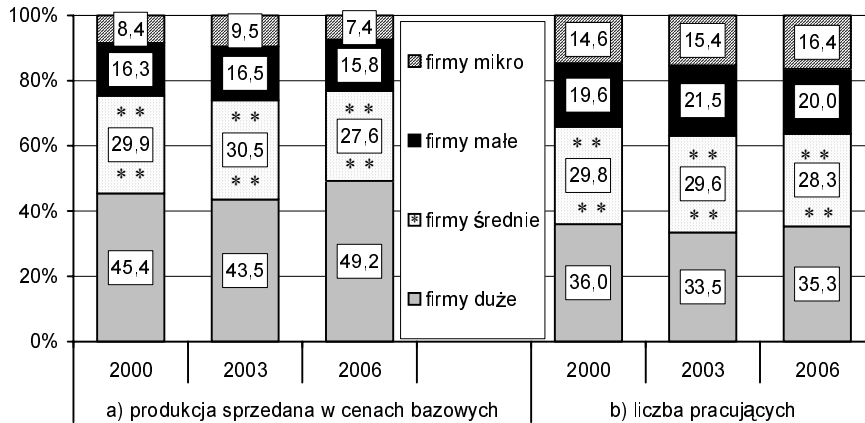
Powszechnym zjawiskiem było i jest zmniejszenie liczby mikrofirm. W latach 2000-2006 ich liczebność zmniejszyła się o 21%, a w latach 2003-2006 o 6%. Mimo tego spadku, udział mikrofirm w obrotach sektora utrzymuje się prawie na niezmiennym poziomie (ok. 9%). Te podmioty sektora największą rolę odgrywają w piekarnictwie i w przetwórstwie mięsa czerwonego. W tych dwóch sektorach działa łącznie ponad 5 tys. mikrofirm, co stanowi prawie połowę wszystkich czynnych mikrofirm. Dużo takich firm działa także w sektorze młynarskim i owocowo-warzywnym, a także produkcji lodów i napojów bezalkoholowych, pieczywa cukierniczego, makaronów oraz w produkcji innych słodczy i koncentratów spożywczych. Małe firmy przemysłowe i mikrofirmy nie odgrywają większej roli w produkcji cukru, olejów, przetworów ziemniaczanych, soków pitnych oraz w większości branż wytwarzających używki.

Innym zjawiskiem godnym podkreślenia jest znaczący wzrost liczby i udziału w produkcji dużych firm przemysłowych w takich sektorach, jak: przetwórstwo mięsa (czerwone-

Tabela 3. Liczba firm produkujących żywność i napoje

Kategoria	Liczba w roku		
	2000	2003	2006
Firmy duże (> 250 pracowników)	349	270	292
Firmy średnie (50-249 pracowników)	1 399	1 255	1 282
Firmy małe (10-49 pracowników)	5 269	5 426	4 826
Razem przemysłowe	7 017	6 951	6 400
Mikrofirmy (do 9 pracowników)	14 960	12 565	11 862
Łącznie	21 977	19 516	18 262

Źródło: niepublikowane dane GUS.



Rysunek 3. Struktura producentów żywności i napojów [%]  
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS.

go i białego) i ryb oraz w piekarnictwie. W innych działach produkcji żywności i używek następował systematyczny spadek liczby dużych firm, ale przy równoczesnym istotnym wzroście wartości produkcji.

#### STAN EKONOMICZNO-FINANSOWY PRZEDSIĘBIORSTW

Po wejściu do UE nastąpiła znacząca poprawa wyników i stanu ekonomiczno-finansowego przedsiębiorstw przemysłu spożywczego. Wzrosły zyski sektora (prawie trzykrotnie), rentowność jest bezpieczna i konkurencyjna w porównaniu z innymi zastosowaniami kapitału, poprawiła się płynność bieżąca, a zadłużenie firm jest relatywnie niskie.

O skali poprawy tych wyników świadczy to, że w 2007 roku (tab. 4):

- wartość obrotów w cenach bieżących była o 16,5% wyższa niż w 2006 roku i o 51,5% wyższa niż w 2003 roku,
- wynik netto (zysk) przedsiębiorstw zwiększył się o 27% i był wyższy ponad czterokrotnie lub więcej niż w 2003 roku,
- kapitał własny firm był prawie o 50% wyższy niż w 2003 roku i o 14% przekroczył poziom z 2006 roku,
- wartość środków własnych w obrocie była o 15% wyższa niż w 2006 roku i ponad dwukrotnie większa niż przed wejściem do UE.

Poprawę tych głównych mierników stanu ekonomiczno-finansowego przemysłu spożywczego osiągnięto przy niewielkich zmianach zatrudnienia i nieznacznym wzroście wartości zadłużenia długoterminowego. Zjawiska te oznaczają, że istotną cechą ostatnich lat jest szybko rosnąca wydajność pracy oraz niewielkie obniżanie relatywnego poziomu zadłużenia długoterminowego, mierzonego relacją wartości tego zadłużenia do wartości kapitału własnego (z 0,14 w 2003 roku do 0,13 w 2007 roku).

Inna była skala zmian głównych wskaźników finansowych przedsiębiorstw. Ich dużą poprawę osiągnięto głównie w pierwszym roku po wejściu do UE, a w latach następnych były one względnie stabilne ze słabą tendencją wzrostową (tab. 5). W 2004 roku względny poziom

Tabela 4. Wyniki ekonomiczno-finansowe przedsiębiorstw przemysłu spożywczego

Wyszczególnienie	Wielkości w roku					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Produkcja sprzedana w cenach bazowych [mld zł]	82,6	88,1	104,0	107,1	114,5	133,5
Zatrudnienie [tys. osób]	325,3	321,3	321,2	324,8	328,9	337,9
Zysk netto [mld zł]	1,9	1,6	4,6	4,4	5,1	6,5
Kapitał własny [mld zł]	28,4	30,1	33,2	36,4	39,3	44,8
Środki własne w obrocie [mld zł]	4,8	5,1	6,5	8,0	9,4	10,8
Zadłużenie długoterminowe [mld zł]	3,6	4,2	5,0	5,1	5,6	5,8
Nakłady inwestycyjne [mld zł]	3,9	4,9	6,7	5,9	6,5	6,9

Źródło: niepublikowane dane GUS opracowane na podstawie sprawozdań finansowych składanych przez ok. 3000 przedsiębiorstw przemysłu spożywczego.

Tabela 5. Wskaźniki finansowe przemysłu spożywczego

Wyszczególnienie	Wielkości w roku					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Wskaźnik rentowności [%] przychodów netto:						
– zysk brutto	3,03	2,58	4,77	4,41	4,76	5,25
– zysk netto	1,99	1,56	3,87	3,54	3,86	4,25
– przychody gotówki <sup>a</sup>	5,47	5,11	7,18	7,05	7,19	7,28
– nadwyżka operacyjna <sup>b</sup>	8,87	8,47	9,59	9,25	9,26	9,63
ROE, tj. zysk netto w % kapitału własnego	6,77	5,31	13,99	11,99	12,87	14,45
Koszty finansowe w % przychodów netto	2,36	2,34	1,50	1,33	1,17	1,36
Wskaźnik płynności	1,19	1,19	1,22	1,27	1,30	1,30
Udział kapitału własnego w finansowaniu majątku obrotowego [%]	16,1	15,8	17,9	21,3	22,9	22,9
Udział przedsiębiorstw <sup>c</sup> osiągających zyski netto [%]:						
– w ogólnej liczbie firm	72,1	74,4	78,9	78,4	79,4	83,8
– w przychodach przemysłu	78,3	79,0	83,3	85,8	89,3	90,1

<sup>a</sup> – zysk netto + amortyzacja; <sup>b</sup> – zysk brutto + amortyzacja + koszty finansowe; <sup>c</sup> – dotyczy dużych i średnich producentów żywności i napojów

Źródło: obliczenia IERiGŻ-PIB na podstawie niepublikowanych danych GUS.

zysków (brutto i netto) zwiększył się dwukrotnie, a w kolejnych latach ustabilizował się on na wysokim i bezpiecznym poziomie. W 2007 roku wskaźniki rentowności zwiększyły się średnio o 1/10. Firmy zwiększyły zdolność generowania gotówki (z nieco ponad 5% przychodów do ponad 7%). Niewielki przyrost nadwyżki operacyjnej (przychodów nad kosztami) wskazuje, że głównym źródłem poprawy wyników finansowych przedsiębiorstw było zmniejszenie obciążeń związanych z opłatą za korzystanie z kapitału obcego (tzw. kosztów finansowych), a także obciążeń z tytułu podatku dochodowego. Średnie obciążenie zysku brutto tym podatkiem zmniejszyło się z 40% w 2003 roku do ok. 20% w latach 2005-2007.

Niezwykle istotnym efektem poprawy wyników finansowych przemysłu spożywczego jest to, że wskaźnik ROE, wyrażający stopę zysku z kapitału własnego angażowanego w działalność tego przemysłu, poprawił się z ok. 6% w latach 2001-2003 do ponad 14% w 2007 roku. Jest to stopa zysku ponad dwukrotnie wyższa od oprocentowania lokat bankowych czy też obligacji państwowych, a więc konkurencyjna z innymi zastosowaniami kapitału i zapewniająca premię za ryzyko inwestowania w produkcję żywności i napojów.

Poprawa wyników finansowych i stanu ekonomicznego firm przemysłu spożywczego była zjawiskiem powszechnym, obejmującym wszystkie główne kierunki przetwórstwa i branże tego przemysłu (tab. 6). Równocześnie nastąpiło zmniejszenie branżowych rozpiętości podstawowych wskaźników rentowności i stanu ekonomicznego przedsiębiorstw. W 2007 roku wszystkie branże były rentowne, a rozpiętość między skrajnymi wskaźnikami rentowności wynosiła 13,5 punktów procentowych (wobec 18,1 p.p. w 2003 roku).

Tabela 6. Wybrane wskaźniki finansowe i stan finansowy branż przemysłu spożywczego<sup>a</sup>

Branże	ROE (zysk netto w % kapitału własnego)		Bieżąca płynność finansowa	
	2003	2007	2003	2007
Mięso	5,14	12,89	1,03	1,05
Mięso drobiowe	6,42	12,81	1,03	1,14
Mleko	5,44	16,24	1,29	1,41
Ryby	4,56	12,34	1,21	1,28
Zboża	7,70	16,27	1,07	1,17
Cukier	-20,43	3,58	1,07	1,99
Owoce i warzywa	3,79	9,32	1,23	1,32
Ziemniaki	3,27	6,35	1,43	3,75
Olej	8,54	6,37	1,30	1,29
Pasze	14,60	13,06	1,47	1,90
Pieczycwo	4,80	22,35	0,96	1,27
Wyroby cukiernicze	7,40	14,34	1,33	1,49
Koncentraty spożywcze <sup>b</sup>	12,01	21,59	1,74	1,43
Napoje bezalkoholowe	11,36	13,43	1,21	1,38
Spirytus	4,06	16,18	1,37	1,29
Piwo i słód	13,32	36,56	0,67	0,66
Wino	-2,10	6,90	1,06	1,49
Wyroby tytoniowe	3,82	10,85	1,42	0,95
Produkcja żywności, napojów i wyrobów tytoniowych	5,31	14,45	1,19	1,30

<sup>a</sup> – dotyczy firm zatrudniających więcej niż 9 pracowników, <sup>b</sup> – łącznie z przetwórstwem kawy i herbaty  
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych GUS o wynikach finansowych przedsiębiorstw zatrudniających ponad 9 osób.

## WNIOSKI I KONKLUZJE

Cztery lata funkcjonowania na wspólnym rynku europejskim wskazują, że polski przemysł spożywczy jest konkurencyjny na tym rynku, posiada atrakcyjną dla odbiorców ofertę towarową i jest zdolny do rozwoju przetwórstwa i produkcji żywności także z surowców nie wytwarzanych przez polskie rolnictwo.

Przemysł spożywczy jest czynnikiem stabilizującym rynek i ceny żywności, a wpływ tego czynnika jest tym większy, im wyższy jest stopień przetwórstwa żywności, gdyż zmiany cen na poziomie przetwórcy i konsumenta są mniejsze niż cen płaconych rolnikom.

Przemysł spożywczy jest beneficjentem integracji z UE. Wysokie było tempo wzrostu produkcji tego przemysłu. Wysoki jest poziom inwestowania oraz bezpieczna i stabilna sytuacja ekonomiczno-finansowa przetwórstwa. Nie było gwałtownych zmian struktury podmiotowej przemysłu. Stan jego dostosowań do integracji był lepszy niż oczekiwano.

#### LITERATURA

- Drożdż J. 2008: Analiza ekonomiczno-finansowa przemysłu spożywczego w latach 2003-2007. *Studia i Monografie*, IERiGŻ-PIB, z. 139.
- Łopaciuk W. 2008: Ogólna ocena handlu zagranicznego produktami rolno-spożywczymi. [W:] Handel zagraniczny produktami rolno-spożywczymi. Stan i perspektywy. *Analizy Rynkowe*, nr 28, s. 5-12. IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW.
- Szczepaniak I. (red.) 2008: Ocena rozwoju konkurencyjności polskich producentów żywności po integracji z Unią Europejską. Seria Program Wieloletni 2005-2009, nr 99. IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Świetlik K. 2008: Ogólne tendencje w rozwoju popytu na żywność. [W:] Popyt na żywność. Stan i perspektywy. *Analizy Rynkowe*, nr 9, s. 7-18. IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW.
- Urban R. (red.) 2004: Przemiany przemysłu spożywczego w latach 1988-2003. 2004: *Studia i Monografie*, z. 121. IERiGŻ.
- Urban R. (red.) 2007: Stan polskiej gospodarki żywnościowej po przystąpieniu do Unii Europejskiej. Seria Program Wieloletni 2005-2009, nr 69. IERiGŻ-PIB, Warszawa.
- Urban R. 2008: Polski rynek żywności i napojów. *Przemysł Spożywczy*, nr 8, s. 26-30.
- Urban R., Drożdż J., Staszczak A. 2008: Wpływ integracji z Unią Europejską na polski przemysł spożywczy. [W:] Wpływ integracji z Unią Europejską na polską gospodarkę żywnościową (red. R. Urban). Seria Program Wieloletni 2005-2009, nr 90, s. 83-115. IERiGŻ-PIB, Warszawa.

*Roman Urban*

#### ADJUSTMENT OF POLISH FOOD INDUSTRY TO THE EUROPEAN UNION REQUIREMENTS

##### Summary

Due to adjustment processes to the market economy Polish food industry was very well prepared to operate at the Single European Market. After the accession to the EU the production of food products as well as their sale have accelerated. It resulted from a rise in personal incomes, development of domestic food market and from high growth rate of agri-food exports. Polish food producers showed intensive investment activities, which reflected the support out of the EU funds. Finally there was a distinct improvement financial results and economic performance of the sector. The previous threats concerning mass bankruptcies of the domestic companies and a peaking up agri-food imports from the EU turned false.

Adres do korespondencji:  
prof. dr hab. Roman Urban  
Instytut Ekonomiki Rolnictwa  
i Gospodarki Żywnościowej  
Państwowy Instytut Badawczy  
ul. Świętokrzyska 20  
00-002 Warszawa  
tel. (0 22) 505 44 46  
e-mail: urban@ierigz.waw.pl



## STAN I KIERUNKI ZMIAN W PRODUKCJI MLEKA NA ŚWIECIE

*Andrzej Parzonko*

Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego  
w Warszawie

Kierownik: prof. dr hab. Henryk Runowski

Słowa kluczowe: produkcja mleka, spożycie mleka, rynek mleka w Chinach i Indiach  
*Key words: milk production, milk consumption, dairy market in China and India*

S y n o p s i s. Celem opracowania jest przedstawienie zmian w produkcji, spożyciu oraz wymianie międzynarodowej produktami mlecznymi na świecie w latach 1985-2007. Dodatkowo przedstawiono przewidywania różnych organizacji w zakresie zmian na rynku mleka w latach następnych. Z przedstawionych danych wynika, że produkcja mleka na świecie, w ciągu analizowanych 23 lat, wyraźnie zwiększyła się. Ciągle jednak jest mniejsza w stosunku do potencjalnych możliwości spożycia przetworów mlecznych i jest to czynnik dający nadzieję na rozwój gospodarstw mlecznych i mleczarni na świecie.

### WSTĘP

Współczesny rozwój gospodarczy i społeczny w coraz szerszym zakresie zależy zarówno od uwarunkowań charakterystycznych dla danego kraju (potencjał gospodarczy, dotychczasowa historia rozwoju, sprawność systemu gospodarczego, kapitał ludzki i materialny, itp.), jak również od międzynarodowej współpracy gospodarczej oraz procesów globalnych zachodzących w skali światowej. Globalizacja dotyka większość sektorów współczesnych gospodarek, w tym sektora rolno-żywnościowego. Stopień jej oddziaływania na określoną dziedzinę gospodarki narodowej zależy od wielu czynników. Do głównych można zaliczyć: charakter danego produktu (np. trwałość, użyteczność), poziom „ochrony” (np. cła), udział w wymianie międzynarodowej (eksport, import) [Parzonko 2008].

Przedmiotem opracowania jest sektor mleczny, którego produkty są w stosunkowo niewielkim stopniu przedmiotem wymiany międzynarodowej (około 18% wytwarzanego mleka w 2007 roku było przedmiotem eksportu na świecie), jednak zmiany w popycie i podaży globalnej w latach 2007-2008 wyraźnie wpłynęły na ceny produktów mlecznych i tym samym na kondycję i kierunki rozwoju podmiotów gospodarczych zajmujących się produkcją i przetwórstwem mleka.

Celem opracowania jest przedstawienie zmian w produkcji, spożyciu oraz wymianie międzynarodowej produktami mlecznymi na świecie w latach 1985-2007. Dodatkowo przedstawiono przewidywania różnych organizacji w zakresie zmian na rynku mleka w latach następnych. Głównymi źródłami wykorzystywanymi w tej pracy były: „Dairy Report” (publikacja wydawana co roku przez International Farm Comparison Network (IFCN)), Raport OECD – FAO oraz Australian Dairy Report.

## ZMIANY W PRODUKCJI MLEKA NA ŚWIECIE W LATACH 1985-2007

Produkcja mleka na świecie, w analizowanych 23 latach, wyraźnie zwiększyła się (tab. 1). W 2007 roku produkcja wynosiła 676 mln ton mleka i zwiększyła się w stosunku do 1985 roku o ponad 33%. Średniorocznie produkcja mleka, w analizowanym okresie, zwiększała się o 7,6 mln ton. Mimo wzrostu produkcji spożycie mleka i przetworów mlecznych, w przeliczeniu na mieszkańca, nieznacznie zmniejszyło się. W 2007 roku wynosiło 104 kg na mieszkańca, natomiast w 1985 roku, wskaźnik ten wynosił 106 kg mleka.

Tabela 1. Produkcja mleka na świecie w latach 1985-2007

Wyszczególnienie	Jedn. miary	Wielkości w roku						
		1985	1989	1993	1997	2001	2004	2007
Produkcja mleka	mln ton	508	535	524	549	584	657	676
Spożycie na mieszkańca	kg/rok	106	102	94	93	94	102	104
Relacja eksportu do produkcji	%	9	9	11	12	12	15	18
Wartość eksportu	mln USD	12 029	22 475	26 049	30 171	29 661	33 850	50 775

Źródło: opracowanie własne na podstawie Dairy Report, International Farm Comparison Network, 2004, 2006, 2008.

W strukturze wytwarzanych produktów mlecznych na świecie utrzymuje się stan z początku lat osiemdziesiątych, z bardzo niewielkimi zmianami. Dominuje produkcja mleka i galanterii mlecznej (około 70%), następnie plasuje się produkcja mleka i innych produktów w proszku (około 12%), serów (około 12%), oraz masła (około 6%). W analizowanym okresie nieznacznie zmniejszyła się produkcja mleka i galanterii mlecznej oraz masła, natomiast nieznacznie zwiększyła produkcja serów [Dairy Raport 2008].

Analizując obrót międzynarodowy produktami mlecznymi, w badanym okresie, nastąpił wyraźny wzrost znaczenia wymiany międzynarodowej. W 1985 roku obrót międzynarodowy stanowił około 9% światowej produkcji, natomiast w 2007 roku zwiększył się do 18% (38 mln ton w ekwiwalencie mleka). Produktem najczęściej eksportowanym (jednocześnie importowanym) było mleko w proszku i inne produkty proszkowane. Produktem rzadko występującym w obrocie międzynarodowym było mleko świeże oraz galanteria mleczna (choć w ostatnich latach zwiększa się). Coraz większego znaczenia w obrocie międzynarodowym nabiera ser. W 1985 roku w obrocie międzynarodowym ser stanowił około 5 mln ton w ekwiwalencie mleka, natomiast w 2007 było to już 18 mln ton.

W latach 1985-2007 największy wzrost produkcji mleka nastąpił na kontynencie azjatyckim (tab. 2). Szczególnie w Indiach i Chinach dokonały się wyraźne zmiany. W analizowanych 23 latach, produkcja mleka w Indiach zwiększyła się ponad trzykrotnie. Średniorocznie produkcja mleka w tym kraju zwiększała się w analizowanym okresie o ponad 3 mln ton. Zaznaczyć należy, że rosnąca produkcja mleka pokrywa jedynie ciągle niezaspokojony popyt wewnętrzny. W 1985 roku, spożycie mleka na jednego mieszkańca w Indiach wynosiło zaledwie 58 kg, w 2007 roku zwiększyło się do 103 kg. Indie eksportują jedynie śladowe ilości mleka i przetworów mleczarskich.

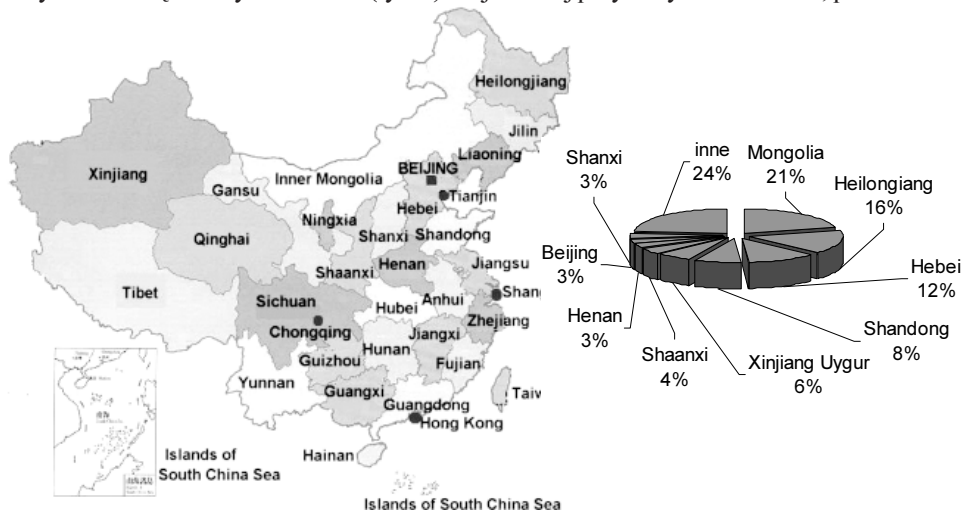
Tabela 2. Produkcja mleka w wybranych krajach Azji w latach 1985-2007

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wielkości w roku						
		1985	1989	1993	1997	2001	2004	2007
<b>Indie</b>								
Produkcja mleka	mln ton	44	51	58	71	82	102	114
Spożycie na mieszkańca	kg/rok	58	62	65	74	80	98	103
Relacja eksportu do produkcji	%	0	0	0	0	0	0	0
Relacja importu do produkcji	%	1	0	0	0	0	0	0
<b>Chiny</b>								
Produkcja mleka	mln ton	4,7	6,5	8,1	10	14,4	25,6	32,5
Spożycie na mieszkańca	kg/rok	5	7	7	9	13	22	28
Relacja eksportu do produkcji	%	0	1	1	1	1	1	1
Relacja importu do produkcji	%	15	13	12	14	13	14	8

Źródło: opracowanie własne na podstawie Dairy Report, International Farm Comparison Network, 2004, 2006, 2008.

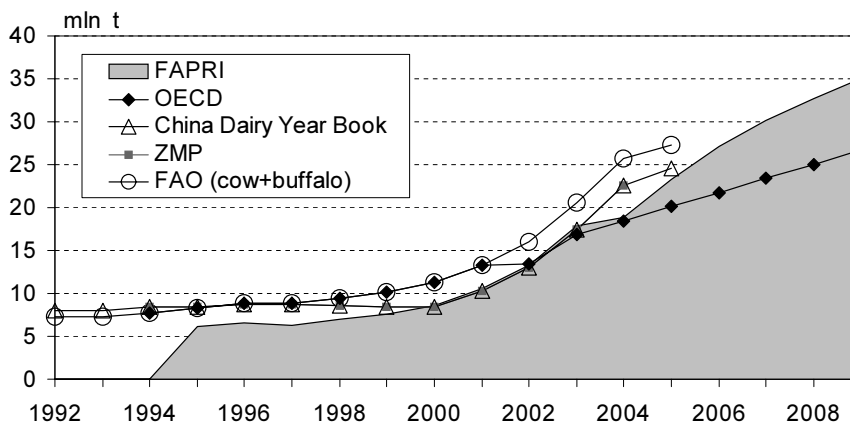
W Chinach produkcja mleka zwiększa się w zadziwiającym tempie. W latach 1985-2007 produkcja mleka w Chinach zwiększyła się blisko 8-krotnie, z 4,7 w 1985 roku do 32,5 mln ton w 2007 roku. Jednak spożycie mleka, w przeliczeniu na mieszkańca, było w 2007 roku ciągle bardzo małe i wynosiło zaledwie 28 kg na rok. Chiny w 2007 roku głównie importowały przetwory mleczarskie. Eksport był znikomy i wynosił zaledwie 1% w stosunku do produkcji.

Produkcja oraz spożycie mleka i przetworów mlecznych rozkłada się różnorodnie w poszczególnych częściach Chin (rys. 1). W 2004 roku największy udział w strukturze produkowanego mleka zajmowały dwie prowincje: Mongolia oraz Heilongjiang (łącznie około 37%). Najbardziej dynamicznie rozwija się produkcja mleka w prowincji Mongolia, gdzie w latach 2000-2005 średniorocznie produkcja mleka zwiększała się o ponad 50%. Czy produkcja mleka w Chinach będzie dalej rosła? Jest to pytanie, na które odpowiedź zależy od wielu czynników zewnętrznych. Większość szacunków przewiduje, że produkcja mleka w Chinach w najbliższych latach będzie wyraźnie rosła (rys. 2). Najbardziej pesymistyczne szacunki, prezentowa-



Rysunek 1. Produkcja mleka w poszczególnych prowincjach Chin w 2004 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie Sam Shi 2006.



Rysunek 2. Prognoza produkcji mleka w Chinach od 1992 do 2010 roku  
Źródło: opracowanie własne na podstawie Sam Shi 2006.

ne przez OECD, zakładały, że w 2010 roku produkcja mleka w Chinach ukształtuje się na poziomie około 28 mln ton. Inne organizacje, np.: ZMP, FAO, FAPRI, prognozują zdecydowanie większy wzrost produkcji mleka w Chinach. Szacowny jest on w 2010 roku na około 37 mln ton.

Czynnikiem napędzającym produkcję mleka w Chinach jest poziom jego spożycia. Przeprowadzono badania [Hemme, Sam Shi 2007] spożycia mleka w Chinach w latach 2000-2005 z prognozą na lata następne. Określono spożycie stosując trzy metody: (1) określono spożycie mleka w ekwiwalencie mleka (EM) przyjmując za jednostkę (EM) 1 kg mleka świeżego, 1 kg jogurtu oraz 1/7 mleka w proszku; (2) spożycie mleka określono na podstawie wydatków ponoszonych na zakup produktów mlecznych, które następnie podzielono przez cenę mleka świeżego sprzedawanego w mieście; (3) spożycie mleka określono na podstawie danych statystycznych o produkcji mleka i wymianie międzynarodowej (spożycie mleka na mieszkańca = produkcja mleka + import – eksport)/liczbę mieszkańców). Z przeprowadzonych badań wynikało, że od 2000 do 2005 roku spożycie mleka i przetworów mleczarskich zwiększyło się z 9,7 do 22,6 kg na mieszkańca rocznie. Przy czym było ono bardzo nierówne. Mieszkańcy z tzw. zurbanizowanych części Chin (około 562 milionów osób) konsumowali około 70% mleka i przetworów mlecznych. Pozostałe 745 milionów, z tzw. niezurbanizowanych części Chin konsumowało 30%. W przeliczeniu na mieszkańca spożycie mleka wynosiło w części zurbanizowanej Chin około 28,8 kg, natomiast w części niezurbanizowanej około 8,3 kg. Występowała też bardzo duża dysproporcja pomiędzy poszczególnymi prowincjami Chin. Najwyższe spożycie w 2005 roku zanotowano w prowincji Tibet (metoda 1 – 61 kg/mieszkańca), Xinjiang (metoda 1 – 54 kg/mieszkańca), Beijieng (metoda 1 – 29 kg/mieszkańca), Mongolia (metoda 1 – 30 kg/mieszkańca). Spożycie poniżej 1 kg mleka i przetworów mlecznych zanotowano w prowincjach Guizhou oraz Yunnan.

Z badań wynikała też wyraźna zależność pomiędzy poziomem spożycia a dochodami mieszkańców i cenami produktów mleczarskich. W północnej części Chin w latach 2000-2005 dochód w regionach zurbanizowanych wzrósł z 4000 do 10 000 RMB<sup>1</sup> rocznie na mieszkańca,

<sup>1</sup> Waluta Chińskiej Republiki Ludowej, nazywana oficjalnie Renminbi (chiń. wym. zen-min-pi; dosłownie: waluta ludowa). Kod ISO 4217 to CNY, ale często oznacza się ją także skrótem RMB.

natomiast spożycie mleka zwiększyło się z 10 do 40 kg na mieszkańca. W regionach niezurbanizowanych dochód rocznie na mieszkańca wzrósł z 2000 do 4000 RMB, natomiast spożycie mleka i przetworów mlecznych wzrosło z 1 do 10 kg na mieszkańca. W części południowej Chin, w analizowanym okresie, ceny mleka i przetworów mlecznych były znacząco wyższe niż w części północnej i poziom spożycia był wyraźnie niższy. Dochód rocznie na mieszkańca w regionach zurbanizowanych wzrósł z 5000 do 11 000 RMB, natomiast spożycie mleka zwiększyło się z 8 do 25 kg. W regionach niezurbanizowanych dochód rocznie na mieszkańca wzrósł z 2000 do 6000 RMB, natomiast spożycie mleka i przetworów mlecznych wzrosło z 1 do 15 kg na mieszkańca. Przedstawione dane, pozwalają postawić tezę, że dalsze bogacenie się społeczeństwa chińskiego może prowadzić w tym kraju do zwiększenia spożycia mleka i przetworów mlecznych. Autorzy badań [Hemme, Sam Shi 2007] stwierdzają, że jeśli poziom zamożności w zurbanizowanych częściach Chin osiągnie realizowany w Pekinie (Beijing), to będzie dodatkowo potrzeba w najbliższym czasie 16 mln ton mleka. Jeśli poziom spożycia mleka i przetworów mleczarskich osiągnąłby w zurbanizowanych częściach Chin taki jak w Korei (60 kg na mieszkańca) lub w Japonii (80 kg na mieszkańca) dodatkowe zapotrzebowanie na mleko wzrosłoby od 26,5 do 41,5 mln ton rocznie. Uwzględniając wzrost dochodów w niezurbanizowanej części Chin, zapotrzebowanie na mleko może się jeszcze zwiększyć.

W latach 2006-2008 spośród krajów eksportujących produkty mleczne, największy wzrost produkcji mleka w stosunku do 2006 roku zanotowano w Argentynie (o 6%) oraz na Białorusi o 3,9%. W krajach rozwijających się, deficytowych w mleko, największy wzrost produkcji osiągnięto w Chinach (o 9,5%) oraz w Indiach (o 3%) i Pakistanie (o 4%). W Unii Europejskiej produkcja mleka wzrosła o 0,6%. Równocześnie zanotowano spadek produkcji mleka w Australii (o 3,5%) oraz w Nowej Zelandii (o 4,5%). Globalny eksport produktów mleczarskich w 2007 roku zmalał w stosunku do 2006 roku o 5,6%. Eksport z Unii Europejskiej zmniejszył się o 11,5%, a z Oceanii o 10,4% [Rynek mleka 2008].

#### GLÓWNI PRODUCENCI, EKSPORTERZY I IMPORTERZY MLEKA NA ŚWIECIE W 2007 ROKU

Nie wszystkie regiony świata mają jednakowe warunki do produkcji mleka. W niektórych częściach globu warunki klimatyczne, przyrodnicze, ekonomiczne sprzyjają produkcji mleka, podczas gdy w innych prowadzenie produkcji wymaga znacznie więcej nakładów i dlatego jest drogie [Sznajder 1999]. Analiza rozmieszczenia geograficznego produkcji mleka na świecie wykazuje, że kraje duże terytorialnie i o sprzyjających warunkach naturalnych do produkcji mleka charakteryzują się największą jego produkcją. Niekwestionowanym liderem w produkcji mleka na świecie są Indie, które w 2007 roku wytwarzały około 18% światowej produkcji (tab. 3). Indie, łącznie z pozostałymi 19 krajami, wymienionymi w tabeli 3, wytwarzały w 2007 roku blisko 80% światowego mleka. Wymieniona czołówka 20 krajów o największej produkcji mleka na świecie, charakteryzowała się różnym poziomem rozwoju sektora mlecznego. Kraje zamożniejsze (o wyższym PKB/mieszkańca) charakteryzowały się większym spożyciem mleka i przetworów mlecznych w przeliczeniu na mieszkańca oraz większym udziałem mleka przetworzonego w produkty mleczne przez wyspecjalizowane w tym celu mleczarnie. W pierwszej 10-tce krajów charakteryzujących się najwyższym PKB na mieszkańca, z grupy 20 krajów charakteryzujących się największą produkcją mleka na świecie, roczne spożycie mleka w przeliczeniu na mieszkańca wahało się od 264 (w Polsce) do

Tabela 3. Poziom spożycia i przetwórstwa mleka w krajach charakteryzujących się największą produkcją mleka na świecie (pierwsza „20”)

Lp.	Kraje	Produkcja mleka [mln ton]	Udział mleka przerabianego przez mleczarnie [%]	Spożycie mleka na mieszkańca [kg/rok]	Samowystarczalność [%]	PKB/na osobę [USD]
1	Indie	114,00	20	103	100	2 900
2	USA	79,29	99	257	102	48 000
3	Pakistan	35,70	19	230	100	2 600
4	Chiny	32,50	67	28	95	6 100
5	Niemcy	29,39	96	311	115	34 800
6	Rosja	28,50	47	219	93	15 800
7	Brazylia	26,22	67	139	100	10 300
8	Francja	24,16	91	349	114	32 700
9	Nowa Zelandia	17,26	98	350	909	28 500
10	Wielka Brytania	13,87	99	264	86	37 400
11	Ukraina	12,19	48	259	104	7 800
12	Polska	11,98	70	264	119	17 800
13	Holandia	11,51	99	496	140	41 300
14	Włochy	10,95	79	284	75	31 000
15	Turcja	10,65	54	165	100	12 900
16	Meksyk	10,21	66	120	82	14 400
17	Australia	9,64	97	320	144	39 300
18	Egipt	8,70	9	129	93	5 500
19	Argentyna	8,54	93	178	122	14 500
20	Kanada	8,13	92	257	96	40 200

Źródło: opracowanie własne na podstawie Dairy Report, International Farm Comparison Network, 2008.

496 kg (w Holandii<sup>2</sup>). Udział mleka przetworzonego w mleczarniach tych krajów wynosił od 70 do 99%. Z krajów przedstawionych w tabeli 3, kraje o stosunkowo niskim PKB w przeliczeniu na mieszkańca, takie jak: Indie, Pakistan, Egipt charakteryzowały się bardzo niskim poziomem przetwórstwa mleka. Tylko od 9 do 20% mleka produkowanego w gospodarstwach rolniczych uległo dalszej obróbce w mleczarniach.

Ciekawym zagadnieniem, szczególnie przydatnym do przewidywania możliwych zmian na światowym rynku mleka, jest ustalenie krajów deklarujących nadwyżki wytwarzanego mleka (eksporterów netto) oraz krajów charakteryzujących się niedoborem mleka (importerów netto). W 2007 roku krajem o największej nadwyżce produkowanego mleka była Nowa Zelandia, wytwarzająca 17,26 mln ton mleka i eksportująca 15,53 mln ton, przy śladowym imporcie. Na drugiej i trzeciej pozycji znajdowały się dwa kraje europejskie: Niemcy i Holandia. Eksport netto z tych krajów wynosił odpowiednio 3,82 i 3,26 mln ton mleka. Zaznaczyć należy, że wymienione kraje charakteryzowały się jedną z najwyższych wymian międzynarodowych mleka na świecie. Holandia w 2007 roku sprowadziła do swojego kraju (import) 5,60 mln ton mleka, natomiast wyeksportowała 8,86 mln ton, przy rocznej własnej produkcji 11,51 mln ton mleka. Na czwartej pozycji, rozdzielając kraje europejskie, znalazła się Australia z eksportem netto mleka w 2007 roku na poziomie 2,94 mln ton. Na kolejnych pozycjach znalazły się pozostałe znaczące w produkcji mleka kraje UE – Francja, Dania, Polska. W analizowanym rankingu, zaskoczeniem jest wysoka pozycja Białorusi. Eksport netto z tego

<sup>2</sup> Spożycie mleka w relacji do mieszkańca ustalono przyjmując łączną produkcję mleka na poziomie kraju (przerobione przez mleczarnie i przeznaczony do obrotu bezpośredniego), dodano import, odjęto eksport i podzielono przez liczbę mieszkańców (metoda stosowana w IFCN).

Tabela 4. Poziom produkcji i spożycia mleka w krajach charakteryzujących się największą różnicą pomiędzy eksportem a importem mleka (pierwsza „20”)

Lp.	Kraj	Produkcja mleka [mln ton]	Spożycie mleka na mieszkańca [kg/rok]*	Eksport [mln ton]	Import [mln ton]	Saldo (eksport – import)
1	Nowa Zelandia	17,26	359	15,53	0,04	15,49
2	Niemcy	29,39	311	11,46	7,64	3,82
3	Holandia	11,51	496	8,86	5,60	3,26
4	Australia	9,64	320	3,57	0,63	2,94
5	Irlandia	5,00	558	3,35	0,75	2,60
6	Francja	24,16	349	7,73	5,71	2,02
7	Dania	4,84	526	3,05	1,07	1,98
8	Polska	11,98	264	2,16	0,22	1,94
9	Białoruś	5,42	371	1,84	0,00	1,84
10	USA	79,29	257	3,17	1,63	1,54
11	Argentyna	8,54	178	1,71	0,18	1,53
12	Litwa	2,04	361	0,80	0,04	0,76
13	Austria	3,29	310	1,58	0,86	0,72
14	Finlandia	2,37	338	0,85	0,26	0,59
15	Urugwaj	1,61	346	0,52	0,02	0,50
16	Czechy	2,73	231	0,96	0,60	0,36
17	Szwajcaria	4,08	526	0,53	0,29	0,24
18	Indie	114,00	103	0,25	0,05	0,20
19	Ukraina	12,19	259	0,61	0,41	0,20
20	Słowacja	1,04	158	0,44	0,25	0,19

Źródło: opracowanie własne na podstawie Dairy Report, International Farm Comparison Network, 2008.

Tabela 5. Poziom produkcji i spożycia mleka w krajach charakteryzujących się największą różnicą pomiędzy importem a eksportem mleka (pierwsza „15”)

Lp.	Kraj	Produkcja mleka [mln ton]	Spożycie mleka na mieszkańca [kg/rok]*	Eksport [mln ton]	Import [mln ton]	Saldo (eksport – import)
1	Włochy	10,95	284	1,64	5,97	4,33
2	Meksyk	10,21	120	0,10	2,40	2,30
3	Rosja	28,50	219	0,29	2,49	2,20
4	Wielka Brytania	13,87	264	2,77	4,98	2,20
5	Algieria	6,70	121	0,13	2,35	2,21
6	Chiny	32,50	28	0,33	2,55	2,22
7	Japonia	8,00	76	0,00	1,65	1,65
8	Hiszpania	5,86	185	1,00	2,57	1,57
9	Indonezja	0,63	10	0,13	1,35	1,22
10	Arabia Saudyjska	1,05	105	0,00	1,19	1,19
11	Grecja	0,81	309	0,07	1,24	1,17
12	Filipiny	0,01	11	0,00	1,00	1,00
13	Belgia	3,47	417	0,21	1,15	0,95
14	Tajlandia	0,79	23	0,02	0,75	0,72
15	Egipt	8,70	129	0,26	0,86	0,60

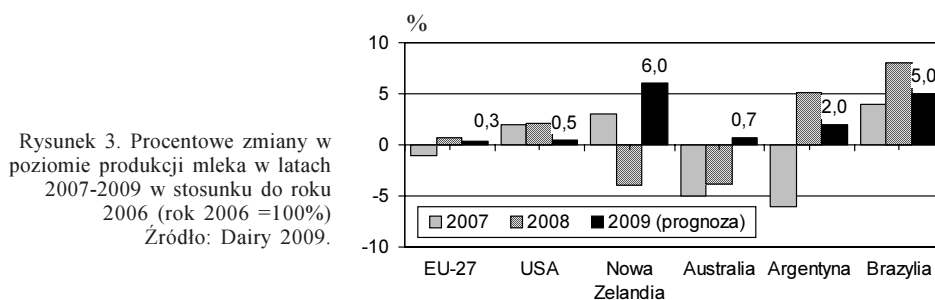
Źródło: opracowanie własne na podstawie Dairy Report, International Farm Comparison Network, 2008.

kraju w 2007 roku wyniósł 1,84 mln ton i zbliżony był do realizowanego w tym czasie w USA i Polsce. Głównym odbiorcą mleka eksportowanego z Białorusi była Rosja.

Wśród grupy krajów o największym imporcie netto mleka w postaci przetworów mlecznych, w 2007 roku były Włochy. W tym kraju zanotowano import wynoszący blisko 6 milionów ton mleka, przy eksporcie na poziomie 1,64 miliona ton i produkcji własnej wynoszącej 10,95 mln ton (tab. 4). Zaznaczyć należy, że poziom konsumpcji mleka i przetworów mlecznych, w przeliczeniu na mleko, wynosił 284 kg i wyraźnie odbiegał od poziomu spożycia w krajach takich, jak: Holandia, Dania i Niemcy. Bardzo zbliżony był do poziomu w Polsce. Można przypuszczać, że potencjalne możliwości spożycia przetworów mlecznych we Włoszech są większe. Następna grupa krajów, charakteryzująca się importem netto na poziomie nieco powyżej 2 milionów ton mleka, to: Meksyk, Rosja, Wielka Brytania, Algieria i Chiny. Są to kraje obszarowo oraz pod względem liczby mieszkańców znaczące na świecie. Największe możliwości wzrostu spożycia mleka i przetworów mlecznych są w Chinach. W pozostałych czterech krajach też występują takie możliwości, bowiem spożycie mleka kształtowało się na stosunkowo niskim poziomie i wynosiło od 120 kg mleka na mieszkańca w Meksyku do 264 kg w Wielkiej Brytanii. Można przypuszczać, że w miarę wzrostu zamożności tych krajów (szczególnie Meksyku, Rosji, Algierii) zapotrzebowanie na produkty mleczne będzie rosło. Kolejną grupę krajów zgłaszających zapotrzebowanie na produkty mleczne większe w stosunku do realizowanej produkcji tworzą takie kraje, jak: Japonia, Hiszpania, Indonezja, Arabia Saudyjska, Grecja, Filipiny. Import netto w tych krajach w 2007 roku wynosił od 1 do 1,65 mln ton mleka. Można oczekiwać, że przynajmniej w kilku z nich, w miarę wzrostu zamożności społeczeństwa zapotrzebowanie na produkty mleczne się zwiększy.

#### PRZEWIDYWANE ZMIANY NA RYNKU MLEKA NA ŚWIECIE

Przewidywanie zmian w produkcji mleka na świecie jest trudne i obciążone dużym ryzykiem. Spowodowane jest to całą gamą czynników wpływających na zachowania konsumentów, jak również na zachowania producentów mleka. Do najważniejszych i trudno przewidywalnych zaliczyć należy: uwarunkowania klimatyczne, uwarunkowania polityczne, kształtowanie się „kultury” spożycia produktów mlecznych. Niemniej jednak, różne organizacje, prognozują zmiany na rynku mleka. Według „Dairy Australia”<sup>3</sup> nie należy się spodziewać wzrostu produkcji mleka w 2009 roku w Unii Europejskiej i Stanach Zjednoczonych (rys. 3). Spowodowane jest to malejącą opłacalnością produkcji mleka w stosunku do



<sup>3</sup> Znacząca organizacja, zajmująca się problematyką mleczarską w Australii. Prezentuje zagadnienia całego sektora mlecznego – od producenta do konsumenta.



innych działalności. Rosnące ceny środków do produkcji i niskie ceny mleka (porównywalne do cen z 2006 roku), przy odchodzeniu od systemu dopłat do produkcji mleka w UE na rzecz dopłat do gospodarstwa, zniechęcają rolników w UE do rozszerzania tej działalności. Podobna sytuacja ma miejsce w USA, gdzie czynniki ekonomiczne nie zachęcają do zwiększenia produkcji mleka. „Dairy Australia” szacuje, że w 2009 roku produkcja mleka wzrośnie o ponad 6% w stosunku do 2006 roku w Nowej Zelandii oraz o 5 i 2% odpowiednio w Brazylii i Argentynie. Wyraźne zwiększenie cen w końcu 2007 roku i utrzymywanie ich do połowy 2008 roku dało wyraźny impuls producentom mleka w Nowej Zelandii i krajach Ameryki Południowej do zwiększenia tej produkcji. Koszty produkcji mleka w tych krajach są jednymi z najniższych na świecie, stąd nawet przy wyraźnym obniżeniu cen światowych mleka pod koniec 2008 roku, produkcja w tych krajach może się nieco zwiększyć. Generalnie eksperci podkreślają, że rok 2009 będzie trudnym dla producentów i przetwórców mleka. Trwający kryzys ekonomiczny na świecie powoduje mniejszy popyt na produkty mleczne. Kraje importujące przetwory mleczne, ze względu na malejące ceny surowców naturalnych (np. ropy naftowej) będą zgłaszać mniejsze zapotrzebowanie na przetwory mleczne [Dairy 2009].

W dalszej perspektywie prognozy są bardziej optymistyczne. Eksperti Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) przewidują, że w następnym 10-cio leciu zapotrzebowanie na produkty konsumpcyjne (mleczne) przewyższać będzie produkcję. Sytuacja ta spowodowana będzie dalszym wzrostem konsumpcji mleka i przetworów mlecznych, szczególnie w Azji Południowo-Wschodniej oraz Ameryce Łacińskiej. Szacuje się, że produkcja mleka też wyraźnie wzrośnie w tych regionach. Tempo wzrostu produkcji mleka w krajach rozwijających się będzie czterokrotnie wyższe niż w krajach rozwiniętych, a udział tych ostatnich zdecydowanie zmaleje, podtrzymywany tylko niewielkim wzrostem w Oceanii i USA. Szacuje się, że w Ameryce Łacińskiej produkcja mleka ma wzrastać o 2% rocznie, co pozwoli na uzyskanie w 2016 roku 20% zwiększenia w stosunku do roku 2006 (w Argentynie szacuje się, że zwiększenie to może wynosić aż ponad 50%). W Azji, w analogicznym okresie, zwiększenie produkcji mleka przekroczy 33% (w tym w Chinach 50%) [OECD-FAO 2008].

Prognozy zmian w produkcji i konsumpcji poszczególnych produktów mlecznych przedstawiają się następująco:

1. Rynek masła ma cechować znacząca nierównowaga między państwami rozwiniętymi a krajami spoza OECD. Szacuje się, że w krajach bogatych, w 2016 roku, będzie się produkować nieco mniej masła (o 1,4% w stosunku do roku 2006), natomiast spożycie wzrośnie o 1%. Wyraźnie zwiększy się konsumpcja i produkcja masła w krajach spoza OECD (konsumpcja w latach 2007-2016 zwiększy się o 43%, natomiast produkcja o 45%). Globalnie w analizowanym okresie na świecie nastąpi wzrost produkcji masła o 25%, a konsumpcji tego produktu o 28%.

Tabela 6. Przeciętna stopa produkcji i spożycia mleka na świecie w latach 2007-2016 [%]

Wyszczególnienie	Produkcja		Konsumpcja	
	ogółem OECD	spoza OECD	ogółem OECD	spoza OECD
Mleko	1,8	0,7	2,8	
Masło	2,2	-0,2	3,6	0,0
Sery	1,3	1,1	2,1	1,1
OMP	1,0	0,6	2,1	1,1
PMP	2,4	2,2	2,6	1,0

Źródło: dane OECD.

2. Rynek odtłuszczonego mleka w proszku (OMP) ma prawdopodobnie dobre perspektywy – możliwości konsumpcji będą większe niż produkcja, szczególnie w krajach rozwijających się. Szacuje się, że w 2016 roku potencjalne możliwości konsumpcyjne tego produktu będą wynosiły na świecie około 3,60 mln ton, natomiast produkcja będzie się kształtować na poziomie 3,46 mln ton. Przewiduje się, że konsumpcja tego produktu w krajach rozwijających się (spoza OECD) zwiększy się z 1,47 (rok 2006) do 1,65 mln ton w 2016 roku. Kraje rozwijające się nie będą w stanie pokryć rosnącego zapotrzebowania z prowadzonej produkcji, co będzie powodowało potrzebę importu z krajów rozwiniętych.
3. Szacuje się, że na rynku pełnego mleka w proszku (PMP) spożycie tego produktu w 2016 roku zwiększy się o 49% w stosunku do 2006 roku (z 3,43 do 5,16 mln ton). Podobnie, jak w przypadku masła i odtłuszczonego mleka w proszku, największe zapotrzebowanie na ten produkt zgłaszane będzie przez kraje rozwijające się. Rosnąca produkcja w krajach spoza OECD nie w pełni pokryje popyt wewnętrzny. Produkt ten w dużej części będzie importowany przez kraje rozwijające się z krajów „bogatszych”.
4. Przewiduje się, że globalna produkcja serów do 2016 roku zwiększy się o 13-14% – z tego w państwach należących do OECD o 11-12%, natomiast spoza OECD o około 20%. Rynek serów będzie zrównoważony, a wielkość nadwyżki produkcyjnej w krajach wysoko uprzemysłowionych będzie bilansować się deficytem z regionów słabiej rozwiniętych. Przewiduje się, że wolumen obrotów handlowych serami na świecie w 2016 roku będzie o 30% wyższy w porównaniu z 2006 rokiem.

Przedstawione prognozy OECD sytuacji na rynku mleka w latach 2006-2016 dają podstawę do stwierdzenia, że zapotrzebowanie na produkty mleczne, a przez to na mleko (surowiec), będzie się wyraźnie zwiększało. Daje to nadzieję, efektywnym ekonomicznie gospodarstwom mlecznym i przetwórcom, na przetrwanie i rozwój.

#### PODSUMOWANIE I WNIOSKI

1. Produkcja mleka na świecie, w latach 1985-2007, zwiększyła się z 508 do 676 mln ton mleka. Mimo wyraźnego wzrostu światowej produkcji mleka, spożycie mleka i przetworów mlecznych w przeliczeniu na mieszkańca utrzymywało się na stałym poziomie.
2. W analizowanym okresie (lata 1985-2007) wyraźnie zwiększył się międzynarodowy obrót produktami mlecznymi. W 1985 roku stanowił on około 9% światowej produkcji, natomiast w 2007 roku wynosił już 18%. Przedmiotem wymiany międzynarodowej było głównie mleko w proszku, masło i sery.
3. W latach 1985-2007 największy wzrost produkcji mleka nastąpił na kontynencie azjatyckim. Produkcja mleka w Indiach zwiększyła się ponad trzykrotnie, natomiast w Chinach blisko 8-krotnie (z 4,7 do 32,5 mln ton). Ciągle jednak, w analizowanych krajach, popyt wewnętrzny przewyższa produkcję.
4. Czynnikiem napędzającym produkcję mleka w Chinach jest poziom jego spożycia. Z badań przeprowadzonych przez Torstena Hemme oraz Sam Shi wynika, że głównym czynnikiem decydującym o poziomie spożycia produktów mlecznych w Chinach jest poziom zamożności społeczeństwa. W prowincjach „bogatszych” poziom spożycia przetworów mlecznych był wysoki. Autorzy zakładając dalszy wzrost zamożności społeczeństwa chińskiego przewidują dalsze zwiększenie zapotrzebowania na produkty mleczne w tym kraju.

5. W 2007 roku krajem o największej nadwyżce produkowanego mleka była Nowa Zelandia, wytwarzająca 17,26 mln ton mleka i eksportująca 15,53 mln ton, przy śladowym imporcie. Na kolejnych pozycjach znajdowały się Niemcy i Holandia, z których eksport mleka wynosił odpowiednio 3,82 i 3,26 mln ton.
6. Krajami wykazującymi największy niedobór mleka w 2007 roku były Włochy, Meksyk, Rosja, Wielka Brytania, Algieria i Chiny. Import netto mleka w tych krajach wynosił od 2,22 (Chiny) do 4,33 mln ton (Włochy).
7. Dairy Australia prognozuje w 2009 roku utrzymanie się produkcji mleka w UE i USA na poziomie roku 2006, natomiast w Nowej Zelandii, Argentynie i Brazylii przewidywany jest wzrost jego produkcji od 2% w Argentynie do 6% w Nowej Zelandii.
8. W przewidywaniach długookresowych (w perspektywie 10 lat) OECD zakłada, że zapotrzebowanie na produkty konsumpcyjne (mleczne) przewyższać będzie produkcję. Sytuacja ta będzie spowodowana dalszym wzrostem konsumpcji mleka i przetworów mlecznych, szczególnie w Azji Południowo-Wschodniej oraz Ameryce Łacińskiej. Szacuje się, że produkcja mleka też wyraźnie wzrośnie w tych regionach.

#### LITERATURA

- Dairy Raport. 2004, 2006, 2008: International Farm Comparison Network.  
Dairy 2009. January 2009: Situation and Outlook. Update. Dairy Australia.  
Hemme T., Sam Shi 2007: China – Milk Consumption Trends. Dairy Raport.  
OECD-FAO Agricultural Outlook 2008-2017; [www.Agri-outlook.org/dataoecd/54/15/40715381.pdf](http://www.Agri-outlook.org/dataoecd/54/15/40715381.pdf)  
Rynek mleka. 2008: Wydawnictwo IERiGŻ, Warszawa.  
Sam Shi 2006: Factors behind impressive growth dairy sector in China. Materiały konferencyjne IFCN.  
Sznajder M. 1999: Ekonomia mleczarstwa. Poznań.  
Parzonko A. 2008. Strategie rozwoju polskich gospodarstw ukierunkowanych na produkcję mleka w kontekście Wspólnej Polityki Rolnej UE. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.

*Andrzej Parzonko*

#### THE STATE AND THE TENDENCIES OF CHANGES IN PRODUCTION OF MILK IN THE WORLD

##### Summary

The aim of this article is to present the situation of the dairy market in the world (milk production, milk consumption, international exchange milk products) in the years 1985-2007. Additionally there were introduced prognoses of different organizations in range of changes on market of milk in next period. Milk production in the world was developing very dynamically. In 1985-2007 milk production increased from 508 to 676 million tone, however milk consumption per capita did not increase. Presented results suggest that milk production is lower in relation to the potential consumption. Therefore, economically efficient dairy farms in the world have still large development opportunities.

Adres do korespondencji  
dr inż. Andrzej Parzonko  
Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw SGGW  
ul. Nowoursynowska 166  
02-787 Warszawa  
Tel. (0 22) 593 42 21  
e-mail: [andrzej\\_parzonko@sggw.pl](mailto:andrzej_parzonko@sggw.pl)

## TENDENCJE ZMIAN W PRODUKCJI MLEKA W POLSCE

*Wojciech Ziętara*

Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego  
w Warszawie

Kierownik: prof. dr hab. Henryk Runowski

Słowa kluczowe: produkcja towarowa, gospodarstwa mleczne, pogłowie krów, produkcja mleka, wydajność mleczna krów, zróżnicowanie regionalne, ceny skupu mleka  
*Key words: market production, dairy farms, stock of cows, production of milk, milk yield, regional disparity*

S y n o p s i s. Przedstawiono zmiany w strukturze towarowej produkcji rolniczej, w tym produkcji zwierzęcej, w pogłowie krów mlecznych, w poziomie produkcji mleka i w skupie. Stwierdzono znaczny spadek pogłowia krów w latach 1990-2007 (o 43%), spadek produkcji mleka o 23,6%, przy jednoczesnym wzroście wydajności mlecznej krów o 36%. Stwierdzono także znaczne zróżnicowanie terytorialne pogłowia krów i produkcji mleka. Ponad 55% produkcji mleka skoncentrowane jest w czterech województwach: podlaskim, mazowieckim, wielkopolskim i łódzkim.

### WSTĘP

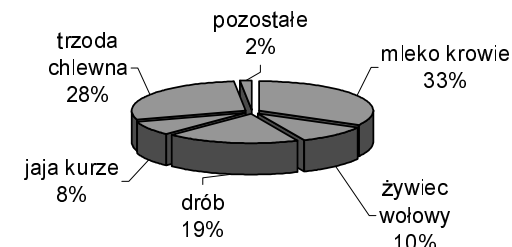
Podstawową rolę w produkcji rolniczej odgrywają gospodarstwa prowadzące produkcję towarową. W strukturze produkcji towarowej dominującym działem jest produkcja zwierzęca. Jej udział w całkowitej produkcji towarowej w ostatnich sześciu latach (2001-2007) przekraczał 60% (tab. 1). W ostatnim 2007 r. udział ten zmniejszył się i wyniósł 56,3%, co było wynikiem wyższego tempa wzrostu w tym roku produkcji roślinnej o 19,5% (w wyniku

Tabela 1. Struktura towarowej produkcji zwierzęcej w latach 2001-2007 (w cenach bieżących)

Wyszczególnienie	Wielkości w roku [%]			
	2001	2003	2005	2007
Udział produkcji zwierzęcej w produkcji towarowej	63,2	60,6	61,3	56,3
Produkcja zwierzęca, w tym:	100,0	100,0	100,0	100,0
żywiec wołowy	8,1	7,7	9,7	10,2
mleko	29,7	29,9	32,2	33,1
Razem bydło	37,8	37,6	41,9	43,3
Żywiec trzodowy	39,7	35,9	31,7	28,3
Żywiec drobiowy	13,8	16,1	17,0	19,0
Jaja kurcze	6,7	8,3	7,5	7,8

Źródło: Rocznik Statystyczny Rolnictwa... 2008, Produkcja i handel...2003, 2008.

korzystnych warunków klimatycznych), a produkcji zwierzęcej tylko o 11% [Charakterystyka...2008]. Analiza liczb podanych w tabeli 1, a dotyczących towarowej produkcji zwierzęcej wskazuje na istotną rolę bydła, a w tym produkcji mleka. Udział mleka i żywca wołowego w strukturze towarowej produkcji zwierzęcej w latach 2001-2003 wynosił około 38%, w tym mleka około 30%. Natomiast w latach 2005-2007 około 42-43%. Pozostałe składniki towarowej produkcji zwierzęcej to żywiec trzodowy, który wykazuje tendencję spadkową z 39,7% w 2001 r. do 28,3% w 2007 r. Żywiec drobiowy wykazuje w analizowanych latach tendencję wzrostową z 14 do 19% a jaja kurze z 6,7 do 7,8%. Strukturę towarowej produkcji zwierzęcej w 2007 r. przedstawiono na rysunku 1. W gospodarstwach ukierunkowanych na produkcję mleka udział mleka w przychodach ze sprzedaży jest znacznie wyższy i często przekracza 90% [Wróblewska 2005, Ziętara 2003].



Rysunek 1. Struktura towarowej produkcji zwierzęcej w 2007 roku

Źródło: opracowanie własne.

Biorąc pod uwagę znaczenie produkcji mleka w przychodach gospodarstw rolniczych omówiono następujące zagadnienia: zmiany w pogłowie i obsadzie krów w latach 1990-2007, zmiany w poziomie produkcji mleka i wydajności mlecznej krów, strukturę gospodarstw mlecznych i terytorialne zróżnicowanie obsady krów mlecznych i produkcji mleka oraz cen skupu, a także tendencje zmian w produkcji mleka.

#### ZMIANY W POGŁOWIU, WYDAJNOŚCI JEDNOSTKOWEJ I PRODUKCJI MLEKA W LATACH 1990-2005

Wprowadzenie systemu gospodarki rynkowej uruchomiło procesy dostosowawcze w zakresie poziomu i struktury produkcji rolniczej, a w tym także produkcji zwierzęcej. W tabelach 2, 3 i 4 przedstawiono liczby charakteryzujące zmiany w pogłowie krów, produkcji mleka i wydajności mlecznej w latach 1990-2007. W pierwszym roku przemian (1990) pogło-

Tabela 2. Pogłowie krów w latach 1990-2007 (stan w czerwcu w tys. sztuk)

Lata	Ogółem	W tym:				
		sektor prywatny		sektor publiczny	razem gospodarstwa wielkotowarowe	
		razem	z tego:			
		gospodarstwa indywidualne	RSP i sp sekt.prywat.			
1990	4919	4418	4362	56	501	557
1995	3579	3476	3378	98	103	201
2000	3098	3041	2955	86	57	143
2002	2873	2828	2739	89	45	134
2005	2795	2754	2648	106	41	147
2006	2824	2784	2677	107	40	147
2007	2787	2748	2644	104	39	143
2008*	2807	.	2665	.	.	.

\* prognoza IERiGŻ

Źródło: Rynek mleka – stan i perspektywy. Analizy rynkowe. 2000-2008: IERiGŻ, Warszawa.

wie krów wynosiło 4919 tys. sztuk, przy rocznej produkcji mleka 15 371 mln litrów. W pierwszych pięciu latach pogłowie krów uległo obniżeniu do około 3580 tys. sztuk (w 1995 r.), czyli o 27,2%. Pogłowie krów w czerwcu 2007 roku wynosiło 2787 tys. sztuk. Spadek pogłowia krów w całym analizowanym okresie wynosił 43,3%. Prawie całość pogłowia krów skoncentrowana była w sektorze prywatnym (98,6%), w tym w gospodarstwach indywidualnych – 94,8%. W przedsiębiorstwach wielkotowarowych (prywatnych i publicznych) było 5,1% pogłowia krów, w tym w sektorze publicznym zaledwie 1,4%. Pogłowie krów w gospodarstwach wielkotowarowych wykazuje od 2002 do 2006 r. tendencję wzrostową. W tym okresie przyrost pogłowia w tej grupie wyniósł 9,7%. Jednak w 2007 r. w tej grupie wystąpił spadek pogłowia krów o 4 tys. sztuk.

Mimo spadku pogłowia krów w całym analizowanym okresie (1990-2007) o 43,3% produkcja mleka obniżyła się o 23,6% (z 15 371 mln litrów w 1990 roku do 11 744 mln litrów w 2007 roku (tab. 3). Większa różnica między spadkiem pogłowia krów, a produkcją mleka spowodowana została jednoczesnym wzrostem wydajności mlecznej krów, która w 1990 roku wynosiła 3151 litrów, a w 2007 roku 4292 litrów. Wzrost wydajności mlecznej krów wynosił 36,2% (tab. 4). Zdecydowanie wyższy był poziom wydajności mlecznej w sektorze publicznym, który w 2005 r. wynosił 6100 l mleka od krowy i był wyższy od wydajności średniej w kraju w tym roku o 47,1%. Zdecydowanie wyższy był poziom wydajności mlecznej krów w oborach pod kontrolą użytkowości mlecznej. W 2007 r. średnia wydajność krów w tych oborach wynosiła 6688 kg. Różnica między poziomem wydajności mlecznej krów w oborach znajdujących się pod kontrolą użytkowości mlecznej a średnią wydajnością w kraju w 2007 r. wynosiła około 56%. Świadczy ona o rezerwach tkwiących w produkcji mleka w Polsce. Należy przypuszczać, że liczba krów utrzyma się na obecnym poziomie, tj. około 2700 tys. sztuk, a zwiększenie produkcji mleka nastąpić będzie przez wzrost wydajności mlecznej krów. Produkcja mleka w Polsce cechuje się dość niskim stopniem towarowości. W 1990 roku około 74% produkcji mleka trafiało na sprzedaż, a w 2007 roku 78,3%. Zdecydowanie niższy w tym okresie był skup mleka. Odpowiednie liczby dla 1990 i 2007 roku wynosiły: 63,9 i 71,3%. Mimo wzro-

Tabela 3. Produkcja i skup mleka w latach 1990-2007 [mln litrów]

Lata	Produkcja	Sprzedaż ogółem	Skup	
			ogółem	w tym przemysłu mleczarskiego
1990	15371	11396	9829	9829
1995	11303	7843	6139	6059
2000	11543	8184	6657	6486
2002	11527	8597	7219	7007
2005	11566	9016	8584	8361
2006	11633	8983	8419	8275
2007	11744	9194	8380	8222
2008*	12000	9450	8850	8700

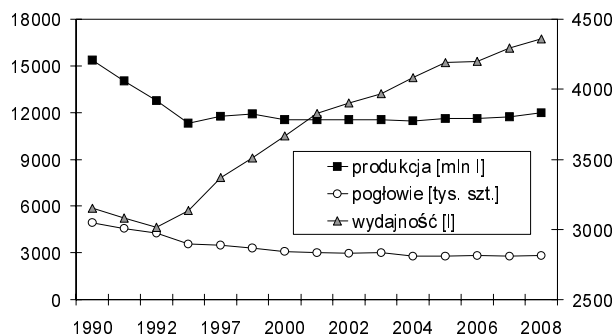
\* prognoza IERiGŻ – PIB

Źródło: Rynek mleka – stan i perspektywy. Analizy rynkowe. 2000-2008: IERiGŻ, Warszawa.

Tabela 4. Wydajność mleka od krowy w latach 1990-2007

Lata	Mleczność [l/szt.]			
	średnio w kraju	gosp. indywidualne	sektor publiczny	obory pod kontrolą użytkowości [kg]
1990	3151	3042	4035	4131
1991	3082	2988	3906	4082
1995	3136	3087	3840	4287
2000	3668	3600	5250	5150
2002	3902	3812	5932	5712
2005	4147	4100	6100	6508
2006	4200	.	.	6664
2007	4292	.	.	6688

Źródło: Rynek mleka – stan i perspektywy. Analizy rynkowe. 2000-2008: IERiGŻ, Warszawa.



Rysunek 2. Zmiany w pogłowie krów, produkcji mleka i wydajności jednostkowej w latach 1990-2008  
Źródło: opracowanie własne.

stu udziału skupu mleka, jest on w dalszym ciągu niski. W 2007 roku z całkowitej produkcji 11 744 mln litrów na sprzedaż trafiło 9194 mln litrów, a w tym do punktów skupu 8380 mln litrów. Spadek produkcji mleka i utrzymujący się jego niższy poziom w stosunku do 1990 roku był przyczyną uzyskania przez Polskę stosunkowo niskiej kwoty mlecznej w stosunku do naszego potencjału produkcji.

Tendencje zmian w pogłowie krów mlecznych, w produkcji mleka i wydajności mlecznej krów w analizowanym okresie przedstawiono na rysunku 2. Na szczególne podkreślenie zasługuje istotny wzrost wydajności mlecznej krów, co rekompensuje silniejszy spadek pogłowia krów mlecznych.

#### STRUKTURA GOSPODARSTW MLECZNYCH I TERYTORIALNE ZRÓŻNICOWANIE OBSADY KRÓW MLECZNYCH I PRODUKCJI MLEKA

W tabeli 5 przedstawiono liczbę i strukturę gospodarstw mlecznych, a także liczbę i strukturę krów w 2002 i 2007 roku. W 2002 r. chów krów mlecznych prowadziło 875,4 tys. gospodarstw, natomiast w 2007 r. 656,5 tys. gospodarstw. Spadek liczby gospodarstw w tym okresie wynosił 25%. Należy przypuszczać, że w kolejnych latach nastąpić będzie dalszy spadek liczby gospodarstw mlecznych. Pogłowie krów w 2007 r. wynosiło 2824,2 tys. sztuk i było o 1,7% niższe niż w 2002 r.

Tabela 5. Struktura gospodarstw mlecznych i pogłowia krów w Polsce w 2002 i 2007 roku

Wyszczególnienie	Gospodarstwa mleczne		Pogłowie krów	
	2002	2007	2002	2007
Liczba [tys.]	875,4	656,5	2873,0	2824,4
Struktura wg liczby gospodarstw i krów [%]				
1-4 krów	82,8	78,7	42,8	29,2
5-9 krów	10,7	9,6	21,0	14,7
10-19 krów	5,1	7,9	20,0	24,7
20 i więcej, w tym:	1,4	3,8	16,2	31,4
20-49 krów	-	3,4	-	21,3
50-99 krów	-	0,3	-	3,9
100 i więcej	-	0,1	-	6,2
Razem	100,0	100,0	100,0	100,0

Źródło: Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2002 i 2007 r. 2003 i 2008: GUS, Warszawa.

Nastąpiły istotne zmiany w strukturze gospodarstw utrzymujących krowy mleczne. W 2002 r. prawie 83% gospodarstw utrzymywało 1-4 krów, natomiast w 2007 r. ich udział wynosił 78,7%. Spadek udziału wynosił 4,1%. W analizowanych latach nastąpił także spadek udziału gospodarstw utrzymujących 5-9 krów z 10,7 do 9,6%. Wystąpił natomiast wzrost udziału gospodarstw utrzymujących 10-19 krów z 5,1 do 7,9% i istotny wzrost

udziału gospodarstw utrzymujących powyżej 20 krów z 1,4 do 3,8%. Należy przypuszczać, że w najbliższych latach nastąpi dalszy spadek udziału gospodarstw utrzymujących 1-4 i 5-9 krów. Te gospodarstwa w najbliższych latach zostaną wyeliminowane ze skupu przez zakłady mleczarskie. Już obecnie niektóre zakłady mleczarskie rezygnują z bezpośredniego skupu mleka z gospodarstw utrzymujących 5-9 krów. Gospodarstwa utrzymujące 1-4 nie mają szans rozwojowych w produkcji mleka, a gospodarstwa utrzymujące 5-9 krów szanse rozwojowe mają mocno ograniczone. Szanse takie mają gospodarstwa utrzymujące powyżej 10 krów mlecznych. Zakłady mleczarskie zdecydowanie preferują większych dostawców.

Wystąpiły także istotne zmiany w strukturze pogłowia utrzymywanych krów. W 2002 r. prawie 43% krów znajdowało się w stadach 1-4 krów, natomiast w 2007 r. ten udział spadł do 29,2%. Spadek udziału wyniósł 13,6 pp. Wystąpił także istotny spadek udziału krów w stadach 5-9 krów z 21 do 14,7%. Spadek udziału wyniósł 6,3 pp. Nastąpił wzrost liczby krów utrzymywanych w stadach 10-19 krów o 4,7 (z 20,0 do 24,7%) i bardzo istotny wzrost liczby krów w stadach 20 krów i więcej. Przyrost wyniósł 15,2 pp, z 16,2 do 31,4 pp. Obecnie minimalna wielkość stada krów zapewniająca uzyskanie dochodu na poziomie paritetowym wynosi około 20 krów (2009 r.). W 2007 r. 21,3% krów utrzymywano w stadach 20-49 krów, a 6,2% w stadach 100 i więcej krów. Liczby te wskazują na wzrost koncentracji chowu krów mlecznych.

Na rysunku 3 przedstawiono terytorialne zróżnicowanie pogłowia krów w 2007 r. Przeważająca część pogłowia krów skoncentrowana jest w kilku województwach. Największe pogłowie występuje w województwie mazowieckim i podlaskim, gdzie odpowiednie udziały wynoszą 20,3 i 15,5%. Oznacza to, że ponad 1/3 pogłowia krów skoncentrowana jest w tych dwóch województwach. W kolejnych województwach o znaczącym udziale krów (wielkopolskim, łódzkim i lubelskim), odpowiednie udziały wynosiły: 10,6; 8,4 i 7,9%. Oznacza to, że w 2007 r. 62,7% pogłowia krów skoncentrowanych było w 5 województwach. Najniższe pogłowie krów występuje w województwach zachodnich: lubuskim (1,1%), pomorskim (1,6%), opolskim (1,7%) i dolnośląskim (1,8%).



Rysunek 3. Terytorialne zróżnicowanie pogłowia krów w 2007 roku

Źródło: opracowanie własne.

Analiza pogłowia w poprzednich latach wskazuje na umacnianie się tej tendencji. Na rysunku 4 przedstawiono terytorialne zróżnicowanie obsady krów w przeliczeniu na 100 ha UR. Najwyższa obsada krów w przeliczeniu na 100 ha UR występowała w województwie podlaskim, gdzie wynosiła 39 krów przy średniej obsadzie w kraju wynoszącej 17,5 krów. Obsada powyżej średniej występowała w województwie mazowieckim (26 krów), małopolskim (22 krowy), łódzkim (21,5 krów) i warmińsko-mazurskim (19,8 krów). W tych województwach nastąpił wzrost obsady w stosunku do 2004 r. Natomiast nastąpił spadek





Rysunek 4. Obsada krów na 100 ha UR w czerwcu w 2007 roku w podziale na województwa  
Źródło: opracowanie własne.



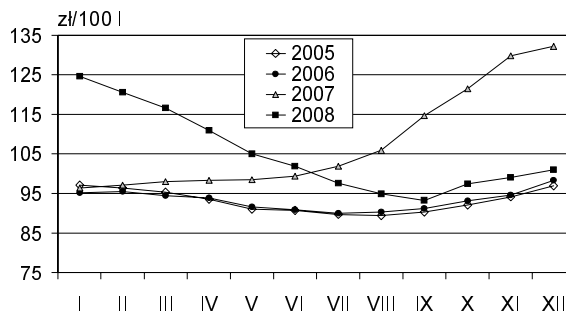
Rysunek 5. Produkcja mleka w 2007 r. w podziale na województwa  
Źródło: opracowanie własne.

obsady krów w województwie wielkopolskim z 20,1 krów w 2004 r. do 16,4 krów w 2007 r. W pozostałych województwach zmiany w obsadzie były niewielkie. Liczby te potwierdzają koncentrację pogłowia krów w kilku województwach, co świadczy o specjalizacji regionalnej. Należy przypuszczać, że ta tendencja będzie się umacniać. Na rysunku 5 przedstawiono produkcję mleka w 2007 r. w poszczególnych województwach. Występujące zróżnicowanie terytorialne produkcji mleka pozostaje w ścisłym związku z liczbą i obsadą krów w poszczególnych województwach. Najwyższy udział w produkcji mleka w 2007 r. miało województwo mazowieckie (19,6%), w następnych dwóch województwach: podlaskim i wielkopolskim, udział w produkcji mleka wynosił odpowiednio 15,4 i 12,6%. W kolejnych województwach, łódzkim i lubelskim, udział wynosił odpowiednio 8,9 i 7,6%. Łączny udział produkcji mleka w wymienionych pięciu województwach wynosił 64,1%. Znaczący udział w produkcji mleka miało także województwo warmińsko-mazurskie, którego udział wynosił w 2007 r. 7,1%. Istotny wzrost produkcji mleka wystąpił w ostatnich latach w województwie podlaskim (o 28,1% w stosunku do 2004 r.), mazowieckim (o 13,7%) i wielkopolskim (o 9,4%). Najniższy udział w produkcji mleka mają województwa zachodnie: lubuskie (1,0%), zachodniopomorskie (1,7%), dolnośląskie (1,8%), opolskie i śląskie (po 2,2%).

Na rysunku 6 przedstawiono tendencje w zakresie kształtowania się cen mleka w latach 2005-2008. W latach 2005-2006 ceny skupu mleka były dość stabilne, kształtowały się na poziomie 0,95 zł za liter mleka wykazując lekką tendencję spadkową w miesiącach letnich. W 2007 r. wystąpił zdecydowany wzrost cen skupu mleka z 0,95 zł/litr w styczniu do około 1,30 zł/litr w grudniu. W kolejnym 2008 r. wystąpił zdecydowany spadek cen z 1,25 zł w styczniu do poziomu 0,93 zł we wrześniu i około 1,00 zł w grudniu. Spadek cen zdecydowanie pogorszył opłacalność produkcji mleka. Spadek cen w 2008 r. był zróżnicowany terytorialnie. Na rysunku 7 przedstawiono zmiany cen w poszczególnych województwach w pierwszym

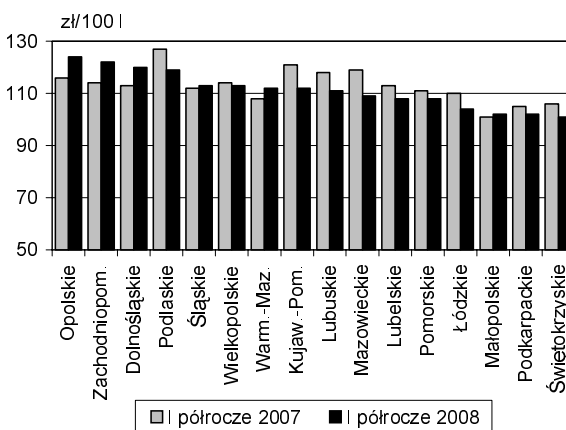
półroczu 2008 r. w stosunku do pierwszego półrocza 2007 r. Z rysunku 7 wynika, że w województwach zachodnich: opolskim, zachodniopomorskim i dolnośląskim, wystąpił niewielki wzrost cen skupu mleka. Natomiast w pozostałych województwach wystąpił spadek cen mleka. Był on zróżnicowany. Największe spadki wystąpiły w województwach: podlaskim, kujawsko-pomorskim i mazowieckim. Jednak w tych województwach ceny skupu w 2007 r. były najwyższe. Obecnie trudno stwierdzić, czy tendencja spadku cen mleka będzie miała charakter trwały. Zależać będzie od koniunktury na rynkach zagranicznych produktów mleczarskich, szczególnie mleka w proszku.

Na rysunku 8 przedstawiono poziom cen skupu mleka w Polsce i w wybranych krajach w 2008 r. W lipcu 2008 r. w Polsce średnia cena skupu wynosiła 31,18 euro/100 kg i była wyższa od cen skupu w takich krajach, jak: Litwa, Nowa Zelandia, Lotwa, Estonia, USA, Belgia i Bułgaria. Najniższe ceny skupu wystąpiły na Litwie,



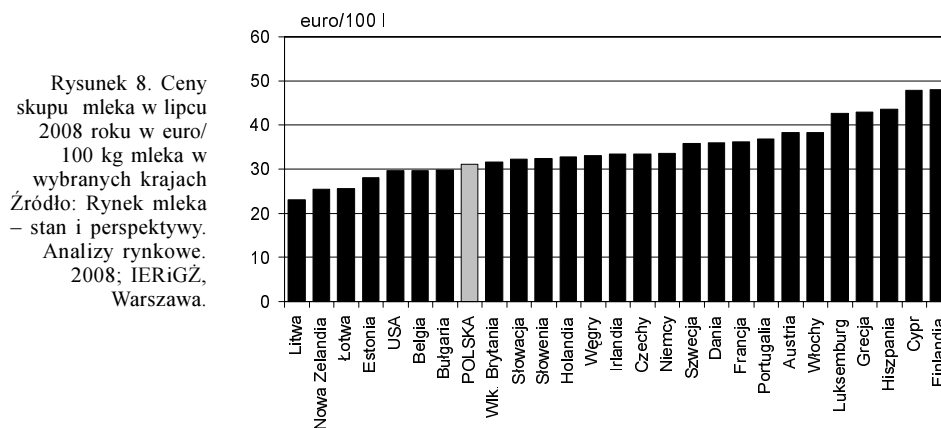
Rysunek 6. Ceny skupu mleka w latach 2005-2008

Źródło: Rynek mleka – stan i perspektywy. Analizy rynkowe. 2008; IERiGŻ, Warszawa.



Rysunek 7. Ceny skupu mleka w pierwszym półroczu 2007 i 2008 roku

Źródło: Rynek mleka – stan i perspektywy. Analizy rynkowe. 2008; IERiGŻ, Warszawa.



Rysunek 8. Ceny skupu mleka w lipcu 2008 roku w euro/100 kg mleka w wybranych krajach  
Źródło: Rynek mleka – stan i perspektywy. Analizy rynkowe. 2008; IERiGŻ, Warszawa.

gdzie wynosiły niecałe 23 euro/100 kg. Na zbliżonym poziomie do cen w Polsce w przedziale 31-34 euro/100 kg były ceny w takich krajach, jak: Wielka Brytania, Słowacja, Słowenia, Holandia, Węgry, Irlandia, Czechy i Niemcy. Zdecydowanie najwyższe ceny skupu mleka powyżej 40 euro/100 kg wystąpiły w takich krajach, jak: Luksemburg, Grecja, Hiszpania, Cypr i Finlandia. Te kraje jednak nie należą do znaczących producentów mleka. Niższe ceny skupu mleka w Polsce w stosunku do cen skupu w krajach Europy Zachodniej – głównych odbiorców produktów mleczarskich były źródłem przewagi konkurencyjnej polskich zakładów mleczarskich. Obserwuje się zmniejszanie różnicy w cenach skupu w Polsce i w krajach Unii Europejskiej, co osłabi konkurencyjność polskich produktów mleczarskich [EDF 2002].

#### WNIOSKI

1. Produkcja mleka stanowi istotny udział w strukturze towarowej produkcji zwierzęcej, który w 2007 roku wynosił 33,1%, a łącznie z żywcem wołowym – 43,3%. Chów bydła jest czynnikiem decydującym o poziomie dochodów uzyskiwanych przez rolników.
2. W latach 1990-1995 wystąpił spadek pogłowia krów i produkcji mleka. W kolejnych latach występowała stabilizacja produkcji mleka na poziomie powyżej 11,5 mld litrów i pogłowia krów 2800 tys. sztuk, przy wzroście wydajności mlecznej krów.
3. Produkcja mleka prowadzona jest przede wszystkim przez gospodarstwa indywidualne (98%), jednak w ostatnich latach, począwszy od 2002 r. następuje niewielki wzrost pogłowia krów w gospodarstwach wielkoobszarowych.
4. Występuje wyraźna tendencja wzrostu towarowości produkcji mleka i udziału skupu w produkcji towarowej. Jest on jednak w dalszym ciągu niezadowalający. W 2007 r. udział skupu wynosił 71,3%.
5. Występuje spadek liczby gospodarstw prowadzących produkcję mleka. W latach 2002-2007 spadek liczby gospodarstw wynosił 25%, a liczba tych gospodarstw zmniejszyła się o 219 tys. Nastąpił także spadek udziału gospodarstw utrzymujących 1-4 krowy. Zwiększa się natomiast udział gospodarstw utrzymujących 10 i więcej krów. Podobne tendencje występują w liczbie utrzymywanych krów. Wyraźnie zwiększa się udział krów w stadach liczących 10 i więcej krów. W 2002 r. udział ten wynosił 36,2%, natomiast w 2007 r. 56,1%. Tendencja ta będzie się pogłębiać. Z produkcji, a także ze skupu wypadać będą gospodarstwa utrzymujące 1-4 krowy, a także utrzymujące 5-9 krów. Te gospodarstwa nie mają szans rozwojowych.
6. Występuje istotne zróżnicowanie regionalne liczby i obsady krów oraz produkcji mleka i związane z tym zróżnicowanie cen. Tendencje te będą się pogłębiać. Wiodącymi regionami w produkcji mleka są województwa: podlaskie, mazowieckie, wielkopolskie i łódzkie, a także lubelskie. Należy spodziewać się dalszego wzrostu produkcji mleka w tych regionach, szczególnie wschodnich.
7. Polska znajduje się w grupie krajów o stosunkowo niskich cenach skupu mleka, co było dotychczas źródłem przewagi konkurencyjnej polskiego przemysłu mleczarskiego. Przewaga z tego tytułu będzie maleć.

## LITERATURA

- Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2007 r. 2008: GUS, Warszawa.
- EDF Analiza, porównanie kosztów produkcji mleka, wyniki 2002. 2002: Akademia Rolnicza, Katedra Zarządzania Przedsiębiorstwami, Szczecin.
- Produkcja i handel zagraniczny produktami rolniczymi w 2003 roku. 2003: GUS, Warszawa.
- Produkcja i handel zagraniczny produktami rolniczymi w 2004 roku. 2005: GUS, Warszawa.
- Rocznik Statystyczny Rolnictwa. 1993, 1997, 2001, 2005, 2008: GUS Warszawa.
- Rynek mleka stan i perspektywy. Analizy rynkowe. 2000-2008: IERiGŻ, Warszawa.
- Wróblewska A. 2005: Wyniki ekonomiczno-produkcyjne oraz wykorzystanie czynników produkcji w chowie bydła mlecznego w gospodarstwach unijnych. *Przegląd Hodowlany*, nr 12.
- Ziętara W. 2003: Efektywność produkcji mleka w wybranych gospodarstwach mlecznych w Polsce i w Unii Europejskiej. *Przegląd Hodowlany*, nr 2.
- Ziętara W. 2009: Model polskiego rolnictwa – wobec aktualnych wyzwań. *Zeszyty Naukowe SGGW, Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 3.

*Wojciech Ziętara*

## TENDENCIES IN CHANGES OF MILK PRODUCTION IN POLAND

## Summary

The paper presents changes at market production in agriculture, including animal production, changes in stock of cows, level of milk production and sales. Considerable decrease of stock of cows in 1990 – 2007, about 43,2% has been recorded, however decrease of milk production was 23,6% and simultaneous growth of milk yield about 36%. Considerable territorial disparity stock of cows and production of milk, has been observed in the same time. Over 55% production of milk is concentrate in four provinces: podlaskie, mazowieckie, wielkopolskie, łódzkie.

Adres do korespondencji  
Prof. dr. hab. Wojciech Ziętara  
Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw  
Wydział Nauk Ekonomicznych SGGW  
ul. Nowoursynowska 166  
02-787 Warszawa  
e-mail: wojciech\_zietara@sggw.pl

## EKONOMICZNE ASPEKTY EKOLOGICZNEJ PRODUKCJI MLEKA

*Henryk Runowski*

Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
Kierownik: prof. dr hab. Henryk Runowski

Słowa kluczowe: ekologiczna produkcja mleka, ceny mleka, przychody, koszty i dochody, gospodarstwa ekologiczne i konwencjonalne

*Key words: organic milk production, milk prices, incomes, profits and costs, organic farms, conventional farms*

**S y n o p s i s.** W artykule przedstawiono ekonomiczne aspekty ekologicznej produkcji mleka. Omówiono tendencje rozwojowe rolnictwa ekologicznego oraz stan ekologicznej produkcji mleka, a także zróżnicowanie cen mleka ekologicznego w układzie międzynarodowym. Przedstawiono przychody, koszty i dochody gospodarstw ekologicznych w porównaniu z gospodarstwami konwencjonalnymi na przykładzie Bawarii, jednego z landów Niemiec, głównego producenta mleka ekologicznego w tym kraju. Przedstawione wyniki badań wykazały, że ekologiczna produkcja mleka zapewnia dochody porównywalne, a nawet wyższe niż produkcja metodami konwencjonalnymi. Dotyczy to produkcji konwencjonalnej prowadzonej na średnim poziomie intensywności. Stwierdzono również, że ceny skupu mleka ekologicznego podlegają w dłuższym okresie podobnym wahaniom, jak ceny skupu mleka z gospodarstw konwencjonalnych, jednak skala różnic w ostatnim czasie rośnie na korzyść mleka ekologicznego i jest zróżnicowana między poszczególnymi krajami.

### WPROWADZENIE

Rozwój rolnictwa wykorzystującego duże ilości środków produkcji pochodzenia przemysłowego doprowadził nie tylko do znacznego wzrostu produkcji, ale również wielu niekorzystnych następstw dla środowiska naturalnego, jakości produktów rolnych oraz dobrostanu zwierząt. Taka sytuacja wywołała krytykę konwencjonalnego (uprzemysłowionego) sposobu gospodarowania. Od początku lat siedemdziesiątych ubiegłego stulecia zauważa się rosnącą presję różnych grup interesu na zmianę dotychczasowych sposobów rolniczego gospodarowania, w kierunku zgodnym z zasadami trwałego zrównoważonego rozwoju [Runowski 1996, 2005, Tyburski, Żakowska-Biemans 2007, Łuczka-Bakuła 2007]. Wynika z nich konieczność uwzględniania w działalności rolniczej jednocześnie różnych celów gospodarowania (ekonomicznych, ekologicznych i społecznych). Do zasad trwałego zrównoważonego rozwoju nawiązują różne odmiany rolnictwa (integrowane, precyzyjne), w tym szczególnie rolnictwo ekologiczne. Jego głównymi wyznacznikami są całkowita rezygnacja ze stosowania nawozów sztucznych oraz chemicznych środków ochrony roślin i

certyfikacja produkcji. W dotychczasowym rozwoju rolnictwa ekologicznego występowało zróżnicowane tempo przyrostu certyfikowanej ekologicznej produkcji roślinnej i zwierzęcej. Początkowo szybciej wzrastał rynek produktów roślinnych niż produktów zwierzęcych. W kolejnym okresie nastąpiło przyspieszenie rozwoju ekologicznej produkcji zwierzęcej, w tym ekologicznej produkcji mleka.

### CELE I HIPOTEZY BADAWCZE

Celem opracowania jest próba oceny stanu ekologicznej produkcji mleka w wybranych krajach oraz jej efektywności techniczno-ekonomicznej w gospodarstwach ekologicznych w porównaniu do osiąganego w gospodarstwach konwencjonalnych. Poszukiwano odpowiedzi m.in. na następujące pytania:

1. Jakie jest geograficzne rozmieszczenie produkcji ekologicznej?
2. Jaki jest stan rozwoju ekologicznej produkcji mleka?
3. Jak kształtują się ceny mleka ekologicznego w porównaniu z cenami mleka konwencjonalnego?
4. Jaki jest poziom przychodów, kosztów i dochodów gospodarstw nastawionych na ekologiczną produkcję mleka, w porównaniu do gospodarstw z produkcją konwencjonalną?

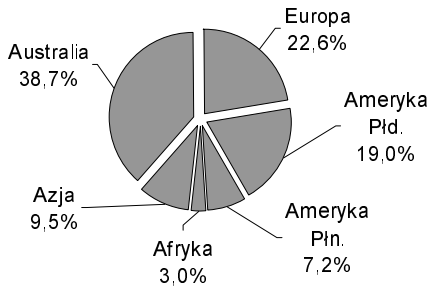
Założono, że w uzyskaniu odpowiedzi na sformułowane pytania pomocna będzie weryfikacja następujących hipotez badawczych:

- ekologiczna produkcja mleka szybciej rozwija się w regionach i gospodarstwach z dużym udziałem trwałych użytków zielonych niż w regionach i gospodarstwach z dominującym udziałem gruntów ornych w strukturze użytków rolnych,
- zróżnicowanie wydajności mlecznej krów w gospodarstwach ekologicznych i w gospodarstwach konwencjonalnych jest mniejsze niż w poziomie plonów roślin towarowych w tych grupach gospodarstw; podobnie zróżnicowanie cen skupu mleka jest znacznie mniejsze niż zróżnicowanie cen zbóż i innych roślin towarowych,
- ekologiczna produkcja mleka zapewnia dochody porównywalne z osiąganymi przez gospodarstwa prowadzące produkcję konwencjonalną na średnim poziomie intensywności, natomiast ustępuje gospodarstwom o wysokim poziomie intensywności produkcji.

### METODYKA BADAŃ

W opracowaniu wykorzystano dane statystyki międzynarodowej oraz organizacji ekologicznych, a także z FADN dla gospodarstw ekologicznych i konwencjonalnych Bawarii w Niemczech. Wyróżniono 3 grupy gospodarstw, a mianowicie z produkcją do 100 tys. kg mleka (grupa I), 100-150 tys. kg mleka (grupa II) i 150-200 tys. kg mleka (grupa III). Z uwagi na to, że dostępność danych dotyczących ekologicznej produkcji mleka, jak i jej ekonomiki jest ograniczona, w opracowaniu wykorzystano dane dotyczące niektórych krajów, głównie krajów europejskich i USA. Wyniki badań zaprezentowano w formie tabel i wykresów.

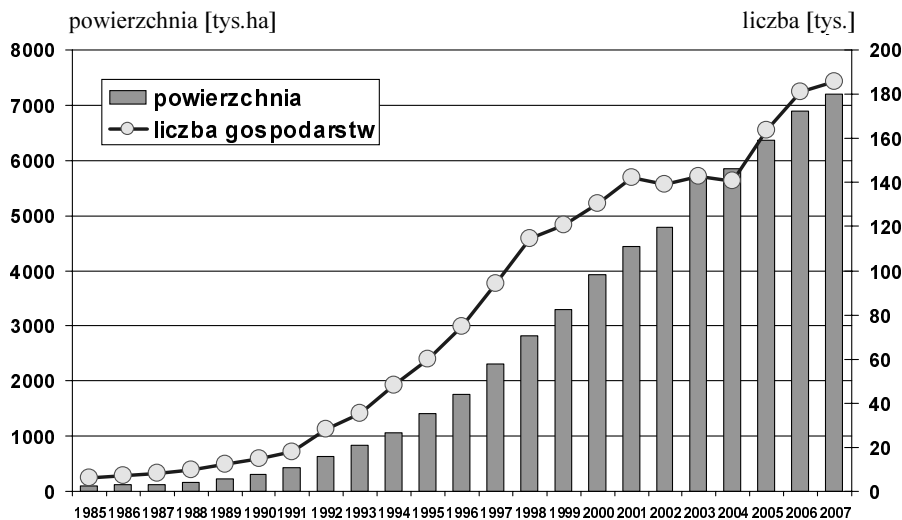
### ROLNICTWO EKOLOGICZNE W UJĘCIU GEOGRAFICZNYM



Powierzchnia upraw ekologicznych na świecie = 30,5 mln ha

Rysunek 1. Struktura światowej powierzchni upraw ekologicznych w 2007 roku  
Źródło: The World of ... 2007.

Powierzchnia użytków rolnych pod uprawami ekologicznymi na świecie w 2007 roku wynosiła 30,5 mln ha (rys. 1). Największy udział w powierzchni takich użytków występował w Australii, Europie oraz Ameryce Południowej, a najmniejszy w Afryce. Zarówno w Australii, jak i w Ameryce Południowej dominującą część gruntów w uprawie ekologicznej stanowią ekstensywnie zagospodarowane pastwiska trwale [Runowski i in. 2007]. Pod względem wartości produkcji ekologicznej na świecie na czołowych miejscach znajdują się Europa oraz Ameryka Północna. Wielkość powierzchni, na której prowadzona jest

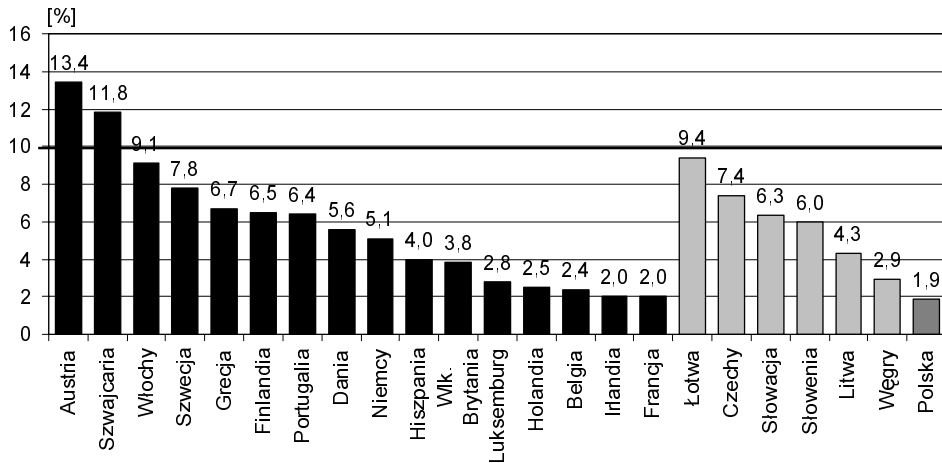


Rysunek 2. Liczba gospodarstw i powierzchnia upraw ekologicznych w UE w latach 1985-2007  
Źródło: Willer, Minou 2007, Foster, Lampkin 2000.

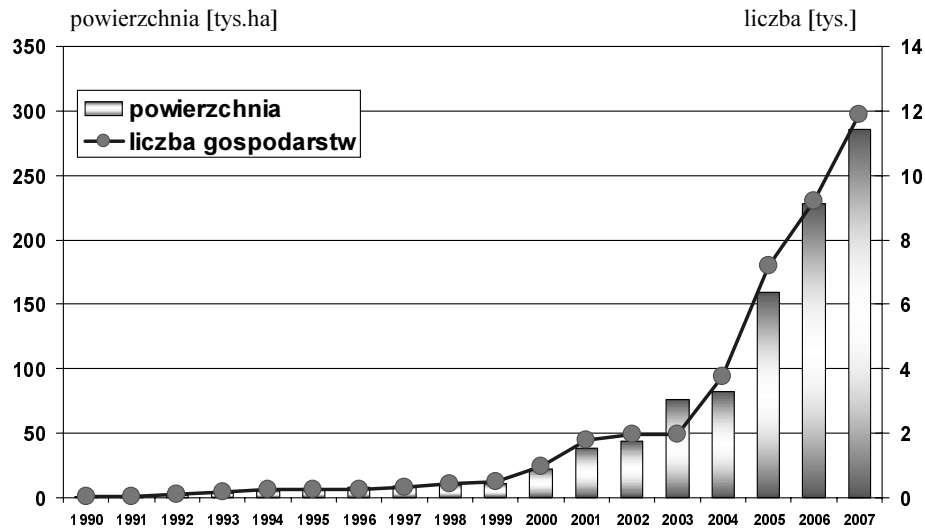
produkcja ekologiczna na świecie sukcesywnie się zwiększa, obejmując swoim zasięgiem wszystkie kontynenty.

Na rysunku 2 przedstawiono zmiany powierzchni pod uprawami ekologicznymi oraz liczby gospodarstw ekologicznych w Europie w ostatnich kilkunastu latach. Należy zauważyć, że w poszczególnych krajach europejskich udział powierzchni pod uprawami ekologicznymi w ogólnej powierzchni użytków rolnych jest mocno zróżnicowany. Na czołowych miejscach pod względem kształtowania się tego wskaźnika znajdują się takie kraje, jak: Austria, Szwajcaria, Włochy i Szwecja, a wśród krajów nowo przyjętych do Unii Euro-

pejskiej: Łotwa, Czechy, Słowacja i Słowenia (rys. 3). Polska, pomimo tego, że znajduje się w grupie krajów europejskich o niskim udziale upraw ekologicznych w ogólnej powierzchni użytków rolnych, w ostatnich latach notuje szybką dynamikę jej wzrostu (rys. 4). Jest to związane głównie w ustanowieniem wraz z wejściem Polski do UE znaczących dopłat do powierzchni pod uprawami ekologicznymi [Runowski i in. 2007]. Dla części z nowo rejestrowanych gospodarstw ekologicznych jest to główna przesłanka podejmowania tego rodzaju produkcji. Doświadczenia „starych” krajów UE tzw. piętnastki, wskazują, że w niektórych z

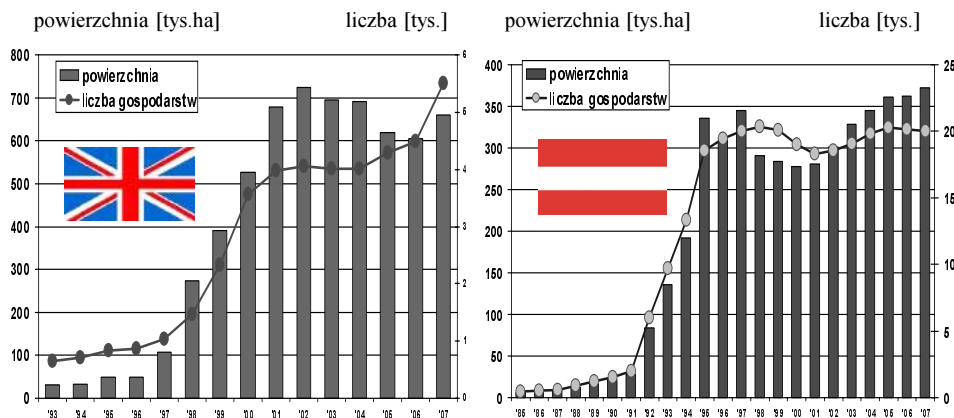


Rysunek 3. Udział upraw ekologicznych w powierzchni ogółem w krajach europejskich w 2007 roku [%]  
 Źródło: Willer, Minou 2007, Foster, Lampkin 2000.



Rysunek 4. Liczba gospodarstw i powierzchnia upraw ekologicznych w Polsce w latach 1990-2007  
 Źródło: Willer, Minou 2007, Foster, Lampkin 2000.

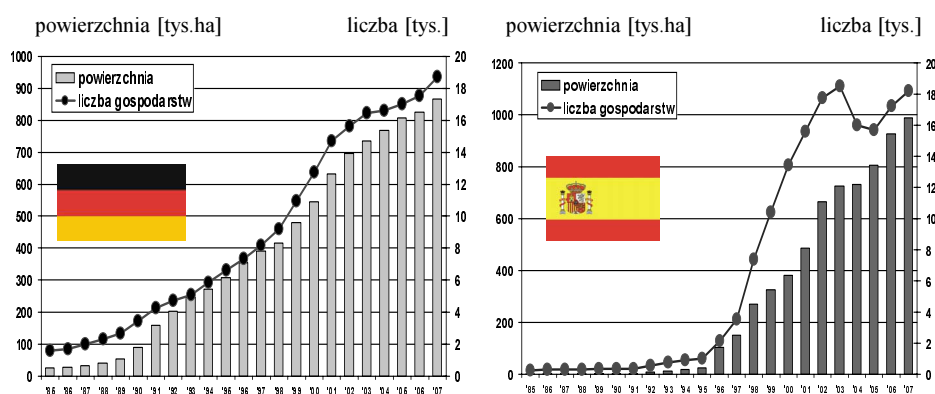




Rysunek 5. Liczba gospodarstw i powierzchnia upraw ekologicznych w Wielkiej Brytanii i Austrii  
 Źródło: Willer, Minou 2007, Foster, Lampkin 2000.

nich, początkowo wysoka dynamika przyrostu zarówno liczby gospodarstw ekologicznych, jak i powierzchni użytków rolnych zagospodarowanych metodami ekologicznymi z czasem maleje (np. Wielka Brytania, Austria – rys. 5), podczas gdy w innych systematycznie wzrasta (np. Niemcy, Hiszpania – rys. 6).

Przyczyn tego zjawiska jest wiele. Do najważniejszych z nich należy zaliczyć różnicowaną między krajami ekonomiczną efektywność produkcji ekologicznej w odniesieniu do produkcji konwencjonalnej. W tych krajach, gdzie produkcja ekologiczna zapewnia niższe lub porównywalne dochody z produkcją konwencjonalną, występuje spadek zainteresowania jej rozwojem, natomiast w tych, gdzie przewaga ta jest wyraźna ma miejsce jej wzrost. W Holandii, która jest znana z wysokiej intensywności gospodarowania w rolnictwie i wysokich dochodów rolniczych osiąganych z produkcji konwencjonalnej nie obserwuje się wyraźniejszego wzrostu znaczenia rolnictwa ekologicznego, w przeciwieństwie do rynku żywności ekologicznej, który dzięki jej importowi szybko rośnie.



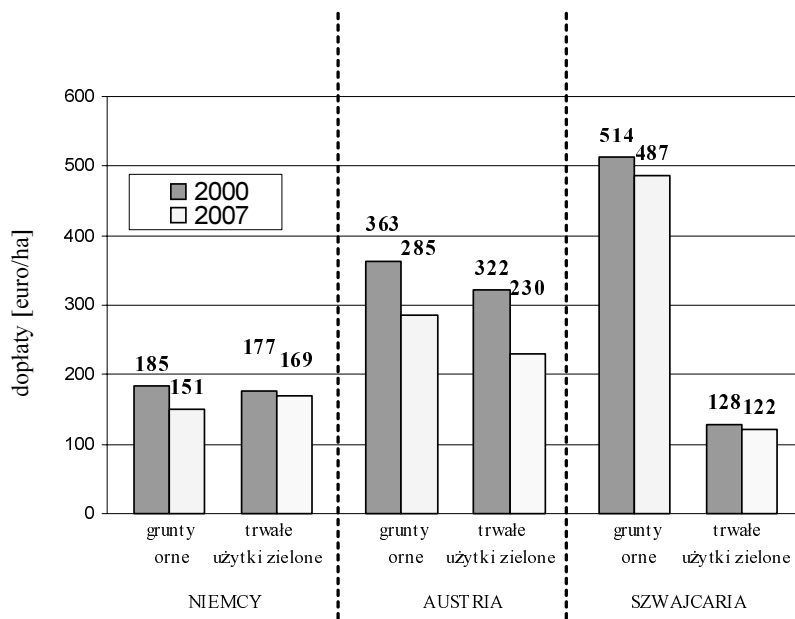
Rysunek 6. Liczba gospodarstw i powierzchnia upraw ekologicznych w Niemczech i Hiszpanii  
 Źródło: Willer, Minou 2007, Foster, Lampkin 2000.

O dochodach gospodarstw ekologicznych decydują w dużej mierze, poza wielkością dopłat do produkcji ekologicznej, ceny produktów ekologicznych i ich różnice w stosunku do cen produktów konwencjonalnych. Relacje cen produktów ekologicznych są przestrzennie znacznie zróżnicowane, co jest związane ze specyfiką regionalną rolnictwa oraz wielkością popytu na produkty ekologiczne. Z danych zamieszczonych w tabeli 1 wynika, że rozpiętości cen między produktami ekologicznymi a konwencjonalnymi są zróżnicowane i zależą od kraju. Powoduje to, że w niektórych krajach, nawet po uwzględnieniu dopłat do produkcji ekologicznej, jej uruchamianie nie znajduje ekonomicznego uzasadnienia.

Tabela 1. Minimalne i maksymalne różnice między cenami produktów ekologicznych i konwencjonalnych w krajach europejskich

Produkt	Minimalna różnica cen	Maksymalna różnica cen
Pszenica	19% Włochy	189% Holandia
Ziemniaki	71% Szwecja	293% Włochy
Żywiec wieprzowy	45% Dania, Niemcy	132% Holandia
Mleko	19% Dania	129% Grecja

Źródło: Organic farming in the European Union – Facts and figures; 2005. Bruxelles.



Rysunek 7. Rozwój dopłat dla gospodarstw w okresie przestawiania produkcji z konwencjonalnej na ekologiczną w wybranych krajach

Źródło: Enzler 2008.

W wyniku zmian polityki rolnej UE, a także polityki poszczególnych krajów premiowana jest nie tylko produkcja ekologiczna, ale również inne działania o charakterze rolno-środowiskowym, sprzyjające realizacji zasad trwałego zrównoważonego rozwoju. Przykładem może być Austria, gdzie wprowadzenie różnorodnych płatności do poszczególnych działań rolnośrodowiskowych w gospodarstwach osłabiło motywacyjny charakter dopłat do rolnictwa ekologicznego. Dodatkowo wraz z rozwojem produkcji ekologicznej niektóre kraje zmniejszały

wysokość dopłat, w tym dopłat z tytułu przestawiania produkcji z konwencjonalnej na ekologiczną. Z rysunku 7 wynika, że w latach od 2000 do 2007 spadek dopłat z tytułu przestawiania gospodarstwa na produkcję ekologiczną w Austrii był większy niż w Niemczech czy Szwajcarii, gdzie wynikał on głównie z przeliczenia kwoty dopłat we frankach szwajcarskich na euro.

#### KIERUNKI PRODUKCJI ZWIERZĘCEJ W GOSPODARSTWACH EKOLOGICZNYCH

W rozwoju poszczególnych kierunków produkcji ekologicznej występują zauważalne dysproporcje. Ekologiczna produkcja zwierzęca była podejmowana z opóźnieniem w stosunku do ekologicznej produkcji roślinnej. Z kolei w produkcji zwierzęcej najpierw podejmowano ekologiczną produkcję jaj i mleka, a następnie żywca. Jak wynika z danych dla USA (tab. 2) największy udział zwierząt utrzymywanych zgodnie z zasadami ekologicznymi w pogłowie ogółem dotyczy krów mlecznych i kur niosek. W USA w 2005 roku w chowie ekologicznym znajdowało się ok. 87 tys. krów, co stanowiło 0,961% wszystkich krów mlecznych i ok. 2,4 mln szt. kur niosek, to jest 0,69% całego pogłowia kur niosek. Wskaźnik ten w przypadku pozostałych grup zwierząt kształtował się na poziomie: dla krów mięsnych – 0,11%, dla kurcząt brojlerów – 0,12%, dla owiec – 0,07%. Dynamika wzrostu pogłowia w latach 1997-2005 była najwyższa w przypadku brojlerów kurzych (wzrost 270-krotny), trzody chlewnej (wzrost blisko 21-krotny) i bydła mięsnego (ponad 8-krotny). Dla porównania dynamika ta wynosiła dla krów mlecznych – 675%, owiec i kóz – 634%, a drobiu nieśnego – 449%. Oceniając dynamikę wzrostu należy mieć na uwadze poziom wyjściowy stanów pogłowia poszczególnych gatunków i grup użytkowych zwierząt. Warto zauważyć, że podobne tendencje jak w USA obserwowano również w Niemczech. Potwierdzają to dane dla Niemiec zaprezentowane w tabeli 3. Wynika z nich, że najwyższą dynamikę wzrostu odnotowano w chowie drobiu (255%). Pogło-

Tabela 2. Pogłowie zwierząt w chowie ekologicznym w USA w 1997 i 2005 roku

Wyszczególnienie	Pogłowie zwierząt [tys. szt.]			Udział w pogłowie ogółem [%]
	1997	2005	1997=100	
Bydło mięsne	4,4	36,1	815,4	0,11
Krowy mleczne	12,9	87,1	675,2	0,96
Trzoda chlewna	0,5	10,0	2 078,4	0,02
Owce i kozy	0,7	4,5	634,2	0,07
Drób ogółem	798,3	13 757,3	1 723,4	-
kury nioski	537,8	2 415,1	449,0	0,69
brojlery kurze	38,3	10 405,9	27 180,0	0,12

Źródło: National Agricultural Statistics Services, USDA, [www.nass.usda.gov](http://www.nass.usda.gov)

Tabela 3. Pogłowie zwierząt w chowie ekologicznym w Niemczech w 1999 i 2007 roku

Wyszczególnienie	Pogłowie zwierząt [tys. szt.]			Udział w pogłowie ogółem [%]
	1999	2007	1999=100	
Bydło ogółem	370,7	545,7	147,2	0,42
krowy mleczne	85,3	102,9	120,6	0,24
Trzoda chlewna ogółem	117,1	187,0	159,7	0,07
maciory	48,4	66,0	136,4	0,26
Drób	1 059,3	2 700,7	255,0	1,10
Owce	164,7	290,1	176,1	0,25
Konie	13,0	29,5	226,9	0,59

Źródło: Enzler 2008.

wie krów w gospodarstwach ekologicznych wzrastało wolniej niż pogłowie bydła ogółem, a pogłowie macior zwiększało się wolniej niż pogłowie trzody chlewnej ogółem.

Z porównania pogłowia zwierząt ogółem i pogłowia zwierząt w gospodarstwach ekologicznych wynika, że w 2007 roku w Niemczech udział zwierząt w gospodarstwach ekologicznych był niewielki – najwyższy dla drobiu – 1,10%, a najniższy dla trzody chlewnej – 0,07%. Dane te świadczą o zróżnicowanym zaawansowaniu rozwoju ekologicznego chowu poszczególnych gatunków i grup użytkowych zwierząt tak w USA, jak i w Niemczech. Ekologiczny chów bydła mlecznego, na tle innych kierunków ekologicznej produkcji zwierzęcej zajmuje ważne miejsce.

### EKOLOGICZNA PRODUKCJA MLEKA

Wielkość i znaczenie ekologicznej produkcji mleka są przestrzennie zróżnicowane. Dotyczy to zarówno gospodarki światowej, europejskiej, jak i poszczególnych krajów. Czołowe miejsce zajmują pod tym względem Europa i Ameryka Północna. Produkcja mleka ekologicznego w Europie w 2006 roku wyniosła 2,5 mln ton, co stanowi około 1,8% produkcji mleka ogółem. Głównymi producentami ekologicznego mleka w Europie są: Niemcy, Austria, Wielka Brytania, Francja i Dania. W krajach tych w 2005 roku znajdowało się najwięcej krów utrzymywanych metodami ekologicznymi (tab. 4).

W tym samym czasie w USA

takich krów było 87,1 tys. szt., a więc ok. 1% pogłowia krów mlecznych w tym kraju. Pod względem znaczenia chowu krów metodami ekologicznymi, mierzonego procentowym udziałem krów w gospodarstwach ekologicznych w pogłowie krów ogółem w danym kraju, w czołówce europejskiej w 2005 roku znajdowały się takie kraje, jak: Austria (16,1%), Dania (9,5%), Szwecja (5,6%), Wielka Brytania (4,0%), Niemcy (2,4%) i Włochy (2,1%). Warto równocześnie zauważyć, że w Holandii, która jest znanym producentem mleka w Europie, zainteresowanie hodowców bydła mlecznego prowadzeniem ekologicznej produkcji mleka jest znikome (w 2005 roku zaledwie 305 krów utrzymywano metodami ekologicznymi). Podobnie w krajach nowo przyjętych do Unii Europejskiej, w tym w Polsce, znaczenie ekologicznej produkcji mleka jest jak na razie niewielkie.

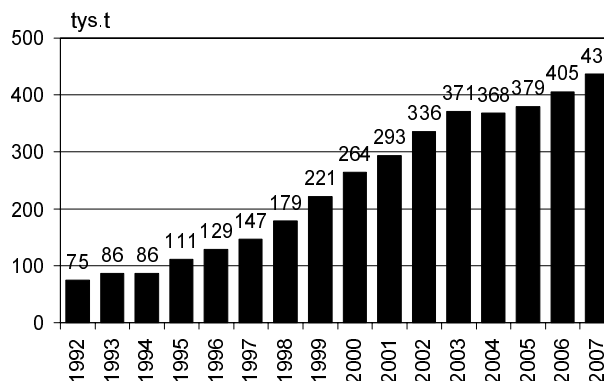
Tabela 4. Pogłowie krów mlecznych i udział w pogłowie ogółem oraz powierzchnia upraw ekologicznych i jej udział w powierzchni ogółem w wybranych krajach Unii Europejskiej w 2005 roku

Kraj	Liczba krów [szt.]	Udział w pogłowie ogółem [%]	Powierzchnia upraw ekologicznych [ha]	Udział w powierzchni ogółem [%]
Austria	86 896	16,1	360 972	14,16
Belgia	7 993	1,5	22 966	1,65
Czechy	2 865	0,7	254 982	5,97
Dania	53 115	9,5	145 636	5,62
Finlandia	5 052	1,6	147 587	6,52
Francja	66 123	1,8	560 838	2,03
Niemcy	101 000	2,4	807 406	4,74
Wlk. Brytania	83 252	4,0	619 852	3,90
Grecja	480	0,3	288 255	3,15
Włochy	38 284	2,1	1 067 102	8,40
Łotwa	3 048	1,6	118 612	4,78
Litwa	3 447	0,8	69 430	2,49
Luksemburg	243	0,6	3 243	2,51
Słowacja	1 550	0,8	92 191	4,91
Słowenia	1 004	0,7	23 499	4,84
Szwecja	22 321	5,6	200 010	6,27
Holandia	305	<1%	48 765	2,49

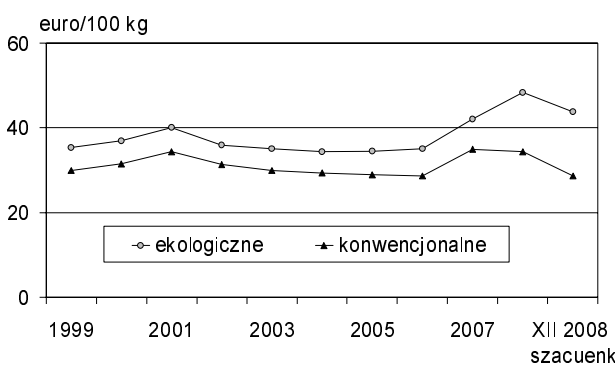
Źródło: The ABC's of ...2007.

Ekologiczny chów bydła mlecznego skoncentrowany jest głównie w regionach o dużym udziale trwałych użytków zielonych. Na przykład w Niemczech tylko w dwóch landach (Bawaria i Badenia Wirtembergia), cechujących się dużym udziałem trwałych użytków zielonych w strukturze użytków rolnych, znajduje się ponad 60% wszystkich krów w chowie ekologicznym, z czego w samej Bawarii ponad 40% (obliczenia na podstawie Statistisches Jahrbuch 2008). Z danych zamieszczonych na rysunku 8 wynika, że skup mleka ekologicznego przez mleczarnie niemieckie w całym analizowanym okresie wzrastał, choć z różną dynamiką. Po 2003 roku dynamika ta była mniejsza niż w latach wcześniejszych. Jedną z przyczyn tego zjawiska był spadek cen mleka w latach 2003-2006. Potwierdzają to dane zamieszczone na rysunku 9. Wynika z nich, że cena mleka ekologicznego wykazuje wyraźny związek z ceną mleka konwencjonalnego. W okresach

wzrostu cen mleka konwencjonalnego rośnie również cena mleka ekologicznego i odwrotnie, w okresach spadku cen mleka konwencjonalnego spada, choć z mniejszą siłą, cena mleka ekologicznego. Cena mleka ekologicznego w Niemczech w skupie kształtowała się na poziomie o 5-7 centów (ok. 20%) wyższym od ceny mleka konwencjonalnego. W Austrii w 2007 roku ceny mleka osiągane przez gospodarstwa ekologiczne były o 9,5% wyższe niż ceny mleka w gospodarstwach konwencjonalnych [Grüner Bericht 2008]. Z kolei w USA różnice cen mleka ekologicznego w stosunku do cen mleka konwencjonalnego nie przekraczały 20-30% [McBride, Greene 2007], a w Kanadzie – 20% [The ABC's of Organic Production 2007]. Z analiz porównawczych przeprowadzonych w Niemczech, gdzie za podstawę odniesienia przyjęto gospodarstwo ekologiczne liczące 38 krów wynika, że koszty produkcji są tu wyższe o 35% niż w niemieckich dużych gospodarstwach, o 5% wyższe niż w gospodarstwach ekologicznych zajmujących się produkcją mleka w Austrii, o 26% wyższe niż w gospodarstwach duńskich, o 39% wyższe niż w gospodarstwach węgierskich i aż o 78% wyższe niż w gospodarstwach ekologicznych w Argentynie [Hemme i in. 2004].



Rysunek 8. Skup mleka ekologicznego przez mleczarnie w Niemczech w latach 1992-2007  
Źródło: ZMP Marktkommentar...2007.



Rysunek 9. Zmiany cen mleka w Niemczech (mleko 4,2% tłuszczu, 3,4% białka)  
Źródło: Bioland Ökologische...2008.

Ważnym czynnikiem rozwoju ekologicznej produkcji mleka jest to, czy mleczarnie prowadzą oddzielny przerób mleka ekologicznego. W Niemczech 15% mleczarni zajmuje się przerobem mleka ekologicznego, w Danii – 30%, a w Austrii około 40%. Równocześnie w Niemczech różnica w detalicznej cenie mleka ekologicznego i mleka konwencjonalnego wynosi 50%, podczas gdy w Austrii – 35%, a w Danii tylko 15% [Hemme i in. 2004]. Podstawowym warunkiem wzrostu podaży mleka ekologicznego jest dalszy wzrost zainteresowania producentów rolnych takim rodzajem produkcji. Tymczasem w Niemczech obserwuje się w ostatnich latach stagnację liczby krów utrzymywanych metodami ekologicznymi. W 2007 roku, jak wynika z danych statystycznych [Statistisches Jahrbuch 2008], pogłowie takich krów wynosiło tu 102,9 tys. szt. i było zbliżone do stanu z 2001 roku (102,5 tys. szt.). Notowany 7% roczny wzrost skupu mleka ekologicznego wynikał ze wzrostu wydajności krów oraz zmian w strukturze kanałów dystrybucji (ograniczenie sprzedaży bezpośredniej). Podobnie w Bawarii w latach 2006-2008 skup mleka ekologicznego zwiększył się o 20% (ok. 7% rocznie), a jego udział w skupie mleka ogółem wzrósł z 2,6 do 2,8% [Enzler 2008]. Liczba gospodarstw z ekologicznym chowem krów w Niemczech, po początkowym wzroście, od 2003 roku zaczęła się zmniejszać – w 2007 roku gospodarstw takich było o 12,8% mniej niż w 2003 roku [Enzler 2008], w odróżnieniu od ogólnej liczby gospodarstw ekologicznych, która systematycznie się zwiększa. Powstaje zatem pytanie, jaka jest dochodowość gospodarstw ekologicznych produkujących mleko na tle gospodarstw z produkcją konwencjonalną?

#### EKONOMIKA GOSPODARSTW EKOLOGICZNYCH I KONWENCJONALNYCH ZAJMUJĄCYCH SIĘ PRODUKCJĄ MLEKA

W ocenie sytuacji produkcyjno-ekonomicznej gospodarstw zajmujących się ekologiczną produkcją mleka wykorzystano dane pochodzące z FADN dla Bawarii, głównego producenta mleka ekologicznego w Niemczech. Z uwagi na to, że na ocenę tę wpływać może skala produkcji, gospodarstwa podzielono na grupy według wielkości rocznej produkcji mleka w gospodarstwie. W tabeli 5 przedstawiono dane dotyczące zasobów czynników produkcji, obsady zwierząt, w tym liczby krów oraz ich wydajności mlecznej. Wynika z nich, że gospodarstwa ekologiczne i konwencjonalne posiadają zbliżone powierzchnie użytków rolnych i podobny udział gruntów dzierżawionych. Porównywane grupy wyraźnie różnią się natomiast strukturą użytków rolnych. Udział gruntów ornych w powierzchni użytków rolnych jest w gospodarstwach konwencjonalnych wyraźnie większy niż w gospodarstwach ekologicznych. Gospodarstwa konwencjonalne cechują się nieco wyższą niż gospodarstwa ekologiczne obsadą bydła i trzody chlewnej, choć obsada świń na 100 ha UR w jednych i drugich gospodarstwach jest bardzo mała. Gospodarstwa ekologiczne cechują się o 6-9% wyższym poziomem zasobów pracy. Produkcja mleka jest w nich o 5-12% (w zależności od grupy) mniejsza niż w gospodarstwach konwencjonalnych. Z kolei cena mleka osiągnięta przez gospodarstwa ekologiczne jest o 17-19% wyższa niż w gospodarstwach konwencjonalnych, przy czym ceny mleka nieco wznoszą się wraz ze wzrostem skali produkcji. Gospodarstwa ekologiczne osiągają w zależności od grupy niższą od 5 do 12% wydajność mleczną krów, przy czym różnica ta rośnie wraz ze wzrostem skali produkcji mleka. Różnice cen między produktami z gospodarstw ekologicznych i konwencjonalnych znajdowały potwierdzenie również w innych badaniach [Runowski 1996, Metera, Bednarek 1999, Żakowska-Biemans, Gutkowska 2003, Łuczka-Bakuła 2007, Runowski i in. 2007]. Dla

Tabela 5. Charakterystyka gospodarstw ekologicznych i konwencjonalnych w Bawarii

Wyszczególnienie	J.m.	Roczna produkcja mleka w gospodarstwach											
		poniżej 100 tys. kg				100-150 tys. kg				150-200 kg			
		konwen- cjonalne	ekolo- giczne	konwen- cjonalne = 100	konwen- cjonalne	konwen- cjonalne	ekolo- giczne	konwen- cjonalne = 100	konwen- cjonalne	ekolo- giczne	konwen- cjonalne	ekolo- giczne	konwen- cjonalne = 100
Liczba gospodarstw	szk.	142	19	-	295	39	-	319	27	-	-	-	
Powierzchnia UR, w tym:	ha	27,52	26,32	95,6	31,07	30,91	99,5	39,44	42,71	108,3	108,3	103,1	
dzierzawa		11,48	9,94	86,6	12,79	12,70	99,3	19,74	20,36	103,1	103,1	103,1	
grunty orne		9,48	2,51	26,5	12,29	5,80	47,2	17,16	10,88	63,4	63,4	63,4	
Obsada zwierząt ogółem:	szk./ 100 ha	117,81	106,77	90,6	135,81	128,27	94,4	142,06	133,81	94,2	94,2	94,2	
bydło		1,63	0,08	4,9	1,95	0,12	6,2	1,86	0,21	11,3	11,3	11,3	
trzoda chlewna													
Zasoby pracy	osoby	1,35	1,47	108,9	1,40	1,48	105,7	1,48	1,59	107,4	107,4	107,4	
Liczba krów	szk.	17,91	16,76	93,6	23,57	24,01	101,9	30,86	34,13	110,6	110,6	110,6	
Produkcja mleka na krowę	kg/szk.	4 908	4 646	94,7	5 692	5 308	93,3	5 992	5 255	87,7	87,7	87,7	
Cena mleka	cent/kg	44,20	51,65	116,9	44,84	53,02	118,2	44,20	52,49	118,8	118,8	118,8	

Źródło: opracowanie własne na podstawie Buchführungsergebnisse landwirtschaftlicher Betriebe, Wirtschaftsjahr 2007/2008, Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forster, München 2008.

gospodarstw ekologicznych charakterystyczne jest to, że mają one niższą obsadę zwierząt na jednostkę powierzchni, osiągają niższą wydajność jednostkową zwierząt, a szczególnie roślin, uzyskując równocześnie wyższe ceny skupu. Ponadto, ponoszą większe niż gospodarstwa konwencjonalne nakłady robocizny, co jest następstwem stosowania bardziej pracochłonnych technik produkcji.

W tabelach 6 i 7 przedstawiono przychody, koszty i dochody gospodarstw ekologicznych i konwencjonalnych nastawionych na produkcję mleka. Gospodarstwa ekologiczne I i II grupy osiągały o 6-7% wyższe przychody ogółem niż gospodarstwa konwencjonalne, przy czym w grupie III różnice układają się na korzyść gospodarstw konwencjonalnych (różnica nie przekracza 3%). We wszystkich grupach gospodarstw przychody ze sprzedaży produkcji roślinnej były niewielkie i nie przekraczały 3,9% w gospodarstwach konwencjonalnych i 2,3% w gospodarstwach ekologicznych. Wiodące znaczenie w przychodach, zarówno w gospodarstwach ekologicznych jak i konwencjonalnych, ma produkcja zwierzęca (60-73% ogółu przychodów), w tym bydło mleczne. Ze sprzedaży mleka analizowane gospodarstwa osiągały od 46 do 59% przychodów ogółem, przy czym w gospodarstwach ekologicznych (poza grupą I) udział ten był o

Tabela 6. Przychody i koszty gospodarstw ekologicznych i konwencjonalnych w Bawarii [euro/ha]

Wyszczególnienie	Roczna produkcja mleka w gospodarstwach								
	poniżej 100 tys. kg			100-150 tys. kg			150-200 tys. kg		
	konwen- cjonalne	ekolo- giczne	konwen- cjonalne = 100	konwen- cjonalne	ekolo- giczne	konwen- cjonalne = 100	konwen- cjonalne	ekolo- giczne	konwen- cjonalne = 100
Przychody gospodarstwa	2 736,28	2 920,52	106,7	3 300,65	3 496,20	105,9	3 496,80	3 417,37	97,7
produkcja roślinna	105,35	65,19	61,9	118,87	53,22	44,8	136,47	24,07	17,6
produkcja zwierzęca:	1 756,99	1 766,64	100,5	2 336,66	2 413,92	103,3	2 487,73	2 480,17	99,7
w tym mleko	1 303,70	1 350,58	103,6	1 806,05	2 018,11	111,7	1 939,28	2 019,88	104,2
przychody pozostałe*	214,05	240,71	112,5	181,26	260,47	143,7	170,11	158,37	93,1
zmiana stanu zwierząt	-11,66	2,03	-17,4	14,62	21,56	147,5	19,85	29,43	148,3
inne przychody gospodarstwa:	671,55	845,95	126,0	649,24	747,03	115,1	682,64	725,33	106,3
w tym dotacje i dopłaty**	519,44	733,71	141,3	520,60	626,51	120,3	526,60	586,61	111,4
odsetki	0,55	1,69	307,3	1,25	0,42	33,6	1,45	0,66	45,5
Koszty działalności	1 824,17	1 785,93	97,9	2 160,48	2 121,57	98,2	2 359,62	2 031,45	86,1
koszty materiałowe produkcji roślinnej	138,94	43,93	31,6	166,08	37,92	22,8	186,71	66,74	35,7
nasiona	29,20	14,61	50,0	29,99	18,19	60,7	36,71	39,48	107,5
nawozy mineralne	67,25	12,50	18,6	86,56	11,60	13,4	95,46	8,26	8,7
środki ochrony roślin	26,27	0,20	0,8	29,88	0,06	0,2	36,60	0,59	1,6
koszty materiałowe produkcji zwierzęcej	319,88	281,48	88,0	451,86	390,63	86,4	519,60	379,44	73,0
zakup zwierząt	35,34	49,64	140,5	33,02	17,04	51,6	44,45	16,49	37,1
zakup pasz	165,55	106,61	64,4	262,04	214,83	82,0	311,68	208,92	67,0
koszty weterynaryjne	54,46	43,51	79,9	75,71	63,51	83,9	81,15	52,18	64,3
koszty materiałowe gospodarstwa:	374,22	368,13	98,4	427,07	440,55	103,2	429,11	299,56	69,8
energii, opału i wody	101,92	126,05	123,7	111,92	112,68	100,7	104,22	108,31	103,9
paliw i smarów	133,43	100,48	75,3	147,31	134,74	91,5	142,89	135,70	95,0
koszt pracy najmnej i ubezpieczeń wypadkowych	41,15	56,35	136,9	47,94	77,07	160,8	51,83	38,62	74,5
amortyzacja	342,62	365,75	106,8	410,45	485,88	118,4	466,32	463,97	99,5
pozostałe koszty	535,80	591,09	110,3	598,65	619,49	103,5	632,96	665,71	105,2
remonty maszyn	129,85	157,69	121,4	148,34	174,55	117,7	143,18	171,06	119,5
remonty budynków i budowli	48,50	35,36	72,9	53,15	30,72	57,8	48,34	65,77	136,1
ubezpieczenia majątkowe	87,12	96,11	110,3	90,59	84,83	93,6	83,92	78,00	92,9
czynsze	70,90	45,58	64,3	84,62	95,38	112,7	101,22	88,32	87,3
inne koszty	199,43	256,35	128,5	221,95	234,01	105,4	256,30	262,56	102,4
odsetki	55,13	62,01	112,5	42,77	54,99	128,6	59,00	100,50	170,3
podatki	16,43	17,19	104,6	15,66	15,04	96,0	14,09	16,91	120,0

\* przychody z lasu, handlu, wynajmu maszyn itp., \*\* dopłaty do inwestycji, do odsetek od kredytów, dopłaty wyrównawcze, premie dla gospodarstw, do paliwa  
Źródło: jak w tab. 5.



Tabela 7. Dochody gospodarstw ekologicznych i konwencjonalnych w Bawarii

Wyszczególnienie	J.M.	Roczna produkcja mleka w gospodarstwach						
		poniżej 100 tys. kg		100-150 tys. kg		150-200 tys. kg		
		konwen- cjonalne	ekolo- giczne	konwen- cjonalne	ekolo- giczne	konwen- cjonalne	ekolo- giczne	
Dochód na 1 ha UR	euro/ha	912,11	1 134,59	1 140,17	1 374,63	1 137,18	1 385,92	121,9
Dochód na gospodarstwo	euro	25 101,27	29 862,41	35 425,08	42 489,81	44 850,38	59 192,64	132,0
Dochód na osobę	euro	18 593,53	20 314,56	25 303,63	28 709,33	30 304,31	37 228,08	122,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie Buchführungsergebnisse landwirtschaftlicher Betriebe. Wirtschaftsjahr 2007/2008. Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forster. München 2008

3-4% większy niż w gospodarstwach konwencjonalnych. Warto też zauważyć, że udział przychodów ze sprzedaży mleka zwiększał się wraz ze wzrostem skali produkcji mleka w gospodarstwie. Znaczenie pozostałych przychodów zmieniło się w odwrotnym kierunku i było stosunkowo nieduże (spadek z 8,2% w grupie I do 4,6% w grupie III). W tym samym kierunku zmieniał się udział pozostałych przychodów gospodarstw, które obejmują głównie różne dopłaty i dotacje. W gospodarstwach ekologicznych znaczenie tej pozycji przychodów było o 2-4 p.p. większe niż w gospodarstwach konwencjonalnych. Im większa skala produkcji, tym różnice między udziałem tej grupy przychodów w przychodach ogółem są mniejsze. Na przykład w grupie III bezwzględna różnica wpływów z tych źródeł na 1 ha wynosiła 40 euro, podczas gdy w grupie gospodarstw o najmniejszej produkcji (grupa I) wynosiła 214 euro.

Koszty ogółem na 1 ha UR w gospodarstwach ekologicznych były o 2-14% niższe niż w gospodarstwach konwencjonalnych. Z dokładniejszej analizy danych zamieszczonych w tabeli 6 wynika, że koszty materiałowe produkcji roślinnej na 1 ha kształtowały się na poziomie 3-krotnie niższym niż w gospodarstwach konwencjonalnych. Jest to wynikiem znaczących różnic w kosztach zużycia nawozów mineralnych, a szczególnie środków ochrony roślin. Różnice w kosztach nasion są mniejsze, a w grupie III były one nawet wyższe w gospodarstwach ekologicznych niż w gospodarstwach konwencjonalnych. Koszty materiałowe produkcji zwierzęcej w gospodarstwach ekologicznych kształtowały się na poziomie o 12-27% niższym niż w gospodarstwach konwencjonalnych. Podobnie jest z kosztami paliw i smarów, które w przeliczeniu na 1 ha UR były niższe w gospodarstwach ekologicznych. Z kolei koszty pracy najemnej (poza grupą III) były tu wyższe. Interesujące jest to, że koszt amortyzacji w gospodarstwach ekologicznych był podobny lub wyższy niż w gospodarstwach konwencjonalnych. Wyższe były też w tych gospodarstwach koszty remontów maszyn.

Z punktu widzenia osób prowadzących gospodarstwa podstawowe znaczenie ma poziom dochodów, jakie ono generuje. Z przeprowadzonej analizy wynika, że niezależnie od skali produkcji mleka gospodarstwa ekologiczne osiągały o 21-24% wyższe dochody

w przeliczeniu na 1 ha UR niż gospodarstwa konwencjonalne (tab. 7). Z kolei różnice w poziomie dochodu na gospodarstwo wynosiły od 19% w grupie I do 32% w grupie III. Z uwagi na nieco wyższy poziom zatrudnienia w gospodarstwach ekologicznych różnice w dochodach na osobę pracującą były mniejsze i wynosiły od 9,3% w grupie I do 22,8% w gospodarstwach grupy III. Przytoczone wyniki wskazują, że im większa była powierzchnia gospodarstwa i skala produkcji mleka, tym notowano większe różnice w dochodach na korzyść gospodarstw ekologicznych. Jest to przede wszystkim wynikiem niższych kosztów produkcji, co szczególnie wyraźnie wystąpiło w gospodarstwach grupy III. Przytoczone dane świadczą o tym, że ekologiczna produkcja mleka w porównywalnych warunkach gospodarowania zapewnia wyższe dochody niż produkcja mleka metodami konwencjonalnymi. Można zauważyć, że względna różnica w dochodach gospodarstw ekologicznych i konwencjonalnych produkujących mleko jest podobna lub większa, niż różnica cen skupu mleka ekologicznego i konwencjonalnego. Oznacza to, że w sytuacji, gdy cena mleka ekologicznego jest o 10-20% wyższa od ceny mleka konwencjonalnego, podejmowanie ekologicznej produkcji mleka może zapewnić gospodarstwu poprawę dochodowości. Dotyczy to jednak gospodarstw konwencjonalnych prowadzonych na średnim poziomie intensywności. W warunkach intensywnej produkcji mleka, jak wskazują wyniki porównawcze dla ekologicznej i konwencjonalnej produkcji mleka w USA, taki poziom różnicy cen nie zapewnia zrównoważenia dochodów. Dopiero cena wyższa o około 35-40% pozwala osiągać gospodarstwu ekologicznemu w USA podobne dochody do osiąganych przez gospodarstwa konwencjonalne [McBride, Greene 2007]. Różnice w wydajności mlecznej krów w badanych gospodarstwach ekologicznych i konwencjonalnych wynoszą tu około 30%, podczas gdy w prezentowanych gospodarstwach w Bawarii wynosiły w zależności od grupy od 5,3% w grupie I do 12,3% w grupie III. Należy jednak zauważyć, że porównywane gospodarstwa w USA różniły się znacznie przeciętną liczbą krów w gospodarstwach ekologicznych (82 szt.) i konwencjonalnych (156 szt.), co mogło wpływać na osiągnięte efekty, zgodnie z prawem ekonomiki skali [Milewski 2004].

## WNIOSKI

1. Poziom rozwoju rolnictwa ekologicznego jest przestrzennie zróżnicowany. Stwierdzenie to zachowuje aktualność zarówno w odniesieniu do rolnictwa w skali światowej, europejskiej, jak i rolnictwa poszczególnych krajów. Do kontynentów o największym udziale w światowej powierzchni zagospodarowanej metodami ekologicznymi należą: Australia, Europa oraz Ameryka Południowa. Jednak pod względem wartości rynku żywności ekologicznej wiodącą rolę odgrywa Europa oraz Ameryka Północna. Afryka cechuje się najniższym udziałem powierzchni zagospodarowanej metodami ekologicznymi w powierzchni użytków rolnych ogółem, jednak i tu zauważalna jest ostatnio tendencja wzrostowa. Europa jest uważana za pioniera w zakresie rolnictwa ekologicznego.
2. W Europie, podobnie jak na innych kontynentach, powierzchnia upraw ekologicznych systematycznie rośnie. Występuje jednak znaczne zróżnicowanie tempa i stopnia zaawansowania rozwoju rolnictwa ekologicznego pomiędzy poszczególnymi krajami. Wśród krajów o największym udziale powierzchni zagospodarowanej metodami ekologicznymi znajdują się: Austria, Szwajcaria, Włochy i Szwecja, a wśród krajów nowo przyłączonych do UE: Łotwa, Czechy, Słowacja i Słowenia.

3. Wiodące miejsce w ekologicznej produkcji mleka przypada Europie i Ameryce Północnej. W Europie największy udział krów w chowie ekologicznym w stosunku do pogłowa krów ogółem znajduje się w takich krajach, jak: Austria, Dania, Szwecja, Wielka Brytania, Niemcy i Włochy. Chów ten prowadzony jest głównie w regionach z dużym udziałem trwałych użytków zielonych w strukturze użytków rolnych.
4. Różnice cen skupu mleka ekologicznego w stosunku do cen mleka konwencjonalnego są między poszczególnymi krajami zróżnicowane. Cena mleka ekologicznego w Niemczech w skupie kształtowała się w ostatnich latach na poziomie ok. 20% wyższym od ceny mleka konwencjonalnego. W Austrii w 2007 roku ceny mleka osiągane przez gospodarstwa ekologiczne były o 9,5% wyższe niż ceny mleka w gospodarstwach konwencjonalnych. Z kolei w USA różnice cen mleka ekologicznego w stosunku do cen mleka konwencjonalnego były większe i wynosiły 25-30%.
5. Ekologiczna produkcja mleka zapewniała podobne lub wyższe dochody do prowadzonej na średnim poziomie intensywności produkcji konwencjonalnej. Dla zapewnienia porównywalnych dochodów w warunkach wysoko intensywnej produkcji mleka konieczne jest zapewnienie cen mleka ekologicznego wyższych o około 30% od cen mleka konwencjonalnego.
6. Różnice w wydajności mlecznej krów w gospodarstwach ekologicznych i konwencjonalnych są mniejsze niż w wydajności zbóż i innych roślin towarowych.
7. W warunkach polskiego rolnictwa ekologiczna produkcja mleka może stanowić dla części gospodarstw szansę na poprawę dochodów. Jest to jednak uwarunkowane podjęciem przez mleczarnię przerobu mleka ekologicznego i stosowaniem wyższych cen skupu niż w przypadku mleka konwencjonalnego. Z uwagi na istniejący w większości polskich gospodarstw średni poziom wydajności krów, osiąganie wyższej o 15-20% ceny mleka przez gospodarstwa ekologiczne może stanowić uzasadnienie ekonomiczne dla podejmowania jego produkcji, szczególnie w regionach o dużym udziale trwałych użytków zielonych.

#### LITERATURA

- Bioland Ökologische Landbau. 2008: Mainz, nr 03/08.  
Buchführungsergebnisse landwirtschaftlicher Betriebe. Wirtschaftsjahr 2007/2008. Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forster. München.  
Enzler J. 2008: Märkte für Bio-Produkte. Institut für Ernährungswirtschaft und Markt. München.  
Foster C., Lampkin N. 2000: Organic and in-conversion land area, holdings, livestock and crop production in Europe [www.organic.aber.ac.uk/library/European\\_organic\\_farming.html](http://www.organic.aber.ac.uk/library/European_organic_farming.html).  
Grüner Bericht 2008. Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft. Wien.  
Hemme T. i in. 2004: Internationale Wettbewerbsfähigkeit der ökologischen Milchproduktion und Verarbeitung in Deutschland. Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Institut für Betriebswirtschaft. Braunschweig.  
Łuczka-Bakuła W. 2007: Rynek żywności ekologicznej. PWE, Warszawa.  
McBride W., Greene C. 2007: A Comparison of Conventional and Organic Milk Production Systems in the U.S. U.S. Department of Agriculture, Washington.  
Metera D., Bednarek A. (red.). 1999: Marketing produktów ekologicznych w północno-wschodniej Polsce. Fundacja IUCN Poland, Warszawa.  
Milewski R. 2004: Podstawy ekonomii. PWE, Warszawa.  
National Agricultural Statistics Services, USDA, [www.nass.usda.gov](http://www.nass.usda.gov).  
Organic farming in the European Union – Facts and figures. 2005: Bruxelles.  
Runowski H. 1996: Ograniczenia i szanse rolnictwa ekologicznego. Wyd. SGGW, Warszawa.

- Runowski H. 2005: Systemy rolnictwa w scenariuszu przyszłości. [W:] J. Wilkin (red.) Polska Wieś 2025 – wizja rozwoju. Fundusz Współpracy, Warszawa.
- Runowski H., Maciejczak M., Bagiński S. 2007: Rolnictwo ekologiczne. Zasady prowadzenia upraw i chowu zwierząt. Agroexpert Ośrodek Badań i Doradztwa dla Rolnictwa, Warszawa.
- Statistisches Jahrbuch. 2008 für die Bundesrepublik Deutschland. 2008: Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
- Statistisches Jahresbericht 2008: Hannover.
- The ABC's of Organic Production. Dairy Cattle Symposium. 2007: Drummondville.
- The World of Organic Agriculture – Statistics and Emerging Trends. 2007: SOEL-FiBL Survey.
- Tyburski J., Żakowska-Biemans S. 2007: Wprowadzenie do rolnictwa ekologicznego. Wyd. SGGW, Warszawa.
- Willer H., Minou Y. 2007: The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends. Research Institute of Organic Agriculture FiBL, Frick.
- Żakowska-Biemans S., Gutkowska K. 2003: Rynek żywności ekologicznej w Polsce i w krajach Unii Europejskiej. Wyd. SGGW, Warszawa.

*Henryk Runowski*

#### ECONOMIC ASPECTS OF ORGANIC MILK PRODUCTION

##### Summary

The paper aims to analyze the economic aspects of an organic milk production. There were analyzed development tendencies of organic production in the geographic picture. Also the assessment of the state of the art of the organic milk production, comparative analyzes of prices between organic and conventional milk as well as profits and costs of their producers have been done. The analysis were conducted base on the data from Bavaria, one of the regions in Germany, with the highest organic milk production in the country. The results show, that organic milk production ensures profits for the organic farms on the same or even higher level then conventional ones run in the semi-intensive way. The paper argues also that the organic milk prices are influenced by the same fluctuations then conventional, however the differences of scale is growing on the favor of organic milk and depends on the country.

Adres do korespondencji:  
prof. dr hab. Henryk Runowski  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw  
ul. Nowoursynowska 166  
02-787 Warszawa  
tel. (0 22) 593 10 00  
e-mail: henryk\_runowski@sggw.pl

*Paweł Kasztelan*

## SYSTEM REGULACJI PRODUKCJI MLEKA W POLSCE

Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego  
w Warszawie

Kierownik: prof. dr hab. Henryk Runowski

Słowa kluczowe: limitowanie produkcji, liberalizacja rynku mleka, koncentracja produkcji  
*Key words: milk quota system, liberalization of dairy market, production concentration*

**S y n o p s i s.** W opracowaniu zaprezentowano zmiany w zakresie produkcji mleka na potrzeby przemysłu mleczarskiego w Polsce w okresie funkcjonowania systemu regulacji produkcji. W latach 2004-2008 zaobserwowano wystąpienie silnych procesów koncentracji produkcji na poziomie gospodarstw rolniczych. Liczba producentów została ograniczona o 44%, przy jednoczesnym wzroście produkcji z jednego gospodarstwa o 125%. Zmiany te nie przełożyły się natomiast na wzrost koncentracji produkcji w regionach i na poziomie kraju. Ponadto, w opracowaniu omówiono zagadnienia związane z liberalizacją rynku mleka, w ramach której jednym z głównych elementów planowanej reformy jest likwidacja systemu kwotowania produkcji.

### WSTĘP

Rynek mleka i produktów mlecznych w Unii Europejskiej miał zawsze bardzo duże znaczenie. W 2005 roku produkcja mleka w 25 krajach należących do UE stanowiła około 23% światowej produkcji i utrzymywała się na dość stałym poziomie [Parzonko 2008]. Stabilność tego rynku była gwarantowana przez zespół instrumentów funkcjonujących w ramach WPR. W początkowym okresie były to przede wszystkim mechanizmy związane z zagospodarowywaniem nadwyżek produkcyjnych. Wprowadzenie w latach 70-tych XX wieku do produkcji rasy bydła holsztyńsko-fryzyjskiego spowodowało silny wzrost wydajności jednostkowej zwierząt, co przełożyło się również na wzrost globalnej produkcji mleka w państwach członkowskich. Realizacja celów Wspólnej Polityki Rolnej zawartych w Traktacie Rzymskim związanych ze stabilizacją rynków rolnych i zapewnieniem ludności rolniczej godziwych warunków życia [Chmielwska-Gil 2003], wymuszała realizację interwencji na rynku w coraz większym zakresie. Gwałtownie rosnące koszty stosowanych instrumentów rynkowych stworzyły potrzebę opracowania mechanizmów oddziałujących na rynek po stronie podażowej. System ograniczający produkcję mleka został uruchomiony w Unii Europejskiej w 1984 roku [Małak-Rawlikowska 2005]. Początkowo system kwotowania produkcji mleka został wprowadzony na okres 5 lat. Pozytywne doświadczenia z jego funkcjonowaniem spowodowały systematyczne przedłużanie okresu jego działania. Zgodnie z ostat-

nimi uzgodnieniami jego funkcjonowanie jest zagwarantowane do 2014/2015 roku. Celem opracowania jest zaprezentowanie zmian w produkcji mleka na potrzeby przemysłu mleczarskiego w Polsce w okresie funkcjonowania systemu kwotowania produkcji mleka w latach 2004-2008, oraz omówienie zagadnień związanych z liberalizacją rynku mleka i produktów mlecznych, w szczególności w zakresie likwidacji systemu kwotowania produkcji.

## MATERIAŁ BADAWCZY

Do badań w zakresie kwotowania produkcji mleka w Polsce wykorzystano dane pierwotne pochodzące z jednostki administrującej tym mechanizmem (ARR). W analizie skupiono się na grupie dostawców hurtowych, która produkowała mleko na potrzeby przemysłu przetworczego. Była to grupa liderów, która w wyniku pełnego uczestnictwa w rynku oraz silnego oddziaływania czynników zewnętrznych podlegała dużym przemianom. Okresem badawczym objęto cztery pełne lata kwotowe. W celu uzupełnienia prowadzonej analizy, szczególnie w zakresie problematyki liberalizacji rynku mleka, w oparciu o dane GUS, IERiGŻ, ARR dokonano charakterystyki warunków ekonomicznych produkcji w badanym okresie.

## KWOTOWANIE PRODUKCJI W POLSCE W LATACH 2004-2008

Polska w momencie wstąpienia do Unii Europejskiej została objęta mechanizmami Wspólnej Polityki Rolnej. Na rynku mleka i jego przetworów funkcjonowały [Drygas 2008]:

- dopłaty do przechowywania, przetwórstwa i spożycia wybranych produktów mlecznych,
- zakupy i sprzedaż interwencyjna masła i odtłuszczonego mleka w proszku,
- refundacje wywozowe,
- kwotowanie produkcji mleka.

Przed wstąpieniem Polski do UE na krajowym rynku mleka stosowano mechanizmy interwencyjne jedynie po stronie popytowej. Wprowadzenie systemu limitowania produkcji było rozwiązaniem najmniej znanym, które wymagało największego zakresu dostosowań, przede wszystkim po stronie producentów mleka, ale również u przetwórców i w administracji państwowej odpowiedzialnej za uruchomienie systemu. Limit produkcyjny mleka dla Polski został ustalony 13 grudnia 2002 roku na szczycie Unii Europejskiej w Kopenhadze w wysokości 8 964 017 ton, w tym [System... 2005]:

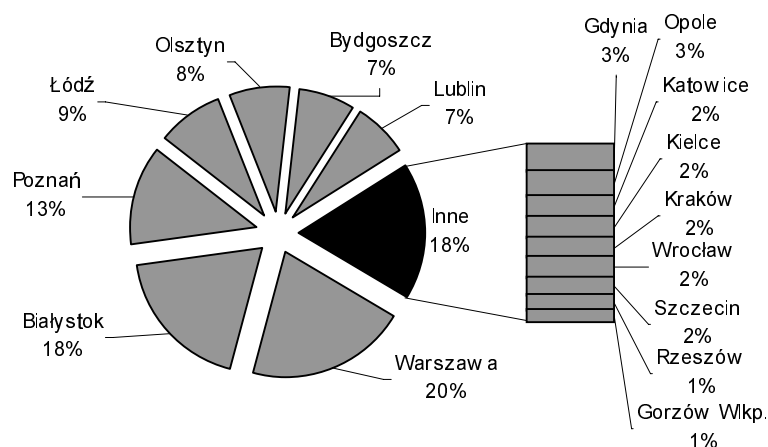
- 8 500 000 ton jako krajowa kwota mleczna dla dostawców hurtowych,
- 464 017 ton jako krajowa kwota mleczna dla dostawców bezpośrednich.

Ponadto, została określona rezerwa restrukturyzacyjna w wysokości 416 126 ton, którą Polska, jako pierwsza spośród nowo przyjętych krajów do UE, wykorzystwała w 2006 r. W wyniku podjętych decyzji Polska uzyskała szóstą co do wielkości narodową kwotę mleczną w Unii Europejskiej [Kasztelan 2007a,b]. Na koniec roku kwotowego 2007/2008 kwota mleczna, która przysługiwała Polsce wzrosła do 9,38 mln t. Zmianie uległy proporcje podziału tej kwoty na kwotę hurtową i bezpośrednią. W związku z małym zainteresowaniem sprzedażą bezpośrednią w Polsce kwota związana z tym kierunkiem sprzedaży została ograniczona do 168 tys. t. Pozostała ilość, tj. 9,221 mln ton przypadła dostawcom hurtowym [Okapiec, Parol 2008]. W związku z małym znaczeniem w Polsce sprzedaży bezpośredniej, przedmiot analizy w tym opracowaniu został ograniczony do zagadnień związanych z produkcją mleka na potrzeby przemysłu mleczarskiego.



związane z uczestnictwem w mechanizmie kwotowania produkcji. Nie wszyscy producenci byli w stanie się do nich dostosować, co w dużej mierze było powodem silnego ograniczenia liczby gospodarstw produkujących mleko na potrzeby przemysłu. Jednocześnie w początkowym okresie członkostwa w UE rynek mleka charakteryzował się dużą stabilnością. Ceny mleka sukcesywnie wzrastały w odróżnieniu do innych produktów rolniczych, co skłaniało część producentów do rozwijania produkcji. W wyniku tych procesów po czterech latach kwotowych liczba dostawców hurtowych zmniejszyła się o 44% do około 201 tys. (rys. 1). Jednocześnie odnotowano bardzo silny wzrost skupu do około 9 mln ton, który był wynikiem rozwoju produkcji w gospodarstwach, które pozostały przy produkcji mleka. Procesy te zaowocowały wzrostem średniej wielkości kwoty produkcyjnej na gospodarstwo do poziomu około 45 tys. kg. Szybkość przemian jakie nastąpiły w tym zakresie w tak krótkim okresie, zasługuje na podkreślenie. Należy jednak pamiętać, że poziom koncentracji produkcji w polskich gospodarstwach jest nadal bardzo niski w porównaniu z państwami Europy Zachodniej.

Procesy koncentracji produkcji mleka przebiegające w Polsce w latach 2004-2008 w gospodarstwach rolniczych nie miały odzwierciedlenia na poziomie regionalnym. Koncentracja produkcji w poszczególnych regionach kraju w 2004 roku była wysoka, jednak duże zmiany na poziomie producentów potencjalnie powinny stwarzać warunki do dalszej intensyfikacji tego procesu. W rzeczywistości terytorialne rozlokowanie produkcji mleka w Polsce w zasadzie w ciągu czterech lat kwotowych nie uległo zmianie. W 2008 roku 82% krajowej kwoty mlecznej było skupione na terenie 7 województw (rys. 3). Potentatami w produkcji mleka podobnie jak w 2004 roku były: Mazowsze, Podlasie i Wielkopolska. Zmiany jakie miały miejsce w analizowanym okresie między poszczególnymi regionami były bardzo niewielkie. Na podstawie prezentowanych danych można zaobserwować niewielki przepływ kwot produkcyjnych z południa Polski na północ, szczególnie do województw podlaskiego i warmińsko-mazurskiego. Zmiany te dotyczyły relacji względnych. W analizowanym okresie wszystkie regiony zaabsorbowały około 1,8 mln ton kwoty mlecznej. Obrót rynkowy praw do produkcji możliwy był tylko w ramach jednego województwa. Przepływ kwot między regionami odbywał się przez krajową rezerwę w oparciu o mechanizm admini-



Rysunek 3. Rozdysonowanie krajowej kwoty mlecznej dla dostawców hurtowych w poszczególnych Oddziałach Terenowych Agencji Rynku Rolnego na dzień 1.04.2008 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ARR.



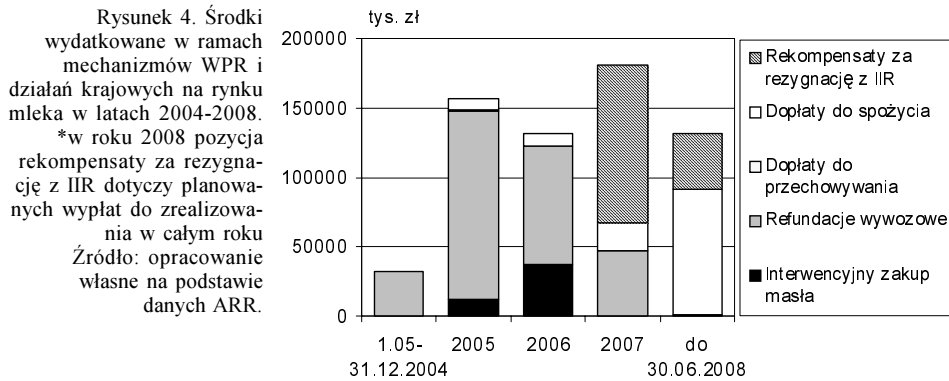
stracyjny. Ograniczenie rynkowego obrotu przyczyniło się do zahamowania procesów koncentracji produkcji w regionach. W województwach, które charakteryzowały się największą produkcją mleka występowały najwyższe ceny kwot mlecznych, a różnice cen między regionami były 2-3-krotne [Kasztelan 2008]. Zróżnicowanie to świadczy o możliwościach wzrostu koncentracji produkcji na poziomie regionów. Uwolnienie rynku kwot mlecznych od roku kwotowego 2009/2010 powinno sprzyjać nasileniu się procesów koncentracji produkcji mleka na poziomie regionów [Dz.U. 2007 nr 115 poz. 794].

### LIBERALIZACJA RYNKU MLEKA

Problematyka rolnictwa towarzyszyła Unii Europejskiej przez cały okres jej funkcjonowania, stając się z biegiem lat filarem integracji. Formalnie duże znaczenie rolnictwa w UE zostało podkreślone przez ustanowienie w 1957 roku Wspólnej Polityki Rolnej, która przez cały okres obowiązywania podlegała systematycznym zmianom w celu dostosowania do nowych warunków. Ostatnia reforma WPR została zapoczątkowana w 2003 roku. Dokonany w 2007 roku przegląd funkcjonujących mechanizmów pozwolił wypracować dalsze kierunki zmian. W sektorze mleka i produktów mlecznych zaproponowano [Łukasik 2009, Rozporządzenie Rady (WE) 2009]:

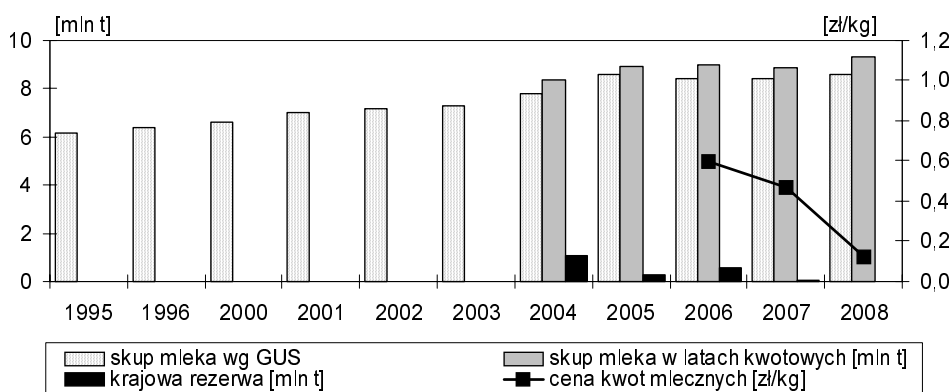
- likwidację systemu kwot mlecznych do roku 2015,
- zwiększenie kwot mlecznych o 1% rocznie dla lat gospodarczych od 2009/2010 do 2013/2014,
- wprowadzenie procedury przetargowej dla wszystkich przetworów mlecznych objętych systemem interwencji,
- utrzymanie dotychczasowej wielkości zakupów interwencyjnych masła i odtłuszczonego mleka w proszku,
- zniesienie prywatnego przechowywania serów, dopłat do masła wykorzystywanego do produkcji ciast i lodów, oraz dopłat do zakupu śmietanki, masła i masła skoncentrowanego po obniżonych cenach przez niektóre instytucje,
- opcjonalność dopłat do odtłuszczonego mleka w proszku wykorzystanego w paszach dla zwierząt i odtłuszczonego mleka do produkcji kazeiny,
- opcjonalność dopłat do prywatnego przechowywania masła,
- wykorzystanie istniejących już możliwości oraz stworzenie nowych instrumentów wsparcia sektora mleczarskiego, które miałyby na celu ułatwienie przystosowania się producentów tego sektora do nowych warunków rynkowych (tzw. *soft-landing*, czyli „miękkie lądowanie”) w związku z decyzją o zaprzestaniu stosowania systemu kwotowania produkcji mleka.

Proponowane zmiany prowadzą do zwiększenia liberalizacji rynku mleka przez ograniczenie mechanizmów interwencyjnych zarówno po stronie podażowej, jak i popytowej. Po stronie popytu podstawowym elementem mają pozostać zakupy interwencyjne, których wielkość została utrzymana na dotychczasowym poziomie. Pozostałe instrumenty są wycofywane, lub ich funkcjonowanie utrzymane jest opcjonalnie. Środki finansowe wydatkowane za pomocą tych instrumentów w latach 2004-2008 systematycznie ulegały ograniczeniu (rys. 4). Ogólna suma środków wydatkowanych w ramach mechanizmów WPR i działań krajowych na rynku mleka w analizowanym okresie nie uległa jednak zmniejszeniu. Zdecydowały o tym przede wszystkim środki krajowe związane z wypłatą rekompensat za rezygnację z posiadanych kwot mlecznych i z produkcji mleka przez rolników. Jednocześnie od



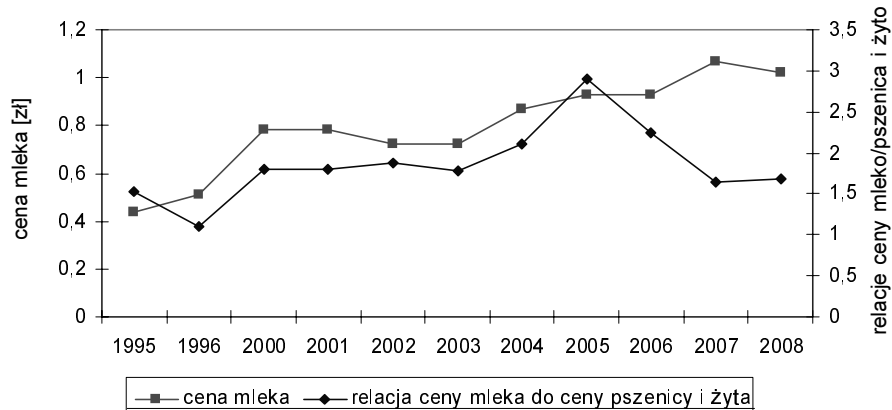
2007 roku intensywnie wzrosła wielkość środków wydatkowanych na dopłaty do spożycia mleka w placówkach oświatowych, realizowane w oparciu o środki unijne i krajowe.

Podstawowym elementem reformy rynku mleka i produktów mlecznych jest likwidacja systemu kwotowania produkcji mleka, która została zaplanowana na 2015 rok. W tym momencie miałyby nastąpić formalne zniesienie limitowania produkcji. Faktyczne wyłączenie systemu może nastąpić jednak wcześniej w związku z zaplanowanym corocznym podnoszeniem narodowych kwot mlecznych. Jeżeli narodowe kwoty mleczne będą wzrastać szybciej niż skup mleka, to system ograniczania produkcji nie będzie oddziaływał na wielkość podaży mleka na rynku. Decydującym elementem będzie więc zainteresowanie rolników rozwojem produkcji mleka, co bezpośrednio wiąże się z kwestią opłacalności produkcji mleka i relacji jej w stosunku do innych działalności. W Polsce największy rozwój produkcji mleka na potrzeby przemysłu mleczarskiego miał miejsce w latach 2004-2005 (rys. 5). Po tym okresie pomimo systematycznie rosnących cen wzrost skupu mleka został zahamowany. Po części było to konsekwencją przekroczenia przez Polskę w roku kwotowym 2005/2006 narodowej kwoty mlecznej i zaplaceniem przez rolników kar. Obawa przed powtórzeniem się tej sytuacji nie była jednak jedynym czynnikiem. W tym okresie zmniejszyło się zainteresowanie producentów rozwojem produkcji w gospodarstwach. Świadczy o tym systematyczny



Rysunek 5. Skup mleka, krajowa rezerwa i cena kwoty mlecznej w Polsce w latach 1995-2008

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS i ARR.



Rysunek 6. Ceny mleka i relacja ceny mleka do ceny pszenicy i żyta w latach 1995-2008  
Źródło: opracowanie własne na podstawie IERiGŻ.

spadek cen kwot mlecznych na rynku. Ich cena w latach 2007-2009 zmniejszyła się o około 80% pomimo malejącej krajowej rezerwy kwoty mlecznej (rys. 5). Ceny mleka w Polsce rosły w latach 2003-2005 (rys. 6). Był to okres intensywnego rozwoju produkcji mleka na potrzeby przemysłu mleczarskiego. Jednocześnie bardzo silnie wzrastała konkurencyjność produkcji mleka w stosunku do innych działalności produkcyjnych. Relacja ceny mleka do ceny zbóż wzrosła w tym okresie o 64%. W kolejnych latach pomimo dalszego wzrostu cen mleka rozwój produkcji został zahamowany. W latach 2005-2007 uległa silnemu pogorszeniu relacja cen mleka do zbóż, co wpłynęło na zmniejszenie atrakcyjności produkcji mleka.

Dla producenta rolnego system limitowania produkcji jest sposobem pozyskiwania uprawnień do członkostwa w „klubie”. Im klub ten jest bardziej elitarny, tym rola systemu wzrasta. W ostatnim okresie atrakcyjność produkcji mleka uległa zmniejszeniu. W tych warunkach, przy utrzymaniu się tendencji małego wzrostu skupu mleka w Polsce kwestia likwidacji systemu ograniczania produkcji traci na znaczeniu. W związku z liberalizacją rynku mleka i jego przetworów producenci mleka muszą liczyć się ze stagnacją cen lub ich spadkiem, oraz z możliwością pojawienia się cykli koniunkturalnych [Hemme 2007].

## WNIOSKI

1. W Polsce w latach 2004-2008 miały miejsce intensywne procesy koncentracji produkcji mleka na poziomie gospodarstw rolniczych. Nie występowały one natomiast na poziomie kraju między poszczególnymi regionami.
2. Rozwój produkcji mleka w Polsce od 2005 roku został zahamowany, w wyniku funkcjonowania systemu limitowania produkcji, spadku konkurencyjności produkcji mleka w stosunku do innych działalności, liberalizacji rynku mleka oraz wysokich wymagań w zakresie dobrostanu zwierząt.
3. Likwidacja systemu kwotowania produkcji mleka zakłada systematyczne podnoszenie narodowych kwot mlecznych, co *de facto* spowoduje wyłączenie całego mechanizmu.
4. Brak mechanizmu ograniczającego podaż mleka na rynku będzie sprzyjać kształtowaniu ceny mleka na niskim poziomie, oraz pojawieniu się cykli koniunkturalnych.

5. Likwidacja systemu kwotowania produkcji nie wpłynie na spowolnienie procesów koncentracji produkcji mleka w Polsce. Spadek jednostkowej opłacalności, przy jednoczesnym wysokim poziomie wymagań w zakresie warunków pozyskiwania mleka i dobrostanu zwierząt będą wymuszały stałe zwiększanie produkcji.
6. Likwidacja od roku kwotowego 2009/2010 regionalizacji obrotu prawami produkcyjnymi spowoduje nasilenie się procesów koncentracji produkcji w regionach na poziomie kraju.

## LITERATURA

- Chmielewska-Gil W., Czaplą J., Dąbrowski J., Guba W. 2003: Wspólna Polityka Rolna. Zasady funkcjonowania oraz jej reforma. FAPA, Warszawa.
- Drygas M. 2008: ARR – finansowanie mechanizmów na rynku mleka (1 maja 2004 – 31 grudnia 2007). *Biuletyn Informacyjny ARR*, nr 3, Warszawa.
- Malak-Rawlikowska A. 2005: Ekonomiczne i organizacyjne skutki wprowadzenia systemu regulacji produkcji mleka w wybranych krajach Unii Europejskiej i w Polsce. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Hemme T. 2007: Where will milk be produced in the future? A view from IFCN. Referat na konferencji. Dublin.
- Kasztelan P. 2007a: Koncentracja produkcji mleka w Polsce w latach 2004-2006. *Roczniki Naukowe SERiA*. Warszawa-Poznań-Kraków, Tom IX, Zeszyt 3.
- Kasztelan P. 2007b: Koncentracja produkcji mleka w Polsce – stan aktualny i prognoza na przyszłość. *Przegląd Hodowlany*, 7.
- Kasztelan P. 2008: Polityka Rolna Unii Europejskiej. [W:] Uwarunkowania ekonomiczne produkcji mleka w polskich gospodarstwach w perspektywie liberalizacji polityki rolnej UE. ZPPM, Warszawa.
- Łukasik W. 2009: Ocena funkcjonowania WPR – wybrane aspekty dyskusji. *Biuletyn Informacyjny ARR*, nr 1, Warszawa.
- Parzonko A. 2008: Strategia rozwoju polskich gospodarstw ukierunkowanych na produkcję mleka w kontekście Wspólnej Polityki Rolnej. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Okapiec J., Parol K. 2008: Produkcja mleka – bilans roku kwotowego 2007/2008. *Biuletyn Informacyjny ARR* nr 7, Warszawa.
- Rozporządzenie Rady (WE) nr 7212009 z dn. 19 stycznia 2009 r. Dz.Urz. UE L30/1 z dnia 31 stycznia 2009 r.
- System kwot mlecznych w Polsce. 2005: ARR, Warszawa.
- Ustawa z dnia 15 czerwca 2007 r. o zmianie ustawy o organizacji rynku mleka i przetworów mlecznych oraz niektórych innych ustaw. Dz. U. 2007 nr 115 poz. 794.

*Paweł Kasztelan*

## SYSTEM OF REGULATION OF MILK PRODUCTION IN POLAND

## Summary

The article presents the main changes which occurred in the milk production deliveries for processing since introduction of production regulation system in Poland. Years 2004 up to 2008 are characterized by strong concentration of farm milk production. Number of dairy farms decreased by 44% whereas average farm production output increased by 125%. These changes however did not affected significantly an increase of concentration at the regional level. Moreover article describes issues concerning milk market liberalization, which mainly include milk quota system abandonment.

Adres do korespondencji:

dr Paweł Kasztelan

Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw SGGW

ul. Nowoursynowska 166

02-787 Warszawa

tel. (0 22) 593 42 19

e-mail: pawelkas@interia.pl

## EFEKTYWNOŚĆ PRODUKCJI MLEKA W GOSPODARSTWACH NALEŻĄCYCH DO EUROPEJSKIEGO STOWARZYSZENIA PRODUCENTÓW MLEKA W 2006 R.

*Mirosław Helta\**, *Michał Świtłyk\*\**

\*Katedra Zarządzania Przedsiębiorstwami Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego  
w Szczecinie

\*\*Politechnika Koszalińska w Koszalinie  
Kierownik: prof. dr hab. Michał Świtłyk

Słowa kluczowe: metoda DEA, efektywność produkcji mleka, EDF  
*Key words: method DEA, efficiency of milk production, EDF*

**S y n o p s i s.** W artykule przedstawiono wyniki badań nad efektywnością produkcji mleka gospodarstw należących do EDF. W badaniach wykorzystano metodę DEA obliczającą relatywną efektywność analizowanych gospodarstw. Badaniami objęto 246 gospodarstw z 255 należących do EDF. W 2006 r. przeciętny wskaźnik efektywności technicznej VRS w modelu ukierunkowanym na input obliczony dla zbiorowości całkowitej EDF wyniósł 0,852 i efektywne były tylko gospodarstwa w Republice Czeskiej. Wynik ten oznacza, że badane gospodarstwa powinny zmniejszyć poziom analizowanych kosztów o 14,8%. W 2006 r. przeciętny wskaźnik efektywności skali obliczony dla wszystkich gospodarstw EDF wyniósł 0,968 i żaden z badanych krajów nie wykazał efektywnej skali produkcji mleka. W rankingu efektywności gospodarstw przeprowadzonym dla zbiorowości ogólnej badanych gospodarstw EDF pierwsze miejsce zajęły dwa gospodarstwa ze Szwajcarii, kolejne miejsca w rankingu zajęły gospodarstwa z Republiki Czeskiej, Polski, Niemiec i Luksemburga.

### WSTĘP

Europejskie Stowarzyszenie Producentów Mleka od 17 lat opracowuje coroczne porównania kosztów produkcji mleka w gospodarstwach swoich członków, co pozwala na szybkie określenie bieżącej sytuacji dochodowej gospodarstw. W analizach EDF w 2006 r. uczestniczyło 16 krajów, które charakteryzują się zróżnicowanymi warunkami produkcji (przyrodniczymi i ekonomicznymi) i technologiami oraz wielkością stada.

Celem badań było określenie efektywności produkcji mleka w gospodarstwach stowarzyszonych w 2006 roku w Europejskim Stowarzyszeniu Producentów Mleka. Celami szczegółowymi badań było ustalenie: względnej efektywności produkcji mleka, efektywności skali produkcji oraz rankingu gospodarstw objętych badaniami.

W ocenie efektywności produkcji mleka analizie poddano 255 gospodarstw z 16 krajów. Ze względu na luki w danych z obliczeń wyłączono dane dziewięciu gospodarstw. Ogółem do badań przyjęto 246 gospodarstw. Dane do analizy zaczerpnięto z Raportu EDF 2007. Dane wykorzystane w pracy wyrażone są w euro/100 kg mleka FCM.

Do obliczeń efektywności produkcji mleka przyjęto model, który składał się z następujących zmiennych:

Efekty:  $y_1$  – sprzedaż mleka,  $y_2$  – pozostałe przychody (sprzedaż bydła, zmiany wartości inwentarza żywego, płatności bezpośrednie oraz pozostałe dochody),

Nakłady:  $x_1$  – suma kosztów weterynaryjnych, kosztów inseminacji, kosztów transferu embrionów,  $x_2$  – pozostałe koszty bezpośrednie produkcji zwierzęcej,  $x_3$  – koszty pasz z zakupu,  $x_4$  – koszty nawożenia i pestycydów,  $x_5$  – koszty paliwa i energii,  $x_6$  – całkowity koszt pracy.

Obliczenia wykonano w dwóch przekrojach: dla zbiorowości ogólnej EDF oraz dla poszczególnych analizowanych krajów. W opisie wyników zastosowano skróty: vrs\_o, skala\_o, które oznaczają wyniki dla zbiorowości ogólnej EDF. Wyniki dla poszczególnych badanych krajów oznaczone są jako vrs\_k i skala\_k. Obliczenia wykonano przy pomocy programu DEA opracowanego przez Coellego [<http://www.une.edu.au/econometrics/cepa.htm>], programu EMS opracowanego przez Scheelego [<http://www.wiso.uni-dortmund.de/lsg/or/scheel/ems/>] oraz pakietu Statistica.

## METODY BADAŃ

Pod pojęciem efektywności w niniejszej pracy rozumie się relację rzeczywistej produktywności obiektu do możliwie najwyższej produktywności. Maksymalną produktywność można wyrazić przy pomocy izokwenty, a pomiar efektywności jest równoważny z pomiarem odległości od izokwenty. Kwantyfikacja efektywności może odbywać się różnymi sposobami, przy pomocy metod parametrycznych albo przy pomocy metod nieparametrycznych (DEA).

Metoda DEA (Data Envelopment Analysis) wykorzystana w niniejszych badaniach bazuje na programowaniu liniowym i służy do pomiaru relatywnej efektywności badanych obiektów w sytuacji, w której przez istnienie wielokrotnych nakładów i wielokrotnych efektów pomiar efektywności jest utrudniony. Miarą porównawczą w tej metodzie jest różnica efektywności. Jest to metoda nieparametryczna, a w obliczanej funkcji można uwzględnić różne technologie produkcji, pracochłonność, zmienne środowiskowe itp. Metody nieparametryczne są stosowane szeroko na świecie do oceny efektywności zarządzania w skali makro [Coelli, Rao 2005] lub skali mikro [Rogowski 1998, Rusielik 1999, 2000]. Zaletą tych metod jest prostota ich stosowania oraz możliwość dokonywania na ich podstawie wielu analiz szczegółowych.

Podstawową charakterystyką modelu DEA jest to, że wiele nakładów i wiele różnych efektów zostają sprowadzone do wielkości syntetycznych. Umożliwia to wyliczenie współczynnika efektywności, który w zadaniu programowania liniowego jest funkcją celu, poddaną maksymalizacji dla każdego obiektu.

Ilości nakładów są podstawowymi zmiennymi wpływającymi na decyzje, a modele uwzględniające zmienne efekty skali pozwalają na uniknięcie wpływu braku optymalnych warunków funkcjonowania na efektywność skali. W badaniach zastosowano modele zorientowane na nakłady – input (odpowiadające na pytanie: o ile mogą być proporcjonalnie zredukowane nakłady badane bez zmiany uzyskiwanego efektu), przy założeniu zmiennych (VRS) efektów skali.

Zastosowany w obliczeniach model DEA umożliwia uzyskanie wyników przy uwzględnieniu stałych (CRS) i zmiennych (VRS) efektów skali. Przyjęcie analizy CRS jest odpowied-

nie tylko wtedy, gdy wszystkie badane obiekty operują w podobnych warunkach, a osiągnięta efektywność skali jest optymalna. Zmienne warunki gospodarowania, np.: ograniczenia technologiczne, zróżnicowane warunki środowiska, ograniczenia finansowe, mogą spowodować, że badany obiekt (w naszym przypadku gospodarstwo) nie będzie funkcjonował w optymalnym układzie. Zastosowanie modelu VRS pozwala uniknąć wpływu braku optymalnych warunków funkcjonowania obiektów na skalę efektywności.

W celu nadania rang badanym gospodarstwom posłużono się wersją metody DEA opracowaną przez Scheelego, a nazywaną modelem super efektywności. W modelu super efektywności DEA zastosowano procedurę rangowania zaproponowaną w pracy Andersena i Petersena [1993]. Od strony matematycznej model super efektywności DEA jest identyczny z modelem konwencjonalnym. Wynik obliczeń może być wyższy od 1, a bardzo wysokie wyniki (big) wskazują, że badane gospodarstwo jest wysoce wyspecjalizowane i z tego powodu nie może być porównywane z innymi gospodarstwami badanej zbiorowości. Podstawowe statystyki opisowe charakteryzujące badane gospodarstwa zamieszczono w tabeli 1.

Tabela 1. Podstawowe statystyki opisowe gospodarstw EDF w 2006 r. [euro/100 kg mleka]

Wyszczególnienie	Średnia	Minimum	Maksimum	Dolny kwartyl	Górny kwartyl	Odch. stand.	Skośność	Kurtoza
Sprzedaż mleka	28,5	19,8	55,0	26,6	29,2	3,8	2,5	12,3
Pozostałe przychody z produkcji bydła mlecznego	5,1	0,2	25,7	3,3	6,1	3,0	2,3	9,7
Suma kosztów weterynaryjnych, kosztów inseminacji, kosztów transferu embrionów	1,6	0,3	4,0	1,1	1,9	0,7	1,1	1,6
Pozostałe koszty bezpośrednie produkcji zwierzęcej	1,9	0,42	7,9	1,2	2,3	1,0	2,0	6,9
Koszty pasz z zakupu	6,2	0,4	17,9	4,4	7,6	2,9	1,1	1,7
Koszty nawożenia i pestycydów	2,2	0,1	12,3	1,2	2,9	1,5	2,2	10,9
Koszty paliwa i energii	1,6	0,2	4,7	0,9	1,9	0,8	1,2	1,4
Całkowity koszt pracy	15,9	4,7	45,6	11,9	18,7	5,9	1,6	5,0

Źródło: obliczenia własne.

## EFEKTYWNOŚĆ PRODUKCJI MLEKA

Rozwiązanie obliczanych modeli dostarczyło kilka rodzajów wyników, jednak ze względu na ograniczenia objętości tekstu zostaną przedstawione podstawowe wyniki charakteryzujące efektywność badanej zbiorowości oraz wyniki rankingu badanych gospodarstw.

W tabeli 2 przedstawiono wskaźniki efektywności technicznej VRS dla badanej zbiorowości. W 2006 r. przeciętny wskaźnik efektywności technicznej VRS w modelu ukierunkowanym na input obliczony dla zbiorowości całkowitej EDF wyniósł 0,852, i tylko gospodarstwa w Republice Czeskiej były efektywne. Wynik ten oznacza, że badane gospodarstwa powinny zmniejszyć poziom analizowanych kosztów o 14,8%. Najniższe wskaźniki efektywności technicznej VRS charakteryzowały gospodarstwa szwedzkie (0,595), niemieckie (0,771), francuskie (0,787) i węgierskie (0,815). Najwyższymi współczynnikami efektywności technicznej VRS charakteryzowały się gospodarstwa czeskie (1,000), szwajcarskie (0,954), ho-

lenderskie (0,940) i słowackie (0,921). Z wyników obliczeń przeprowadzonych dla gospodarstw poszczególnych badanych krajów wynika, że gospodarstwa z 6 krajów były efektywne (Republika Czeska, Dania, Węgry, Luksemburg, Szwecja i Słowacja), a gospodarstwa z 10 pozostałych krajów były nieefektywne. Najniższą efektywność w badanych krajach miały gospodarstwa z Francji (0,894), Polski (0,948) i Niemiec (0,952). Ogólnie można stwierdzić, że wskaźniki efektywności obliczone dla grup krajowych są wyższe niż wskaźniki efektywności obliczone dla zbiorowości całkowitej badanych gospodarstw. Wynika to z mniejszej liczebności grup badanych gospodarstw.

Wyniki badań efektywności skali zamieszczono w tabeli 3. W 2006 r. przeciętny wskaźnik efektywności skali obliczony dla wszystkich gospodarstw EDF wyniósł 0,968 i żaden z badanych krajów nie wykazał efektywnej skali produkcji mleka. Wskaźnik efektywności skali obliczony dla zbiorowości całkowitej EDF wahał się od 0,904 (Włochy) do 0,992 (Belgia). Wskaźniki efektywności skali obliczone dla poszczególnych krajów są wyższe i wahają się od 0,950 do 1. W tej grupie gospodarstwa z 5 krajów (Szwajcaria, Dania, Węgry, Szwecja, Słowacja) były gospodarstwami efektywnymi, a z 5 krajów były zbliżone do efektywności skali (Hiszpania i Luksemburg – 0,999, Holandia – 0,997, Wielka Brytania – 0,994 i Włochy – 0,993). W tej grupie badawczej najniższe wskaźniki efektywności skali wykazały kraje: Republika Czeska – 0,977, Irlandia – 0,969, Polska – 0,969 i Niemcy – 0,950.

W tabeli 3 zamieszczono dane informujące o tym, ile razy dane gospodarstwo wykorzystane było do porównań. Duża częstotliwość wykorzystywania niektórych gospodarstw efektywnych do porównań z innymi gospodarstwami świadczy, że są one przykładem gospodarstw dobrze zorganizowanych.

Najczęściej do porównań używane były gospodarstwa o następujących numerach kodach: CZ-44719 (97 razy), IE-85681 (83 razy), DE-62562 (70 razy), PL-45741 (58 razy), IE-85676 (57 razy), NL-70030 i PL-45732 (47 razy), DE-62566 (38 razy), NL-70009 (37 razy), IE-85679 (36 razy), DE-62546 (35 razy), UK-70017 (31 razy), PL-45748 i PL-45731 (26 razy), NL-70016 (22 razy), BE-62516 i PL-45720 (16 razy), UK-70010 (13 razy), NL-70022 (11 razy), BE-62508 i PL-45739 (10 razy).

Metoda DEA dostarcza ogólnych danych o efektywności, dlatego aby ustalić ranking gospodarstw posłużono się metodą super efektywności DEA – EMS. Wyniki obliczeń dla pierwszych 70 gospodarstw zamieszczono w tabeli 4. W tabeli tej znajdują się gospodarstwa posortowane malejąco od najlepszego do najgorszego. Pierwsze miejsce zajęły dwa gospodarstwa ze Szwajcarii. Określenie „big” w tym przypadku oznacza, że badane gospodarstwa są bardzo wyspecjalizowane i z tego powodu nie mogą być porównywane z innymi

Tabela 2. Współczynniki efektywności technicznej i współczynniki efektywności skali obliczone dla zbiorowości całkowitej badanych gospodarstw (vrs\_o), (skala\_o) i poszczególnych krajów (vrs\_k), (skala\_k)

Kraj	Współczynniki efektywności			
	vrs_o	vrs_k	skala_o	skala_k
BE	0,860	0,973	0,992	0,986
CH	0,954	0,966	0,957	1,000
CZ	1,000	1,000	0,967	0,977
DE	0,771	0,952	0,978	0,950
DK	0,822	1,000	0,988	1,000
ES	0,885	0,998	0,963	0,999
FR	0,787	0,894	0,989	0,980
HU	0,815	1,000	0,922	1,000
IE	0,918	0,992	0,989	0,969
IT	0,826	0,974	0,904	0,993
LU	0,898	1,000	0,976	0,999
NL	0,940	0,968	0,990	0,997
PL	0,886	0,948	0,953	0,969
SE	0,595	1,000	0,963	1,000
SK	0,921	1,000	0,940	1,000
UK	0,815	0,963	0,950	0,994

Źródło: obliczenia własne.



Tabela 3. Częstotliwość wykorzystywania gospodarstw w porównaniach

Numer gospodarstwa	Częstotliwość użycia w porównaniach	Numer gospodarstwa	Częstotliwość użycia w porównaniach	Numer gospodarstwa	Częstotliwość użycia w porównaniach
DE-62546	35	UK-70008	1	LU-51356	1
DE-62562	70	UK-70006	1	CH-47725	1
DE-62566	38	UK-70026	1	HU-80007	6
DE-62551	18	NL-70016	22	HU-80005	3
DE-62543	2	NL-70009	37	HU-80004	1
DE-62564	1	NL-70007	1	PL-45748	26
DE-62548	7	NL-70030	47	PL-45742	6
DE-62539	1	NL-70022	11	PL-45741	58
DK-60536	1	NL-70019	1	PL-45731	26
BE-62506	1	NL-70021	4	PL-45740	3
BE-62511	4	IE-85673	8	PL-45749	3
BE-62508	10	IE-85676	57	PL-45733	1
BE-62510	8	IE-85681	83	PL-45745	2
BE-62522	1	IE-85675	40	PL-45737	5
BE-62524	4	IE-85674	3	PL-45739	10
BE-62519	5	IE-85679	36	PL-45732	47
BE-62516	16	FR-55464	1	PL-45734	1
BE-62521	2	FR-55454	1	PL-45726	1
BE-62518	3	FR-55458	1	PL-45725	7
BE-62507	5	FR-55461	1	PL-45750	6
BE-62523	1	FR-55467	1	PL-45720	16
BE-62505	1	FR-55460	1	PL-45736	1
BE-62517	1	FR-55457	1	CZ-44719	97
BE-62514	1	FR-55446	1	CZ-44721	3
BE-62525	3	FR-55444	1	CZ-44720	2
UK-70002	7	FR-55463	1	SK-50008	1
UK-70017	31	FR-55445	1	SK-50007	1
UK-70005	2	FR-55447	1	SK-50003	14
UK-70029	2	IT-54363	1	SK-50002	1
UK-70010	13	ES-80009	1	SK-50005	1

Źródło: obliczenia własne.

gospodarstwami. Kolejne miejsca w rankingu zajęły gospodarstwa z Republiki Czeskiej, Polski, Niemiec i Luksemburga. Z prezentowanych w tej tabeli 72 gospodarstw 14 gospodarstw było z Polski.

W tabeli 5 zamieszczono wyniki rankingu, który przeprowadzono dla grupy polskich gospodarstw uczestniczących w badaniach. W grupie EDF najlepszymi gospodarstwami z Polski były gospodarstwa: PL-45732, PL-45737, PL-45741, PL-45742. W grupie gospodarstw polskich najlepsze lokaty w grupie zajmowały gospodarstwa: PL-45746, PL-45732, PL-45743, PL-45733, PL-45734.

Tabela 4. Ranking gospodarstw EDF w 2006 r.

Nr	Kod gospodarstwa	Wynik [%]	Nr	Kod gospodarstwa	Wynik [%]	Nr	Kod gospodarstwa	Wynik [%]
1	CH-47725	big	25	PL-45742	127,90	49	ES-80008	109,61
2	CH-47721	big	26	NL-70006	127,85	50	ES-80006	109,28
3	CZ-44719	249,91	27	DE-62566	126,82	51	BE-62516	107,29
4	PL-45732	207,18	28	CH-47723	126,77	52	PL-45748	105,88
5	DE-62546	203,88	29	SK-50003	125,80	53	PL-45739	105,11
6	FR-55462	168,85	30	PL-45745	124,45	54	NL-70036	104,75
7	LU-51354	166,69	31	PL-45734	121,41	55	IT-54363	104,15
8	CZ-44720	165,79	32	PL-45731	119,90	56	NL-70027	103,94
9	UK-70010	159,67	33	FR-55448	119,37	57	CZ-44721	103,66
10	LU-51356	158,58	34	UK-70017	118,25	58	CH-47722	103,61
11	BE-62519	147,78	35	NL-70022	117,79	59	BE-62520	103,53
12	PL-45737	147,33	36	BE-62511	117,48	60	BE-62521	103,46
13	HU-80005	141,59	37	IE-85673	117,42	61	UK-70006	103,41
14	FR-55450	140,62	38	PL-45743	116,97	62	IE-85674	103,37
15	IE-85681	138,41	39	NL-70016	116,44	63	DE-62551	102,94
16	UK-70029	136,18	40	NL-70019	115,66	64	NL-70032	101,27
17	FR-55449	134,26	41	CH-47720	115,23	65	NL-70012	101,06
18	IE-85675	132,68	42	PL-45720	114,02	66	NL-70026	100,76
19	PL-45741	132,44	43	PL-45733	113,25	67	LU-51359	100,37
20	NL-70009	132,02	44	PL-45725	110,56	68	NL-70033	100,27
21	NL-70030	131,88	45	SK-50007	110,55	69	NL-70024	100,24
22	CH-47726	130,57	46	DE-62562	110,40	70	NL-70020	100,10
23	IE-85676	128,96	47	PL-45740	110,04	71	ES-80010	99,98
24	IT-54365	128,60	48	NL-70003	109,91	72	FR-55444	99,63

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 5. Ranking gospodarstw polskich w 2006 r.

Gospodarstwo	Grupa EDF		Grupa polska		Gospodarstwo	Grupa EDF		Grupa polska	
	wynik [%]	miejsce	wynik [%]	miejsce		wynik [%]	miejsce	wynik [%]	miejsce
PL-45719	81,00	150	86,49	25	PL-45735	86,82	123	97,25	19
PL-45720	114,02	42	114,28	13	PL-45736	82,57	140	88,72	24
PL-45721	71,68	195	71,70	27	PL-45737	147,33	12	154,28	7
PL-45722	78,40	162	78,40	26	PL-45738	89,06	118	92,05	23
PL-45723	85,30	131	92,95	22	PL-45739	105,11	53	111,85	14
PL-45724	71,19	198	big	1	PL-45740	110,04	47	117,15	11
PL-45725	110,56	44	110,56	15	PL-45741	132,44	19	big	1
PL-45726	82,50	143	135,55	9	PL-45742	127,90	25	151,73	8
PL-45727	76,65	180	big	1	PL-45743	116,97	38	233,66	3
PL-45728	69,92	206	70,00	28	PL-45744	77,24	172	100,81	17
PL-45729	77,44	168	105,15	16	PL-45745	124,45	30	180,61	6
PL-45730	83,66	137	93,61	20	PL-45746	77,14	174	big	1
PL-45731	119,90	32	122,34	10	PL-45747	79,44	159	93,48	21
PL-45732	207,18	4	341,50	2	PL-45748	105,88	52	115,23	12
PL-45733	113,25	43	214,54	4	PL-45749	95,01	96	99,55	18
PL-45734	121,41	31	186,39	5	PL-45750	68,75	210	69,24	29

Źródło: obliczenia własne.

## WNIOSKI

1. W 2006 r. przeciętny wskaźnik efektywności technicznej VRS w modelu ukierunkowanym na input obliczony dla zbiorowości całkowitej EDF wyniósł 0,852 i tylko gospodarstwa w Republice Czeskiej były efektywne. Wynik ten oznacza, że badane gospodarstwa powinny zmniejszyć poziom analizowanych kosztów o 14,8%. Najniższe wskaźniki efektywności technicznej VRS charakteryzowały gospodarstwa szwedzkie (0,595), niemieckie (0,771), francuskie (0,787) i węgierskie (0,815). Najwyższymi współczynnikami efektywności technicznej VRS charakteryzowały się gospodarstwa czeskie (1,000), szwajcarskie (0,954), holenderskie (0,940) i słowackie (0,921).
2. W 2006 r. przeciętny wskaźnik efektywności skali obliczony dla wszystkich gospodarstw EDF wyniósł 0,968 i żaden z badanych krajów nie wykazał efektywnej skali produkcji mleka. Wskaźnik efektywności skali obliczony dla zbiorowości całkowitej EDF wahał się od 0,904 (Włochy) do 0,992 (Belgia).
3. W rankingu efektywności gospodarstw przeprowadzonym dla zbiorowości ogólnej badanych gospodarstw EDF pierwsze miejsce zajęły dwa gospodarstwa ze Szwajcarii, kolejne miejsca w rankingu zajęły gospodarstwa z Republiki Czeskiej, Polski, Niemiec i Luksemburga.

## LITERATURA

- Andersen P., Petersen N.C. 1993: A procedure for ranking efficient units in Data Envelopment Analysis. *Management Science* 39 (10): 1261-64.
- Coelli, T.J., Rao D.S.P. 2005: Total Factor Productivity Growth in Agriculture: A Malmquist Index Analysis of 93 Countries, 1980-2000, *Agricultural Economics*, 32(1s), 115-134.
- EDF-Report. 2007: Cost Comparison Analysis. Database. Institute of Farm Economics, Federal Agricultural Research Centre (FAL), Braunschweig, DLG Frankfurt a. M.  
<http://www.une.edu.au/econometrics/cepa.htm>.
- <http://www.wiso.uni-dortmund.de/lsg/or/scheel/ems/>
- Rogowski G. 1998: Metody analizy i oceny działalności banku na potrzeby zarządzania strategicznego. Wyższa Szkoła Bankowa, Poznań.
- Rusielik R. 1999: DEA – zastosowanie w badaniach efektywności spółek AWRSP. Materiały konferencyjne pt. Strategiczne modele funkcjonowania spółek hodowlanych Agencji Własności Skarbu Państwa, AR Szczecin.
- Rusielik R. 2000: Pomiar efektywności gospodarowania spółek Agencji Własności Rolnej Skarbu Państwa w latach 1996-1999 z wykorzystaniem metody DEA. Praca doktorska – SGGW Warszawa.

*Miroslaw Helta, Michał Świtlyk*

EFFICIENCY OF MILK PRODUCTION IN FARMS BELONG TO EUROPEAN DAIRY FARMERS (EDF) IN 2006

Summary

The paper aims to determine the efficiency of milk production on the basis of data from farms associated with European Dairy Farmers (EDF). The data for analysis was collected from 246 farms in 2006. The efficiency of milk production was computed by applying Data Envelopment Analysis (DEA). The results of the study showed that the average of coefficient of efficiency (VRS) was in 2006 0,852 and average of coefficient of efficiency of scale was 0,968. The following farms were highly classified in the ranking of efficiency starting with: Switzerland (CH-47725, CH-47721), Czech Republic (CZ-44719) and Poland (PL-45732).

Adres do korespondencji  
prof. dr hab. Michał Świtlyk  
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie  
Katedra Zarządzania Przedsiębiorstwami  
ul. Janickiego 31, 71-270 Szczecin  
tel. (0 91) 449 68 71, e-mail: [michal.switlyk@zut.edu.pl](mailto:michal.switlyk@zut.edu.pl)

## WYNIKI EKONOMICZNE GOSPODARSTW NALEŻĄCYCH DO EUROPEJSKIEGO STOWARZYSZENIA PRODUCENTÓW MLEKA W 2006 R<sup>1</sup>.

*Agata Wójcik*

Katedra Zarządzania Przedsiębiorstwami Zachodniopomorskiego Uniwersytetu  
Technologicznego w Szczecinie  
Kierownik: prof. dr hab. Michał Świtłyk

Słowa kluczowe: gospodarstwa mleczne, produkcja mleka, koszty, przychody  
*Key words: dairy farms, milk production, costs, returns*

S y n o p s i s. W artykule przedstawiono progi rentowności w produkcji mleka w badanych gospodarstwach. Artykuł dostarcza informacji o kształtowaniu się kosztów bezpośrednich produkcji mleka, kosztów pracy i ziemi, kosztów budynków, a także kosztów alternatywnych oraz kosztów całkowitych. Najważniejszym źródłem przychodów w analizowanych gospodarstwach były przychody ze sprzedaży mleka. Dodatkowym, istotnym źródłem przychodów była sprzedaż bydła, a także dopłaty bezpośrednie, subsydia oraz pozostałe przychody. Do przeprowadzenia badań wykorzystano dane z gospodarstw specjalizujących się w produkcji mleka zebrane dla Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Mleka (European Dairy Farmers) w 2006 roku.

### WSTĘP

Podstawowym problemem rolnictwa, jest zwiększenie jego konkurencyjności ekonomicznej, zarówno na rynku krajowym jak i na rynkach międzynarodowych. Wydatny postęp w tej dziedzinie stanowi podstawowy warunek ożywienia koniunktury rolniczej, obniżenia bezrobocia, poprawy sytuacji dochodowej gospodarstw rolnych oraz umocnienia ich pozycji ekonomicznej na rynku [Sosnowska 2003].

Produkcja mleka jest jednym z najważniejszych kierunków działalności rolniczej w krajach członkowskich Unii Europejskiej. Do najważniejszych producentów mleka, w krajach „starej Unii” oprócz Niemiec i Francji, należy zaliczyć Wielką Brytanię, Holandię i Włochy [Grochowska 2003]. Konkurencyjność polskich gospodarstw specjalizujących się w produkcji mleka znacznie wzrosła po akcesji Polski do Unii Europejskiej. Niski poziom kosztów produkcji jest jednym z głównych źródeł przewagi konkurencyjnej polskich gospodarstw wobec gospodarstw krajów Europy Zachodniej.

Celem opracowania jest przedstawienie wyników ekonomicznych gospodarstw mlecznych należących do Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Mleka (EDF – *European Dairy Farmers*) w 2006 roku. Europejskie Stowarzyszenie Producentów Mleka zrzesza przo-

---

<sup>1</sup> Publikacja wykonana w ramach projektu badawczego DWM/N68/EDF-IFCN-AB/2008

dujących producentów mleka w Europie, umożliwiając im wymianę doświadczeń i wiedzy. EDF zostało założone w 1990 roku przez vTI (Johann Heinrich von Thünen Institute – Federal Research Institute for Rural Areas, Forestry and Fisheries) oraz DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft – German Agricultural Society). Polska uczestniczy w Europejskim Stowarzyszeniu Producentów Mleka od 1999 roku.

Model EDF pozwala przede wszystkim na dokonanie analizy porównawczej kosztów, przychodów oraz systemów produkcji mleka w gospodarstwach mlecznych [Świtłyk, Zięta 2008].

### OBSZAR I METODYKA BADAŃ

Do przeprowadzenia badań wykorzystano dane z gospodarstw specjalizujących się w produkcji mleka zebrane dla Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Mleka. W badaniu, które zostało przeprowadzone w 2007 roku, zebrano dane dotyczące 2006 roku. Wzięło w nim udział 255 gospodarstw europejskich z 16 europejskich krajów, którymi były: Belgia (BE), Czechy (CZ), Niemcy (DE), Dania (DK), Hiszpania (ES), Francja (FR), Węgry (HU), Irlandia (IE), Włochy (IT), Luksemburg (LU), Holandia (NL), Polska (PL), Szwecja (SE), Słowacja (SK) i Wielka Brytania (UK). Do porównań wykorzystano średnie koszty oraz przychodów analizowanych gospodarstw. Koszty produkcji mleka przedstawiono uwzględniając metodykę liczenia kosztów w Europejskim Stowarzyszeniu Producentów Mleka, zgodnie z którą, na koszty całkowite składają się:

- koszty bezpośrednie (zakup zwierząt, koszty weterynarza oraz leków, inseminacja, zakup pasz, pozostałe koszty związane z produkcją zwierzęcą, materiał siewny, nawożenie, ochrona roślin, pozostałe koszty związane z produkcją roślinną),
- koszty pracy (wynagrodzenia, koszty alternatywne rodzinnej siły roboczej, usługi obce, paliwo, energia, utrzymanie maszyn, amortyzacja maszyn, koszty alternatywne maszyn),
- koszty budynków (dzierżawa budynków, utrzymanie budynków, amortyzacja budynków, koszty alternatywne budynków),
- koszty ziemi (dzierżawa ziemi, koszty utrzymania ziemi, podatek rolny, koszty alternatywne ziemi),
- koszty kwoty mlecznej (dzierżawa kwoty mlecznej, kara za przekroczenie kwoty mlecznej, koszty alternatywne kwoty mlecznej),
- pozostałe koszty.

Metodyka EDF nie ujmuje kosztów kapitału.

Za walutę do porównań cen przyjęto PLN. Walutę przeliczono według średniego rocznego kursu euro NBP z 2006 roku (3,8951 PLN/1 euro). Wyniki skalkulowano w przeliczeniu na 100 kg ECM (*Energy Corrected Milk*), tj. mleka o skorygowanej wartości białka 3,3% i tłuszczu 4%.

Przeciętna wielkość stada krów w badanych gospodarstwach wahała się w przedziale od 48 krów w gospodarstwach szwajcarskich do 921 w gospodarstwach czeskich (tab. 1). Najwyższymi przeciętnymi wielkościami stada charakteryzowały się głównie gospodarstwa z nowych państw europejskich Unii Europejskiej.

Przeciętnie, badane gospodarstwa europejskie osiągały wydajność mleczną na poziomie 8057 kg ECM. Średnia wydajność mleczna krów w analizowanych gospodarstwach polskich wyniosła 6897 kg ECM. Najwyższe przeciętne wydajności mleczne krów odnotowano wśród gospodarstw w Szwecji, Danii i we Włoszech – odpowiednio: 9775, 9625 i 8847 kg ECM. Zdecydowanie najniższą średnią wydajność osiągnęły gospodarstwa irlandzkie – 6004 kg ECM.

Tabela 1. Charakterystyka badanych gospodarstw w krajach europejskich w 2006 roku

Kraj	Liczba gospodarstw	Wielkość stada krów [szt.]	Nakład pracy [LU]	Powierzchnia UR [ha]	Produkcja mleka [t ECM]	Wydajność mleczna [kg ECM]
DE	33	237	7,7	324,0	1986	8392
DK	3	177	4,0	160,2	1782	9625
BE	21	64	1,5	48,4	556	8758
UK	29	253	4,2	209,8	1958	7623
NL	37	132	1,8	84,5	1100	8389
IE	11	144	2,0	85,5	848	6004
FRA	25	67	2,6	135,6	534	8048
IT	15	133	4,8	67,6	1188	8847
ES	10	62	2,1	33,5	484	7562
LU	6	65	1,7	104,0	514	7948
SE	5	142	4,4	247,7	1383	9775
CH	8	48	2,4	37,1	362	7643
HU	7	553	29,7	922,9	3939	7113
PL	32	166	18,5	518,2	1324	6897
CZ	3	921	148,3	3552,0	7937	8902
SK	10	660	72,2	2761,3	5287	7388

LU – Labour Unit = 2100 godzin.

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych EDF – Raport 2007.

#### WYNIKI BADAŃ

Sama wysokość produkcji, czy ponoszone na tę produkcję koszty nie charakteryzują jeszcze wyników gospodarowania. Dopiero odpowiednie zestawienie tych wielkości umożliwia ocenę i porównanie efektów różnych działalności prowadzonych w gospodarstwie i ocenę jego wyników jako całości [Kowalak 1999].

Przeciętny całkowity koszt wyprodukowania 100 kg ECM w gospodarstwach polskich należących do Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Mleka wyniósł 120 zł i był najniższy wśród badanych krajów (tab. 2). Gospodarstwa polskie nadal charakteryzowały się konkurencyjnym poziomem kosztów produkcji mleka w stosunku do pozostałych gospodarstw europejskich. Równie niskie koszty na produkcję mleka poniosły gospodarstwa irlandzkie, czeskie i brytyjskie, przeciętnie wynosiły one odpowiednio: 121, 124 i 125 zł na 100 kg ECM. Najbardziej kosztowna była produkcja mleka w Szwajcarii i w Luksemburgu – odpowiednio 273 i 208 zł na 100 kg mleka ECM.

Największe znaczenie w kosztach całkowitych w badanych gospodarstwach należących do EDF miały koszty związane z pracą oraz koszty bezpośrednie. Produkcja mleka w Szwajcarii i Holandii wymagała poniesienia najwyższych kosztów związanych z pracą, które wyniosły odpowiednio: 119 i 86 zł na 100 kg ECM. Koszty związane z pracą w gospodarstwach czeskich i słowackich, kształtując się na poziomie 31 zł na 100 kg ECM, były konkurencyjne w stosunku do pozostałych badanych gospodarstw europejskich. Niskimi kosztami związanymi z pracą charakteryzowały się również gospodarstwa irlandzkie – 43 zł na 100 kg ECM i węgierskie – 44 zł na 100 kg ECM. Równocześnie, gospodarstwa te poniosły wysokie koszty bezpośrednie na produkcję mleka: gospodarstwa słowackie – 75 zł na 100 kg ECM, węgierskie – 70 zł na 100 kg ECM, czeskie – 67 zł/100 kg ECM. Najwyższymi wydatkami na paliwo oraz energię charakteryzowały się gospodarstwa polskie. Ich wysokość kształtowała się na poziomie 9,5 zł na 100 kg ECM i była o 42% wyższa od kosztów

Tabela 2. Poziom kosztów produkcji mleka w badanych gospodarstwach w krajach europejskich w 2006 roku [zł/100 kg ECM]

Kraj	Koszty bezpośrednie	Koszty pracy	Koszty budynków	Koszty ziemi	Koszty kwoty mlecznej	Pozostałe koszty	Koszty całkowite
DE	42,1	59,1	11,0	8,4	9,8	6,5	136,9
DK	43,0	49,6	22,8	22,1	8,1	5,4	151,0
BE	39,2	65,0	10,1	6,8	16,7	5,6	143,4
UK	48,7	51,2	7,2	11,7	0,4	5,3	124,6
NL	34,9	67,3	16,3	16,6	27,4	5,9	168,5
IE	40,2	43,3	10,2	15,3	3,6	8,2	120,7
FR	46,2	77,9	16,7	8,6	0,1	9,0	158,5
IT	60,1	63,6	24,8	11,0	7,0	15,5	182,0
ES	63,7	60,6	8,1	10,1	4,0	2,2	148,7
LU	64,4	85,6	11,8	14,5	22,9	9,1	208,3
SE	58,1	65,2	15,9	7,8	1,8	6,9	155,7
CH	67,9	118,6	35,3	20,5	13,5	16,9	272,7
HU	69,8	44,0	7,7	6,9	1,5	10,6	140,5
PL	38,8	46,8	17,0	8,5	5,6	3,3	120,0
CZ	67,0	30,5	7,2	0,5	2,5	16,4	124,1
SK	74,9	31,4	12,6	0,8	0,0	11,2	130,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych EDF 2007.

Tabela 3. Koszty bezpośrednie produkcji mleka w badanych gospodarstwach w krajach europejskich w 2006 roku [zł/100 kg ECM]

Kraj	Zakup zwierząt	Weterynarz, leki, inseminacja	Zakup pasz	Koszty pasz własnych	Pozostałe koszty	Suma kosztów bezpośrednich
DE	2,7	5,9	21,6	4,5	7,3	42,1
DK	5,0	6,1	19,7	3,7	8,5	43,0
BE	1,5	5,5	20,0	4,0	8,2	39,2
UK	2,5	6,5	26,1	4,7	8,8	48,7
NL	1,5	5,3	19,4	3,1	5,7	34,9
IE	0,1	6,2	17,8	7,8	8,1	40,2
FR	2,6	6,6	19,2	5,6	12,3	46,2
IT	2,5	5,8	36,4	3,2	12,2	60,1
ES	1,0	10,3	40,6	4,9	7,0	63,7
LU	10,1	8,1	24,4	7,3	14,6	64,4
SE	7,6	7,1	30,1	4,0	9,3	58,1
CH	14,5	10,3	28,5	2,3	12,4	67,9
HU	0,0	6,1	42,1	2,6	19,1	69,8
PL	1,8	5,2	15,7	10,3	5,9	38,8
CZ	0,8	4,3	51,2	0,0	10,6	67,0
SK	3,6	4,3	53,8	0,0	13,1	74,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych EDF 2007.

poniesionych na ten cel przez pozostałe analizowane gospodarstwa. W krajach europejskich trzecim, co do wielkości elementem kosztów całkowitych były koszty budynków. W Wielkiej Brytanii, w Czechach, na Węgrzech i w Hiszpanii, koszty poniesione na utrzymanie, dzierżawę i amortyzację budynków nie przekroczyły 10 zł na 100 kg ECM. Przeciętne koszty kwoty mlecznej osiągnęły najwyższe wartości w Holandii i Luksemburgu, odpowiednio: 27 i 23 zł na 100 kg ECM. Pozostałe koszty (ubezpieczenia, opłaty, składki, cła), kształtowały się średnio w badanych gospodarstwach na poziomie 9 zł na 100 kg ECM. Jak wynika z tabeli 3, najniższe koszty bezpośrednie poniosły gospodarstwa holenderskie,



polskie oraz belgijskie. Ich wielkość była mniejsza przeciętnie o 52% od kosztów poniesionych przez gospodarstwa słowackie i węgierskie. Największym, co do wielkości elementem kosztów bezpośrednich były koszty zakupu pasz, wynoszące w Polsce średnio 16 zł na 100 kg ECM. Najwyższymi przeciętnymi kosztami pasz z zakupu charakteryzowały się gospodarstwa hiszpańskie (41 zł na 100 kg ECM). Przeciętnie, analizowane gospodarstwa europejskie przeznaczyły na zakup zwierząt 4 zł na 100 kg ECM, przy kosztach poniesionych na weterynarza, leki oraz inseminację 6,5 zł na 100 kg ECM. Szwajcarskie gospodarstwa poniosły najwyższe koszty na zakup zwierząt – średnio 14,5 zł na 100 kg ECM, natomiast gospodarstwa węgierskie, nie poniosły na ten cel żadnych kosztów. Gospodarstwa polskie charakteryzowały się zdecydowanie najwyższymi przeciętnymi kosztami pasz własnych. Koszty materiału siewnego, nawożenia i ochrony roślin wyniosły w gospodarstwach polskich średnio 10 zł na 100 kg ECM, z ponad 70% udziałem kosztów nawożenia.

Średnio, we wszystkich analizowanych gospodarstwach przychody całkowite z produkcji mleka osiągnęły poziom 147 zł na 100 kg mleka o skorygowanej zawartości białka 3,3% i tłuszczu 4% (tab. 4). W państwach należących do UE-15 przychody całkowite wyniosły przeciętnie 143 zł na 100 kg ECM, przy całkowitych przeciętnych przychodach w gospodarstwach polskich, słowackich, czeskich i węgierskich kształtujących się na poziomie 132 zł na 100 kg ECM. Gospodarstwa szwajcarskie uzyskały przychody całkowite z produkcji mleka na poziomie 247 zł na 100 kg ECM. Średnia wysokość uzyskanych przychodów całkowitych z produkcji mleka w gospodarstwach polskich wyniosła 123 zł na 100 kg ECM.

Państwa należące do „starej UE” osiągały przychody za sprzedaży mleka na poziomie 114 zł na 100 kg ECM. Najwyższe przychody ze sprzedaży mleka osiągnęły gospodarstwa szwajcarskie (177 zł na 100 kg ECM). W grupie gospodarstw nowo przyjętych do UE najniższą cenę mleka uzyskały gospodarstwa węgierskie (96 zł na 100 kg ECM) przy wyższej o 8 zł cenie w gospodarstwach polskich i słowackich oraz wyższej o 15 zł na 100 kg ECM cenie w gospodarstwach czeskich. Kolejnym, istotnym źródłem przychodów dla analizowanych gospodarstw była sprzedaż bydła. Średnie przychody ze sprzedaży bydła w gospodarstwach polskich, słowackich, czeskich i węgierskich wyniosły 13 zł na 100 kg ECM i były o 3 zł niższe od przychodów w krajach UE-15. Pozostałe przychody w badanych gospodarstwach kształtowały się średnio na poziomie 5 zł na 100 kg ECM.

Pierwszy próg rentowności określa pokrycie przez cenę mleka kosztów bezpośrednich, kosztów wynagrodzeń i usług obcych, kosztów utrzymania maszyn i budynków (a także ich

Tabela 4. Źródła przychodów z produkcji mleka w badanych gospodarstwach w krajach europejskich w 2006 roku [zł/100 kg ECM]

Kraj	Sprzedaż mleka	Sprzedaż zwierząt	Płatności bezpośrednie, bilans VAT	Pozostałe przychody	Przychody całkowite
DE	110,0	18,2	2,0	2,5	132,7
DK	111,6	14,7	0,0	5,9	132,2
BE	109,6	14,8	7,4	0,3	132,1
UK	105,9	10,7	0,1	0,6	117,3
NL	113,3	13,7	12,2	8,3	147,5
IE	109,8	18,8	0,0	0,2	128,8
FR	113,5	21,8	10,3	4,8	150,4
IT	133,3	10,1	19,9	1,0	164,3
ES	120,3	12,2	1,5	2,1	136,2
LU	118,5	23,8	45,9	0,7	188,9
SE	109,8	14,7	12,3	3,8	140,6
CH	177,0	29,0	28,7	12,8	247,4
HU	96,1	3,3	20,6	5,6	125,6
PL	103,6	18,6	0,0	1,1	123,4
CZ	110,6	12,8	9,5	10,6	143,5
SK	103,7	17,4	0,0	14,5	135,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych EDF 2007.

dzierżawy), kosztów dzierżawy i utrzymania ziemi oraz pozostałych kosztów (tab. 5). Próg ten osiągnęła większość badanych gospodarstw, z wyjątkiem gospodarstw węgierskich, które uzyskały cenę mleka o 28 zł na 100 kg ECM za niską do osiągnięcia rentowności. Gospodarstwa słowackie i szwedzkie również uzyskały cenę mleka zbyt niską do osiągnięcia rentowności – odpowiednio o 7 i 1 zł na 100 kg ECM.

Drugi próg rentowności wskazuje pokrycie poniesionych kosztów całkowitych produkcji mleka przez cenę mleka. Całkowite koszty produkcji mleka były wyższe od cen mleka we wszystkich badanych gospodarstwach. Najbliższe osiągnięcia drugiego progu rentowności były gospodarstwa irlandzkie, czeskie, polskie oraz brytyjskie.

Tabela 5. Koszty produkcji oraz ceny mleka w badanych gospodarstwach w krajach europejskich w 2006 roku [zł/100 kg ECM]

Kraj	Koszty gotówkowe	Koszty amortyzacji	Koszty alternatywne	Cena mleka
DE	86,2	12,9	38,4	110,2
DK	83,0	15,6	52,6	111,9
BE	64,2	15,3	63,9	110,0
UK	90,6	7,3	26,8	105,9
NL	75,2	19,7	73,5	113,4
IE	71,9	5,8	43,0	109,9
FR	88,5	21,9	48,1	113,5
IT	106,7	16,1	59,3	133,4
ES	87,8	10,0	50,9	120,4
LU	114,8	21,1	72,3	118,8
SE	110,8	13,6	31,2	109,8
CH	152,6	18,7	101,4	178,0
HU	124,3	6,0	10,2	96,1
PL	70,4	10,5	39,2	103,9
CZ	108,5	7,5	8,2	110,7
SK	110,6	12,3	8,0	103,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych EDF 2007.

## PODSUMOWANIE

Przeprowadzone badania ukazały podobieństwo w poziomie ponoszonych kosztów w gospodarstwach polskich, czeskich i słowackich. Na tle tych krajów gospodarstwa z Węgier charakteryzują się przeciętnymi kosztami wyższymi o około 10%.

Równocześnie gospodarstwa węgierskie charakteryzowały się osiąganiem jednych z najniższych średnich przychodów z produkcji mleka. Było to spowodowane najniższą używaną przeciętną ceną mleka wśród wszystkich badanych krajów.

Gospodarstwa polskie w 2006 roku charakteryzowały się konkurencyjnym poziomem kosztów produkcji mleka w stosunku do pozostałych gospodarstw europejskich, osiągając najniższe koszty całkowite wśród badanych krajów. Koszty produkcji mleka w Polsce należały do najniższych w Europie nawet w porównaniu z gospodarstwami słowackimi lub węgierskimi.

## LITERATURA

- EDF-Report. 2007: Federal Agricultural Research Center. Braunschweig.
- Grochowska R. 2003: Wspólna Organizacja Rynku Mleka i Produktów Mlecznych w Unii Europejskiej – zasady i mechanizmy działania. Urząd Komitetu Integracji Europejskiej, Warszawa, 68[2], s. 6.
- Kowalak Z. 1999: *Ekonomika i organizacja rolnictwa*. Część 2. Wyd. eMPI<sup>2</sup>, Poznań, s. 54.
- Sosnowska B. 2003: Poziom i niektóre czynniki wzrostu konkurencyjności ekonomicznej rolnictwa polskiego. [W:] *Wyzwania stojące przed rolnictwem i wsią u progu XXI wieku*, Kutkowska B. (red.). *Prace Naukowe AE im. Oskara Langego we Wrocławiu* Nr 980, s. 480.
- Świtlyk M., Ziętara W. (red.) 2008: *Analiza efektywności produkcji mleka i żywca wołowego. Raport 2008*. Wydawnictwo Naukowe Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin, s. 5.

*Agata Wójcik*

ECONOMIC OUTPUTS OF DAIRY FARMS BELONGING TO THE EUROPEAN  
DAIRY FARMERS IN 2006

**Summary**

Economic outputs of farms specializing in milk production in 2006 are analyzed in this paper. The analysis have been made by using European Dairy Farmers data. Research includes milk yield, direct costs of milk production, labour related costs, land costs, costs for machinery and buildings, quota costs, milk and animal returns and break-even-points.

Adres do korespondencji:

mgr Agata Wójcik  
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie  
Katedra Zarządzania Przedsiębiorstwami  
ul. Klemensa Janickiego 31  
71-270 Szczecin  
tel. (0 91) 449 68 79  
e-mail: [agata.wojcik@zut.edu.pl](mailto:agata.wojcik@zut.edu.pl)

## DOCHODOWOŚĆ PRODUKCJI MLEKA W WYBRANYCH GOSPODARSTWACH EUROPEJSKICH UTRZYMUJĄCYCH DO 50 KRÓW W 2006 R.<sup>1</sup>

*Jacek Prochorowicz*

Katedra Zarządzania Przedsiębiorstwami Zachodniopomorskiego Uniwersytetu  
Technologicznego w Szczecinie  
Kierownik: prof. dr hab. Michał Świtłyk

Słowa kluczowe: gospodarstwa mleczne, koszty, przychody, dochodowość  
*Key words: dairy farms, costs, returns, profitability*

**S y n o p s i s.** Przedstawiono wyniki ekonomiczne wybranych gospodarstw europejskich specjalizujących się w produkcji mleka. Do przeprowadzenia badania wykorzystano dane z gospodarstw specjalizujących się w produkcji mleka zebrane dla Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Mleka (*European Dairy Farmers*) w 2006 roku. Porównanie kosztów produkcji oraz jej dochodowości, sprowadzonych do wspólnych wartości przeliczeniowych (euro na 100 kg ECM) wskazuje na pewne ich podobieństwa w małych gospodarstwach specjalizujących się w produkcji mleka. Mała skala produkcji nie wpływa korzystnie na poziom kosztów, aczkolwiek pozwalała na wygenerowanie dodatniego dochodu rolniczego netto we wszystkich analizowanych gospodarstwach. Niższe koszty pracy oraz zbliżona wielkość przychodów ze sprzedaży sprawiły, że w 2006 roku oba analizowane gospodarstwa polskie nie odbiegały od swych konkurentów z rynków zachodnioeuropejskich.

### WSTĘP

Rozszerzenie Unii Europejskiej w 2004 roku i tym samym włączenie polskiego mleczarstwa do jednolitego rynku europejskiego poprawiło ekonomiczne warunki funkcjonowania sektora mleczarskiego [Wojnar, Jankowska 2007]. Szczególnie było to ważne dla gospodarstw o stosunkowo niedużej skali produkcji.

Celem przeprowadzonych badań było określenie sytuacji ekonomicznej gospodarstw specjalizujących się w produkcji mleka w 2006 roku, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarstw utrzymujących stado poniżej 50 krów.

### OBSZAR I METODYKA BADAŃ

Do przeprowadzenia badań wykorzystano dane z gospodarstw specjalizujących się w produkcji mleka zebrane dla Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Mleka (EDF – *European Dairy Farmers*). Badanie przeprowadzono w 2007 roku, a pozyskane dane obej-

<sup>1</sup> Publikacja wykonana w ramach projektu badawczego DWM/N68/EDF-IFCN-AB/2008

Tabela 1. Charakterystyka analizowanych gospodarstw

Gospodarstwo	Wielkość stada krów [szt.]	Produkcja mleka [t ECM]
BE-109	48	468
BE-111	48	407
CH-02	39	256
CH-09	47	339
ES-15	42	221
FR-48	44	331
FR-63	39	309
LU-07	41	315
PL-26	35	208
PL-81	35	325
Średnia dla EDF	196	1583

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych EDF 2007.

mują rok 2006. W Europejskim Stowarzyszeniu Producentów Mleka w 2006 roku zrzeszonych było 255 gospodarstw z 16 europejskich krajów. EDF skupia przodujących producentów mleka w Europie, a analizy porównawcze kosztów, przychodów oraz systemów produkcji dokonywane są co roku za pomocą modelu EDF [Świtłyk, Ziętara 2008]. Do analizy wybrano 10 gospodarstw z 6 krajów Europy (Belgii – BE, Szwajcarii – CH, Hiszpanii – ES, Francji – FR, Luksemburga – LU oraz Polski – PL), skupiając się na gospodarstwach utrzymujących poniżej 50 krów w 2006 roku. Dobór badanych gospodarstw podyktowany był chęcią oceny gospodarstw utrzymujących do 50 krów, które jednak stanowią niewielką grupę wśród zrzeszonych w EDF. Wybór gospodarstw z 6 krajów powodowany był tym, że tylko z tych państw wywodzą się gospodarstwa utrzymujące stado do 50 krów i zrzeszone w Europejskim Stowarzyszeniu Producentów Mleka. W tabeli 1 przedstawiono charakterystykę badanych gospodarstw, wielkość stada oraz roczną produkcję mleka przeliczoną na ECM (*Energy Corrected Milk*), tj. mleka o standaryzowanej zawartości energii. Do porównań wyników gospodarstw przyjęto walutę euro.

Sposób kwalifikowania kosztów produkcji wykorzystany w artykule jest zgodnie z metodyką liczenia kosztów w Europejskim Stowarzyszeniu Producentów Mleka (EDF). Zgodnie z tą metodyką wyróżnia się koszty bezpośrednie, koszty pracy (w artykule nazwane kosztami związanymi z pracą), koszty kwoty mlecznej, koszty budynków, koszty ziemi oraz pozostałe koszty. Metodyka EDF nie ujmuje kosztów kapitału. Na koszty całkowite składają się:

- koszty bezpośrednie (w tym: zakup zwierząt, koszty weterynaryjne oraz leki, inseminacja, zakup pasz, materiał siewny, nawożenie, ochrona roślin, pozostałe koszty związane z produkcją zwierzęcą i/lub z produkcją roślinną);
- koszty pracy (w tym: wydatki na pracowników, koszty alternatywne rodzinnej siły roboczej, usługi obce, dzierżawa maszyn, utrzymanie maszyn, paliwo, energia, amortyzacja maszyn, koszty alternatywne maszyn),
- koszty kwoty mlecznej (w tym: dzierżawa kwoty mlecznej, kara za przekroczenie kwoty mlecznej, koszty alternatywne kwoty mlecznej),
- koszty budynków (w tym: utrzymanie budynków, dzierżawa budynków, amortyzacja budynków, koszty alternatywne budynków),
- koszty ziemi (w tym: dzierżawa ziemi, koszty alternatywne ziemi, podatek rolny, drenowanie, naprawa dróg dojazdowych),
- pozostałe koszty.

Jak wynika z tabeli 1 wśród analizowanych gospodarstw najmniejszą wielkością stada charakteryzowały się gospodarstwa z Polski (w obu przypadkach po 35 krów), największą – gospodarstwa z Belgii (w obu przypadkach po 48 krów). Wartości odbiegają znacznie od średniej dla Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Mleka z tego względu, iż gospodarstwa utrzymujące mniej niż 50 krów stanowiły w 2006 roku niewielki procent wszystkich gospodarstw zrzeszonych w EDF. Potwierdzenie znajduje to także w przypadku analizy

wielkości produkcji mleka. Średnia dla Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Mleka była ponad trzykrotnie większa od wartości notowanej dla gospodarstwa belgijskiego BE-109, które w analizowanej grupie małych gospodarstw cechowało się produkcją na poziomie 468 t ECM i była to wartość największa. Najniższa produkcja odnotowana została w gospodarstwie PL-26 (208 t ECM) oraz ES-15 (221 t ECM).

## WYNIKI BADAŃ

Porównanie kosztów produkcji mleka wskazuje na duże różnice między analizowanymi gospodarstwami (tab. 2). Najniższymi kosztami produkcji charakteryzowały się gospodarstwa BE-109 (12,8 euro na 100 kg ECM) oraz FR-63 (16,3 euro na 100 kg ECM). Najwyższe koszty produkcji mleka (bez uwzględniania amortyzacji) notowano w gospodarstwach szwajcarskich, ponad 30 euro na 100 kg ECM w przypadku CH-02 i aż ponad 50 euro na 100 kg ECM w przypadku CH-09. Średnia dla wszystkich gospodarstw EDF przyjęła wartość 22,5 euro na 100 kg ECM. Koszty produkcji wliczające amortyzację w większości gospodarstw nie przekraczały 30 euro na 100 kg ECM i były niższe niż średnia dla całej grupy EDF. Wysoka wartość amortyzacji notowana była w gospodarstwie CH-02 (7,3 euro na 100 kg ECM), a zdecydowanie najniższe koszty amortyzacji ponoszono w gospodarstwach polskich (około 1-1,4 euro na 100 kg ECM).

Jak wynika z badań, wśród analizowanych gospodarstw jedynie w przypadku dwóch przychody ze sprzedaży mleka nie pokrywały kosztów produkcji mleka oraz amortyzacji, były to gospodarstwa CH-09 oraz LU-07. W pozostałych przypadkach, podobnie jak w przypadku średnich wartości dla wszystkich gospodarstw Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Mleka, przychody ze sprzedaży mleka pokrywały koszty.

Koszty przedstawione w tabeli 3 uwzględniają koszty alternatywne i w tym przypadku najwyższymi kosztami charakteryzowały się gospodarstwa szwajcarskie. Gospodarstwo CH-09 miało koszty na poziomie przekraczającym 100 euro na 100 kg ECM i była to wartość ponad dwukrotnie przewyższająca wartości notowane w pozostałych analizowanych gospodarstwach, a także w całej grupie EDF. Powodem były wysokie koszty powiązane z pracą (w tym koszty maszyn) oraz bardzo wysokie koszty bezpośrednie. Obie wspomniane kategorie kosztów w przypadku gospodarstwa CH-09 były wartościami najwyższymi w analizowanej grupie gospodarstw (koszty związane z pracą: 44,1 euro na 100 kg ECM, koszty bezpośrednie: 29,6 euro na 100 kg ECM). Tak wysokie koszty powiązane z pracą notowane były jedynie w drugim gospodarstwie szwajcarskim (około 40 euro na 100 kg ECM). Najniższymi kosztami bezpośrednimi charakteryzowały się gospodarstwa BE-109

Tabela 2. Koszty produkcji oraz ceny mleka w badanych gospodarstwach w 2006 r. [euro na 100 kg ECM]

Gospodarstwo	Koszty produkcji (bez amortyzacji)	Amortyzacja	Cena mleka
BE-109	12,8	4,0	17,5
BE-111	18,4	5,1	19,0
CH-02	30,6	7,3	35,6
CH-09	52,7	3,6	47,0
ES-15	20,5	2,1	22,7
FR-48	22,7	5,6	16,5
FR-63	16,3	5,3	15,1
LU-07	27,4	3,9	20,6
PL-26	19,9	1,4	16,0
PL-81	17,2	1,0	8,9
Średnia dla EDF	22,5	3,7	12,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych EDF 2007.

Tabela 3. Poziom kosztów produkcji mleka w badanych gospodarstwach w 2006 r.

Gospodarstwo	Koszty [euro na 100 kg ECM]					
	bezpośrednie	związane z pracą	budynków	kwoty mlecznej	ziemi	pozostałe
BE-109	8,5	17,2	2,7	3,0	1,4	1,4
BE-111	11,0	19,5	4,3	4,3	1,9	1,7
CH-02	10,6	38,8	13,7	2,0	5,5	2,9
CH-09	29,6	44,1	16,0	3,2	7,2	3,2
ES-15	14,2	25,4	1,0	1,1	3,2	0,5
FR-48	13,0	20,6	6,9	0,0	2,0	2,3
FR-63	9,2	18,4	5,9	0,0	2,2	1,1
LU-07	19,2	22,0	0,8	3,5	3,6	2,8
PL-26	11,1	12,9	10,0	2,0	1,3	0,1
PL-81	8,3	12,0	3,6	0,9	1,9	0,4
Średnia dla EDF	12,3	15,5	3,3	2,5	2,7	1,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych EDF 2007.

wysoka wartość tych kosztów (10,0 euro na 100 kg ECM) wynikała z wysokich alternatywnych kosztów wykorzystania posiadanych budynków. Najniższe koszty utrzymania budynków charakteryzowały gospodarstwa LU-07 (0,8 euro na 100 kg ECM) oraz ES-15 (1,0 euro na 100 kg ECM). Koszty kwoty mlecznej nie odgrywały żadnej roli w gospodarstwach francuskich (brak kosztów), a najwyższe notowano w gospodarstwach belgijskich (ponad 3 euro na 100 kg ECM), jednakże były to jedynie koszty alternatywne.

Ostatnimi analizowanymi grupami kosztów były koszty ziemi oraz pozostałe koszty. Koszty ziemi znaczące były w Szwajcarii, gdzie wysokie koszty alternatywne doprowadziły do tego, że gospodarstwa z tego kraju notowały najwyższe koszty wśród wszystkich analizowanych gospodarstw (CH-02: 5,5 euro na 100 kg ECM, CH-09: 7,2 euro na 100 kg ECM). Najniższe koszty ziemi ponosiły gospodarstwa polskie oraz belgijskie (w obu krajach koszty na poziomie około 1,5 euro na 100 kg ECM). Grupa pozostałych kosztów warta odnotowania była głównie w przypadku gospodarstw CH-02 oraz CH-09, gdzie pozostałe koszty oscylowały w okolicy 3,0 euro na 100 kg ECM, głównie za sprawą wydatków na ubezpieczenia.

Analiza struktury kosztów produkcji mleka wskazuje, że dwie główne kategorie kosztów (bezpośrednie oraz pracy) miały największy udział we wszystkich badanych gospodarstwach. Udział kosztów bezpośrednich wahał się od 14,5 (gospodarstwo CH-02) do 37,0% (gospodarstwo LU-07), a kosztów związanych z pracą od 34,5 (gospodarstwo PL-26) do 56,0% (gospodarstwo ES-15). Wartość średnia udziału kosztów pracy w strukturze kosztów dla wszystkich gospodarstw mlecznych z grupy EDF wynosiła 40,5%.

Udział kosztów związanych z utrzymaniem budynków zdecydowanie najwyższy odnotowano w gospodarstwie polskim PL-26 (26,7%), a najniższy w gospodarstwie LU-07 (1,5%). Koszty kwoty mlecznej miały znaczący udział jedynie w strukturze kosztów gospodarstw belgijskich (około 4,0%). Pozostałe kategorie kosztów były zbliżone w strukturze kosztów wszystkich gospodarstw i oscylowały wokół średniej EDF, czyli 7,0% dla kosztów ziemi oraz 5,0% dla pozostałych kosztów (tab. 4).

(8,5 euro na 100 kg ECM) oraz PL-81 (8,3 euro na 100 kg ECM). Koszty pracy najniższe były w gospodarstwach polskich (około 12,5 euro na 100 kg ECM), co tłumaczyć można niższymi, niż w krajach zachodniej Europy, wynagrodzeniami oraz niższym alternatywnym kosztem pracy własnej.

Następnymi analizowanymi grupami kosztów były koszty utrzymania budynków oraz koszty kwoty mlecznej. Gospodarstwa szwajcarskie oraz polskie gospodarstwo PL-26 ponosiły największe koszty związane z budynkami. W przypadku gospodarstwa PL-26

Analizując źródła przychodów gospodarstw specjalizujących się w produkcji mleka utrzymujących do 50 krów, zauważalnym jest fakt bardzo zbliżonych wartości przychodów ze sprzedaży mleka (tab. 5). W większości gospodarstw (wyjątkiem są jedynie gospodarstwa ze Szwajcarii) przychody ze sprzedaży mleka przyjmowały wartości około 27,5-30,7 euro na 100 kg ECM. Taka sama wartość notowana była średnio w gospodarstwach zrzeszonych w Europejskim Stowarzyszeniu Producentów Mleka (28,8 euro na 100 kg ECM). We wspomnianych gospodarstwach szwajcarskich przychody ze sprzedaży mleka przyjęły wartości 42,9 euro na 100 kg ECM (dla gospodarstwa CH-02) oraz 48,9 euro na 100 kg ECM (dla gospodarstwa CH-09).

Wartości przychodów ze sprzedaży zwierząt, podobnie jak płatności bezpośrednie i bilans VAT, były mocno zróżnicowane wśród analizowanych gospodarstw. Najwyższe wartości przychodów ze sprzedaży zwierząt w 2006 roku charakteryzowały gospodarstwa CH-09 (8,2 euro na 100 kg ECM) oraz LU-07 (7,3 euro na 100 kg ECM), a najniższe gospodarstwa belgijskie (około 3,0 euro na 100 kg ECM). Pozostałe przychody na uwagę zasługiwały jedynie w przypadku gospodarstw CH-09 (1,9 euro na 100 kg ECM) oraz FR-63 (3,8 euro na 100 kg ECM). Suma przychodów z czterech analizowanych źródeł w przypadku wszystkich badanych gospodarstw przekroczyła 30,0 euro na 100 kg ECM i w większości była zbliżona do średniej EDF (35,7 euro na 100 kg ECM).

W strukturze przychodów poszczególnych gospodarstw zdecydowanie dominują przychody związane ze sprzedażą mleka (tab. 6). W większości analizowanych gospodarstw udział ten zbliżony jest do 80%. Najniższy udział przychodów ze sprzedaży mleka zanotowano w gospodarstwie LU-07 (64,0%), a najwyższy – w gospodarstwach polskich (około 86-90,0%).

Tabela 4. Struktura kosztów produkcji mleka w badanych gospodarstwach w 2006 r.

Gospodarstwo	Udział kosztów [%]					
	bezpośrednich	związanych z pracą	budynków	kwoty mlecznej	ziemi	pozostałych
BE-109	24,92	50,17	8,02	8,75	4,05	4,09
BE-111	25,78	45,79	10,03	10,06	4,36	3,98
CH-02	14,48	52,77	18,69	2,70	7,43	3,93
CH-09	28,68	42,67	15,49	3,12	6,98	3,06
ES-15	31,21	56,01	2,18	2,48	7,00	1,11
FR-48	28,92	45,91	15,44	0,08	4,48	5,18
FR-63	25,19	50,01	16,06	0,00	5,86	2,89
LU-07	37,04	42,49	1,55	6,68	6,93	5,31
PL-26	29,73	34,55	26,67	5,27	3,49	0,29
PL-81	30,50	44,34	13,28	3,48	7,03	1,37
Średnia dla EDF	32,13	40,55	8,70	6,49	7,09	5,04

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych EDF 2007.

Tabela 5. Źródła przychodów w badanych gospodarstwach w 2006 r. [euro na 100 kg ECM]

Gospodarstwo	Sprzedaż mleka	Sprzedaż zwierząt	Płatności bezpośrednie, bilans VAT	Pozostałe przychody
BE-109	27,5	2,9	0,4	0,0
BE-111	27,6	3,2	3,5	0,0
CH-02	42,9	3,0	8,9	0,0
CH-09	48,9	8,2	7,7	1,9
ES-15	30,7	6,1	0,0	0,7
FR-48	28,4	6,0	2,9	0,2
FR-63	29,7	5,3	4,2	3,8
LU-07	30,6	7,3	9,9	0,0
PL-26	28,0	3,2	0,0	0,0
PL-81	28,8	4,7	0,0	0,0
Średnia dla EDF	28,8	3,9	2,1	1,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych EDF 2007.



Tabela 6. Struktura przychodów w badanych gospodarstwach w 2006 r. [%]

Gospodarstwo	Sprzedaż mleka	Sprzedaż zwierząt	Płatności bezpośrednie, bilans VAT	Pozostałe przychody
BE-109	89,33	9,28	1,39	0,00
BE-111	80,49	9,38	10,13	0,00
CH-02	78,36	5,44	16,21	0,00
CH-09	73,44	12,28	11,49	2,78
ES-15	81,94	16,21	0,00	1,85
FR-48	75,77	15,95	7,72	0,56
FR-63	68,96	12,42	9,81	8,81
LU-07	63,99	15,24	20,77	0,00
PL-26	89,87	10,13	0,00	0,00
PL-81	85,91	14,09	0,00	0,00
Średnia dla EDF	80,52	10,88	5,83	2,77

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych EDF 2007.

Tabela 7. Dochody badanych gospodarstw w 2006 r. [euro na 100 kg ECM]

Gospodarstwo	Dochód rolniczy netto	Dochód z tytułu zarządzania
BE-109	13,1	-0,3
BE-111	10,9	-7,0
CH-02	16,8	-18,8
CH-09	10,4	-36,7
ES-15	14,8	-2,7
FR-48	9,2	-7,3
FR-63	21,4	6,3
LU-07	16,6	-4,0
PL-26	9,8	-2,8
PL-81	15,4	6,5
Średnia dla EDF	9,5	-0,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych EDF 2007.

Udział przychodów ze sprzedaży zwierząt w większości badanych gospodarstw był podobny i wahał się od 6,0 (CH-02) do 16,0% (ES-15). Płatności i bilans VAT miały swój duży udział w strukturze przychodów gospodarstw szwajcarskich (około 15,0%), LU-07 (20,7%) oraz BE-111 (10,0%). Pozostałe przychody jedynie w przypadku gospodarstwa FR-63 zaznaczyły udział w sposób warty odnotowania (około 8,8%).

Tabela 7 przedstawia zestawienie dochodu rolniczego netto oraz dochodu z tytułu zarządzania dla analizowanych gospodarstw w 2006 roku. W przypadku dochodu rolniczego, który nie uwzględnia kosztów alternatywnych, wszystkie analizowane gospodarstwa odnotowały wyniki dodatnie. W przeliczeniu na 100 kg ECM najwyższy dochód rolniczy netto charakteryzował gospodarstwo FR-63 (21,4 euro na 100 kg ECM) i była to jedyna wartość dochodu przekraczająca 20 euro na 100 kg ECM wśród badanych gospodarstw europejskich. Dla całej zbiorowości EDF średnia wartość dochodu rolniczego przyjęła wartość 9,5 euro na 100 kg ECM.

Dodatni dochód z tytułu zarządzania odnotowany został jedynie w gospodarstwach FR-63 (6,3 euro na 100 kg ECM) oraz PL-81 (6,5 euro na 100 kg ECM). Pozostałe gospodarstwa notowały straty. Wycena własnych czynników produkcji zaangażowanych w produkcję mleka diametralnie zmieniła sytuację gospodarstw szwajcarskich. Wysokie koszty alternatywne sprawiły, że gospodarstwo CH-06 posiadało w 2006 roku najwyższą stratę z tytułu zarządzania (aż 36,7 euro na 100 kg ECM).

## PODSUMOWANIE

Przeprowadzone badania wskazują na podobieństwa w poziomie kosztów, przychodów i dochodów małych gospodarstw specjalizujących się w produkcji mleka. Pewne różnice wynikają z kalkulacji kosztów alternatywnych, które w sposób wyraźny odnotowane zostały w gospodarstwach ze Szwajcarii. Mała skala produkcji nie wpływa korzystnie na

poziom kosztów, aczkolwiek pozwala na wygenerowanie dodatniego dochodu rolniczego netto we wszystkich analizowanych gospodarstwach. Warto zauważyć, że polskie gospodarstwa przedstawione w analizie charakteryzowały się konkurencyjnym poziomem kosztów w stosunku do pozostałych gospodarstw europejskich. Sytuacja taka opisywana była już w badaniach prowadzonych we wcześniejszych latach przez innych autorów. Jak pisała Kołozycz [2006], szczególnie korzystną sytuację w produkcji mleka w Polsce w 2004 roku stwarzały m.in. niskie koszty związane z pracą. Przeprowadzone badania potwierdzają, iż niższe koszty pracy, a także zbliżona wielkość przychodów ze sprzedaży sprawiły, że w 2006 roku oba analizowane gospodarstwa polskie nie odbiegały od swych konkurentów z rynków zachodnioeuropejskich, a w przypadku gospodarstwa PL-81 pozwoliły na uzyskanie dodatniego dochodu z tytułu zarządzania.

## LITERATURA

- EDF Report 2007. 2007: Federal Agricultural Research Center, Braunschweig.  
 Kołozycz E. 2006: Dochodowość produkcji mleka w polskich gospodarstwach w 2004 roku należących do Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Mleka. *Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G*, T. 93, z. 1, s. 44-56.  
 Świtłyk M., Ziętara W. (red.) 2008: Analiza efektywności produkcji mleka i żywca wołowego, Raport 2008, praca zbiorowa. Wydawnictwo Naukowe Akademii Rolniczej w Szczecinie, s. 5  
 Wojnar J., Jankowska D. 2007: Tendencje na rynku mleka i produktów mlecznych w Polsce. [W:] Transfer wiedzy i działań innowacyjnych w obszarze agrobiznesu, Uwarunkowania, mechanizmy, efekty, red. Makarski S. Wyd. Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów, s. 128-136.

*Jacek Prochorowicz*

## DAIRY PRODUCTION PROFITABILITY IN SELECTED EUROPEAN FARMS KEEPING LESS THAN 50 COWS IN 2006

## Summary

The article presents the economic performance of selected European farms specializing in dairy production. A comparison of production costs and profitability, brought to the common values of conversion (Euro per 100 kg ECM) show similarities in the small farms specializing in dairy production. A small scale of production does not affect positively the level of costs, but allows to generate a positive net farm income in all of the analyzed farms. Data used in that research came from a farms specializing in dairy production associated in the European Dairy Farmers in 2006.

Adres do korespondencji  
 mgr Jacek Prochorowicz  
 Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie  
 Katedra Zarządzania Przedsiębiorstwami  
 ul. Klemensa Janickiego 31  
 71-270 Szczecin  
 tel. (0 91) 449 68 81  
 e-mail: jacek.prochorowicz@zut.edu.pl

## WYNIKI EKONOMICZNE GOSPODARSTW PRODUKUJĄCYCH MLEKO W LATACH 2006-2013 W RÓŻNYCH SCENARIUSZACH CENOWYCH<sup>1</sup>

*Artur Wilczyński*

Katedra Zarządzania Przedsiębiorstwami Zachodniopomorskiego Uniwersytetu  
Technologicznego w Szczecinie  
Kierownik: prof. dr hab. Michał Świtłyk

Słowa kluczowe: scenariusze cenowe, produkcja mleka, dochodowość, koszty produkcji  
*Key words: prices scenario, dairy farms, farm income, production costs*

**S y n o p s i s.** Zaprezentowano wyniki badań sytuacji ekonomicznej gospodarstw specjalizujących się w produkcji mleka, w różnych scenariuszach cenowych. Analizowane gospodarstwa są położone na terenie województwa mazowieckiego i podlaskiego. W celu obliczenia przyszłej dochodowości przyjęto trzy warianty kształtowania się cen na produkty rolne, na środki do produkcji rolnej oraz poziomu wsparcia w ramach WPR. Przeprowadzone badania wskazują na to, że w większości badanych gospodarstw dochodowość będzie charakteryzować się niższym poziomem w 2013 roku w porównaniu z rokiem 2008. Taka sytuacja będzie miała miejsce niezależnie od przyjętego w badaniach scenariusza. Jedynym wyjątkiem będzie gospodarstwo posiadające stado o wielkości 65 krów, w którym w scenariuszu optymistycznym dochodowość będzie wyższa w ostatnim roku analizy o około 20% w stosunku do 2008 roku.

### WSTĘP

W sektorze mleczarskim, podobnie jak w innych działach gospodarki narodowej, istnieje konieczność posiadania informacji o przyszłym stanie określonych zjawisk. Informacje te są niezbędne do podejmowania trafnych decyzji, zarówno w gospodarstwach produkujących mleko, zakładach przerabiających je, czy jednostkach handlujących produktami mleczarskimi [Majewski 2006]. Niezbędne informacje o przyszłych zmianach zjawisk można pozyskać przez prognozowanie, czyli racjonalne, naukowe przewidywanie przyszłych zdarzeń [Cieślak 2004].

Celem badań jest oszacowanie sytuacji ekonomicznej gospodarstw rolnych specjalizujących się w produkcji mleka w latach 2009-2013, w różnych scenariuszach zmian cen na środki do produkcji rolnej, produkty rolne oraz poziomu wsparcia w postaci płatności bezpośrednich.

---

<sup>1</sup> Publikacja wykonana w ramach projektu badawczego DWM/N68/EDF-IFCN-AB/2008

## METODYKA BADAŃ

Badania przeprowadzono w oparciu o metodę wywiadu standaryzowanego oraz metodą dokumentacyjną. Za pomocą kwestionariusza wywiadu oraz dokumentów związanych z działalnością gospodarstwa zebrano około 3000 zmiennych opisujących każde z gospodarstw [Wilczyński 2008].

Po zakończeniu etapu związanego z pozyskaniem danych zbudowano modele gospodarstw, które oddają w jak największym stopniu realność funkcjonowania danego gospodarstwa. Wykorzystano do tego celu model TIPI-CAL (*Technology Impact and Policy Impact Calculations*), który jest modelem wielookresowym, dynamicznym i może funkcjonować jako model deterministyczny oraz stochastyczny [Hemme i in. 1997]. Model TIPI-CAL jest używany w projekcie naukowym o nazwie Międzynarodowa Sieć Gospodarstw Porównawczych (International Farm Comparison Network – IFCN) i służy do szacowania sytuacji ekonomicznej gospodarstw rolnych [Wilczyński, Karolewska 2007]. Model ten składa się z trzech segmentów. W pierwszym wprowadzane są dane charakteryzujące gospodarstwo (np. środki produkcji, koszty produkcji i informacje dotyczące systemu produkcji, tj. nawożenie, dawki żywieniowe, zarządzanie stadem). W drugim wprowadza się założone scenariusze, a w trzecim otrzymuje się wyniki ekonomiczne gospodarstwa w postaci rachunku zysków i strat [Wilczyński 2004].

Opracowanie scenariuszy rozwoju sytuacji ekonomicznej badanych gospodarstw wymagało przyjęcia określonych założeń, co do kształtowania się cen na środki do produkcji rolniczej, cen na produkty rolne oraz poziomu wsparcia dla gospodarstw rolnych (płatności bezpośrednie).

Poziom cen na środki do produkcji w 2008 roku został przyjęty na podstawie danych publikowanych przez Instytut Ekonomiki i Organizacji Gospodarki Żywnościowej w Warszawie (tab. 1). W niektórych przypadkach prognozy posłużono się wskaźnikiem wzrostu

Tabela 1. Założenia dotyczące poziomu cen na wybrane środki do produkcji rolniczej (2007=100%)

Wyszczególnienie	Wielkości w roku					
	2008 <sup>a</sup>	2009	2010	2011	2012	2013
Utrzymanie maszyn	103,0	106,1	109,3	112,6	115,9	119,4
Praca najemna	125,9	132,2	138,8	145,7	153,0	160,7
Nośniki energii	121,8	125,5	129,2	133,1	137,1	141,2
Nawozy	190,0	198,6	207,5	216,8	226,6	236,8
Środki ochrony roślin	114,4	119,5	124,9	130,5	136,4	142,6
Usługi obce	110,1	115,1	120,2	125,6	131,3	137,2
Weterynarz i leki	103,7	108,4	113,2	118,3	123,7	129,2

<sup>a</sup> – dane rzeczywiste na podstawie Rynek Rolny IERiGŻ z miesięcy I-VIII  
Źródło: opracowanie własne i Rynek Rolny IERiGŻ styczeń-sierpień 2008.

cen na środki do produkcji. Jego wysokość została obliczona na podstawie średniego wzrostu cen środków produkcji z lat 2005-2007 i wyniosła 4,5% [Wilczyński 2008]. Przyjęto trzy scenariusze charakteryzujące przyszły poziom cen na produkty rolne:

1. Scenariusz prawdopodobny (PRAW) – ceny produktów rolnych oszacowano na podstawie danych publikowanych przez Food and Agricultural Policy Research Institute (FAPRI) w Stanach Zjednoczonych oraz oddział tej jednostki mieszczący się w Rural Economy Research Centre Teagasc w Irlandii (tab. 2). Cena mleka w latach 2009-2013 stanowi określony procent ceny z 2008 roku. Takie podejście wynikało ze znacznego

Tabela 2. Założenia dotyczące poziomu cen na wybrane produkty rolne – scenariusz prawdopodobny

Wyszczególnienie	Wielkości w roku					
	2008 <sup>a</sup>	2009	2010	2011	2012	2013
Pszenvica [zł/t]	568	637	532	493	526	546
Rzepak [zł/t]	1273	1291	1366	1349	1299	1310
Mleko [%] (2008=100%)	100,0	96,0	92,2	90,3	90,3	91,2

<sup>a</sup> – dane rzeczywiste na podstawie Rynek Rolny IERiGŻ z miesięcy I-VIII

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rynek Rolny IERiGŻ styczeń-sierpień 2008, Binfield i in. 2008, FAPRI 2007. U.S. and World Agricultural Outlook 2008.

zróznicowania cen pomiędzy gospodarstwami. Założono kurs euro na poziomie 3,5 zł/euro i kurs dolara amerykańskiego na poziomie 2,5 zł/USD.

2. Scenariusz zerowy (SCEN-0), w którym poziom cen na lata 2009-2013 przyjęto na poziomie z 2008 roku.
3. Scenariusz optymistyczny (OPT) – ceny produktów rolnych będą wzrastać o 20% w porównaniu ze scenariuszem prawdopodobnym.

Na skutek reform Wspólnej Polityki Rolnej w starych krajach członkowskich wprowadzono modulację, która wywoła zmniejszenie wsparcia gospodarstw w postaci płatności bezpośrednich. W przypadku nowych członków modulacja zacznie obowiązywać, gdy wysokość płatności będzie co najmniej równa poziomowi mającemu zastosowanie w krajach piętnastki od 30 kwietnia 2004 roku. Według wyliczeń Sekcji Analiz Ekonomicznych Polityki Rolnej FAPA [SAEPR FAPA 2007] stawka płatności bezpośrednich w 2013 roku wyniesie ok. 210 euro/ha (bez modulacji). W badaniach przyjęto wprowadzenie 10% modulacji dla płatności obszarowej, która wyniesie 661,5 zł/ha.

## CHARAKTERYSTYKA BADANYCH GOSPODARSTW

Powierzchnia użytków rolnych w badanych gospodarstwach kształtowała się na poziomie od 19,0 do 100,0 ha (tab. 3). Największym udziałem gruntów ornych w powierzchni użytków rolnych charakteryzowało się gospodarstwo MZ\_65. Wynosił on 75,0%. Natomiast najniższy udział miało gospodarstwo PD\_12 – 34,2%. Analizując powierzchnię dzierżawioną w badanych gospodarstwach można zauważyć, że jedno z nich (MZ\_13) prowadziło produkcję jedynie na gruntach własnych, a pozostałe w różnym stopniu korzystały z gruntów dzierżawionych.

Struktura użytków rolnych w analizowanych gospodarstwach była zdominowana przez zboża, których średni udział osiągnął poziom 68,2%, przy czym najwyższy wynosił 76,9%, a najniższy 52,0%. Istotne znaczenie wśród uprawianych roślin miała kukurydza na kiszonkę, która stanowiła w większości analizowanych gospodarstw podstawowe źródło żywienia bydła. Inna sytuacja miała miejsce w gospodarstwie MZ\_15, w którym produkcja pasz objętościowych oparta była na zakiszaniu traw. Pozostałe rośliny zajmowały powierzchnię od 0,2 ha w gospodarstwie PD\_12 do 12,0 ha w gospodarstwie MZ\_65. Najczęściej na tej powierzchni uprawiano łubin i ziemniaki. Wszystkie z badanych gospodarstw specjalizowały się w produkcji mleka, na co wskazuje udział powierzchni paszowej w strukturze gruntów ornych, który kształtował się średnio na poziomie 95,8%. Liczba krów w badanych gospodarstwach wynosiła od 12 do 65 krów, przy czym trzy spośród analizowanych gospo-

Tabela 3. Charakterystyka badanych gospodarstw w 2006 roku

Wyszczególnienie	Wielkości dla gospodarstwa			
	PD_12	MZ_13	MZ_15	MZ_65
Powierzchnia użytków rolnych [ha]	19,0	22,5	32,0	100,0
Powierzchnia gruntów ornych [ha]	6,5	11,5	14,0	75,0
Udział powierzchni dzierżawionej w powierzchni użytków rolnych ogółem [%]	5,3	-	25,0	55,0
Średni plon zbóż [t/ha]	3,9	3,0	3,6	4,5
Struktura gruntów ornych [%]				
zboża	76,9	73,9	70,0	52,0
kukurydza na kiszonce	20,0	17,4	-	34,7
pozostałe	3,1	8,7	30,0	13,3
Udział powierzchni paszowej w strukturze GO [%]	96,5	100,0	100,0	86,7
Liczba krów [szt.]	12	13	15	65
Wydajność mleczna [kg]	7300	5070	6870	7300
Obsada zwierząt [DJP/100 ha UR]	84,2	91,2	67,9	84,2

Źródło: opracowanie własne.

darstw były podobne pod względem liczby posiadanych krów (stado 12-15 krów). Ponadto, badane gospodarstwa były zróżnicowane pod względem wydajności mlecznej, która w gospodarstwie MZ\_13 była najniższa i wynosiła 5070 kg. Z kolei najwyższą wydajnością charakteryzowały się gospodarstwa PD\_12 oraz MZ\_65, co wskazuje na to, że nie można stwierdzić zależności pomiędzy wydajnością a wielkością stada wśród analizowanych gospodarstw. Trzy gospodarstwa charakteryzowały się wysokim poziomem obsady zwierząt, a tylko w gospodarstwie MZ\_15 poziom ten był średni.

Najwyższe koszty produkcji w 2006 roku odniesione na 1 ha użytków rolnych miało gospodarstwo MZ\_65 i wynosiły one 5121,5 zł, a najniższy poziom charakteryzował gospodarstwo MZ\_15 (tab. 4). Z kolei analizując koszty produkcji przypadające na 100 kg ECM (*Energy Corrected Milk za Hemme [2004]* – mleko o zawartości tłuszczu 4% i białka 3,3%)

Tabela 4. Koszty produkcji w badanych gospodarstwach w 2006 roku

Wyszczególnienie	Wielkości dla gospodarstwa			
	PD_12	MZ_13	MZ_15	MZ_65
	zł/ha			
Koszty bezpośrednie	1198,2	1069,0	1294,2	1885,5
Koszty ogólnogospodarcze	1495,6	1704,5	1205,3	717,0
Amortyzacja	776,6	460,4	326,8	1295,2
Koszty czynników zewnętrznych	29,5	111,1	80,8	1223,8
Koszty produkcji ogółem	3499,9	3345,0	2907,1	5121,5
	zł/100 kg ECM			
Koszty bezpośrednie	25,9	36,8	39,7	39,6
Koszty ogólnogospodarcze	32,3	58,6	37,0	15,1
Amortyzacja	16,8	15,8	10,0	27,2
Koszty czynników zewnętrznych	0,6	3,8	2,5	25,7
Koszty produkcji ogółem	75,6	115,0	89,2	107,6

Źródło: opracowanie własne.

wyprodukowanego w gospodarstwie sytuacja była inna, a mianowicie najwyższe koszty produkcji występowały w gospodarstwie MZ\_13 (115,1 zł/100 kg ECM), a najniższe w gospodarstwie PD\_12 (75,6 zł/100 kg ECM).

Koszty bezpośrednie w analizowanych gospodarstwach stanowiły od 32,0% kosztów produkcji ogółem w gospodarstwie MZ\_13 do 44,5% w gospodarstwie MZ\_15. W przypadku kosztów ogólnogospodarczych udział ten był bardziej zróżnicowany, gdyż w gospodarstwie MZ\_65 wynosił jedynie 14,0%, a w gospodarstwie MZ\_13 kształtował się na poziomie 51,0%. Sytuacja, która miała miejsce w gospodarstwie MZ\_65 wynika z niskich kosztów utrzymania maszyn i budynków, które determinował nowy park maszynowy i budynki, co z kolei znajdowało odzwierciedlenie w najwyższych kosztach amortyzacji w tym gospodarstwie. Gospodarstwa o liczbie krów od 12 do 15 charakteryzowały się niskim udziałem kosztów czynników zewnętrznych w strukturze kosztów produkcji. Przeciętny ich poziom osiągał wartość 2,3 zł/100 kg ECM, co stanowi 2,3% kosztów produkcji ogółem. Inna sytuacja miała miejsce w przypadku gospodarstwa MZ\_65, w którym koszty czynników zewnętrznych wynosiły 25,7 zł/100 kg ECM, co stanowi 23,9% kosztów produkcji ogółem, z czego połowę stanowiły koszty dzierżawy użytków rolnych.

Tabela 5. Przychody i dochodowość w badanych gospodarstwach w 2006 roku

Wyszczególnienie	Wielkości dla gospodarstwa			
	PD_12	MZ_13	MZ_15	MZ_65
	zł/ha			
Wartość produkcji rolniczej	3799,0	3929,1	3922,0	6510,9
Dotacje	756,0	853,7	584,8	581,2
Dochód rolniczy netto	1055,1	1437,8	1599,8	1970,5
	zł/100 kg ECM			
Wartość produkcji rolniczej	82,4	134,1	121,8	137,2
Dotacje	16,4	29,1	18,2	12,2
Dochód rolniczy netto	22,8	49,5	49,1	41,4
Cena mleka	90,4	109,2	111,3	113,4

Źródło: opracowanie własne.

Wartość produkcji rolniczej przypadająca na 1 ha użytków rolnych największy poziom miała w gospodarstwie MZ\_65 wynosząc 6510,9 zł/ha, a najniższa była w gospodarstwie MZ\_15 osiągając 3922,0 zł/ha (tab. 5). Udział dotacji w przychodach całkowitych kształtował się od 8,2% w gospodarstwie MZ\_65 do 17,8% w gospodarstwie MZ\_13. Analizując dochodowość badanych gospodarstw odniesioną na 1 ha użytków rolnych można zauważyć, że w gospodarstwie MZ\_65 dochód rolniczy netto wynosił 1970,5 zł/ha i był najwyższy w badanej grupie gospodarstw. Najniższym poziomem dochodowości charakteryzowało się gospodarstwo PD\_12 (1055,1 zł/ha), w którym udział dotacji w dochodzie rolniczym netto stanowił ponad 70,0%.

Ceny mleka uzyskiwane przez badane gospodarstwa kształtowały się na poziomie od 90,4 do 113,4 zł/100 kg ECM. Kształtowało to przychody całkowite, których najwyższą wartość w 2006 roku przypadającą na 100 kg ECM uzyskiwało gospodarstwo MZ\_13, a najniższą gospodarstwo PD\_12 (poniżej 100 zł/100 kg ECM). Analizując dochód rolniczy netto można zauważyć, że w gospodarstwie PD\_12 wynosił on 22,8 zł/100 kg ECM, a po odjęciu dotacji jedynie 6,4 zł/100 kg ECM. Najwyższy dochód rolniczy netto miało gospo-

darstwo MZ\_13 (49,5 zł/100 kg ECM), ale z kolei eliminując dotacje najwyższą dochodowością charakteryzowało się gospodarstwo MZ\_15 (30,9 zł/100kg ECM).

### WYNIKI BADAŃ

Koszty produkcji w badanych gospodarstwach do 2013 roku będą systematycznie wzrastać (tab. 6). Ich przyrost do 2008 roku będzie wynosić średnio 28,2% w stosunku do 2006 roku, natomiast w 2013 roku będzie wyższy o 52,1% w odniesieniu do roku wyjściowego. Najwyższy wzrost kosztów produkcji będzie występował w gospodarstwie MZ\_15 i do 2013 roku będzie wynosić 67,2% w porównaniu z rokiem 2006. Rozpatrując ten sam horyzont czasowy można zauważyć, że najmniejszym wzrostem kosztów produkcji będzie charakteryzować się gospodarstwo MZ\_65 (36,2%).

W 2013 roku w gospodarstwie PD\_12 w scenariuszu prawdopodobnym przychody wzrosną o 2,0% w porównaniu z rokiem wyjściowym (tab. 7). W scenariuszu zerowym

Tabela 6. Koszty produkcji w badanych gospodarstwach w latach 2006-2013

Gospodarstwo	Poziom kosztów [zł/ha] w roku							
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
PD_12	3 499,9	3 642,6	4 538,1	4 691,0	4 863,4	5 067,9	5 232,6	5 402,8
MZ_13	3 345,0	3 670,5	4 322,4	4 441,3	4 597,8	4 747,6	4 872,8	5 041,1
MZ_15	2 907,1	3 187,3	3 916,5	4 078,2	4 323,4	4 538,4	4 697,1	4 861,0
MZ_65	5 121,5	5 449,5	6 105,5	6 276,3	6 428,2	6 578,2	6 774,2	6 975,8

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 7. Przychody w badanych gospodarstwach w latach 2006-2013

Scenariusz	Poziom przychodów w zł na ha w roku							
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
PD_12								
PRAW	4 555,0	4 953,6	5 048,3	4 545,0	4 482,5	4 478,0	4 543,7	4 644,7
SCEN-0	4 555,0	4 953,6	5 048,3	4 677,6	4 740,6	4 793,5	4 860,1	4 934,3
OPT	4 555,0	4 953,6	5 048,3	5 133,9	5 057,1	5 050,3	5 125,4	5 241,9
MZ_13								
PRAW	4 782,8	5 340,0	5 437,3	5 349,6	5 258,4	5 245,0	5 310,4	5 394,9
SCEN-0	4 782,8	5 340,0	5 437,3	5 515,3	5 579,5	5 635,2	5 700,5	5 751,3
OPT	4 782,8	5 340,0	5 437,3	6 072,8	5 964,1	5 947,9	6 024,9	6 128,4
MZ_15								
PRAW	4 506,8	5 092,8	5 204,4	5 122,2	5 029,0	5 013,4	5 079,9	5 167,8
SCEN-0	4 506,8	5 092,8	5 204,4	5 290,9	5 359,4	5 420,0	5 489,2	5 543,2
OPT	4 506,8	5 092,8	5 204,4	5 884,6	5 773,6	5 755,5	5 834,8	5 943,3
MZ_65								
PRAW	7 092,1	8 038,6	8 168,5	8 036,8	7 851,8	7 821,8	7 947,7	8 137,3
SCEN-0	7 092,1	8 038,6	8 168,5	8 286,2	8 399,4	8 504,5	8 621,6	8 748,5
OPT	7 092,1	8 038,6	8 168,5	9 365,8	9 143,7	9 106,3	9 254,3	9 477,7

Źródło: opracowanie własne.



wzrost ten będzie kształtować się na poziomie 8,3%, a w scenariuszu optymistycznym będzie wynosił 15,1%. Podobna sytuacja będzie miała miejsce w pozostałych gospodarstwach. Najwyższe wzrosty przychodów w latach 2006-2014 będą występować w gospodarstwie MZ\_65. W scenariuszu prawdopodobnym przychody całkowite wzrosną o 14,7%, w scenariuszu zerowym o 23,4%, a w scenariuszu optymistycznym o 33,6%. Elementem charakterystycznym dla wszystkich badanych gospodarstw będzie spadek przychodów całkowitych w scenariusz prawdopodobnym w latach 2009-2012 – średnio w badanej grupie wyniesie on 4,5% w porównaniu z rokiem 2008.

Dochód rolniczy brutto w gospodarstwie PD\_12 w 2008 roku osiągał niższy poziom niż w roku wyjściowym, a różnica ta wynosiła 530 zł/ha (tab. 8). W latach 2008-2013, w scenariuszu prawdopodobnym dochodowość analizowanego gospodarstwa z roku na rok będzie ulegać pogorszeniu i do 2013 roku będzie mniejsza o 94,6% w stosunku do 2006 roku. Podobna tendencja będzie towarzyszyć scenariuszowi prawdopodobnemu i scenariuszowi zerowemu. W przypadku scenariusza prawdopodobnego dochód rolniczy brutto w 2013 roku będzie kształtował się na niższym poziomie o 78,8% w stosunku do roku wyjściowego, a biorąc pod uwagę scenariusz optymistyczny i ten sam horyzont czasowy spadek ten będzie wynosić 62,0%.

Gospodarstwo MZ\_13 w scenariuszu prawdopodobnym charakteryzować się będzie spadkiem dochodowości po 2008 roku. W latach 2008-2010 spadek ten będzie wynosić 44,6%, natomiast do 2013 roku dochód rolniczy brutto będzie ulegał zmniejszeniu o kolejne 11,6%. Podobna sytuacja będzie miała miejsce w scenariuszu zerowym, w którym dochód rolniczy brutto w 2013 roku będzie niższy o 33,5% w stosunku do 2008 roku. Inna sytuacja będzie miała miejsce w scenariuszu optymistycznym, w którym do 2011 roku dochodowość będzie osiągała wyższe wartości niż w 2008 roku, a do 2013 roku zmniejszy się jedynie o 9,6%.

Tabela 8. Dochód rolniczy brutto w badanych gospodarstwach w latach 2006-2013

Scenariusz	Wartości w zł na ha w roku							
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
PD_12								
PRAW	1 831,7	2 086,8	1 301,9	645,7	425,1	267,4	168,5	99,4
SCEN-0	1 831,7	2 086,8	1 301,9	778,2	683,1	583,0	485,0	389,0
OPT	1 831,7	2 086,8	1 301,9	1 234,6	999,7	839,8	750,2	696,6
MZ_13								
PRAW	1 898,2	2 130,0	1 575,2	1 301,9	1 035,9	872,7	774,4	690,5
SCEN-0	1 898,2	2 130,0	1 575,2	1 467,7	1 357,0	1 262,9	1 164,5	1 047,0
OPT	1 898,2	2 130,0	1 575,2	2 025,2	1 741,6	1 575,6	1 488,9	1 424,1
MZ_15								
PRAW	1 926,5	2 219,7	1 602,2	1 366,1	1 126,9	896,2	804,0	728,0
SCEN-0	1 926,5	2 219,7	1 602,2	1 534,8	1 457,3	1 302,8	1 213,3	1 103,4
OPT	1 926,5	2 219,7	1 602,2	2 128,5	1 871,4	1 638,4	1 558,9	1 503,5
MZ_65								
PRAW	3 265,7	3 890,0	3 369,6	3 072,9	2 741,8	2 567,5	2 503,2	2 496,9
SCEN-0	3 265,7	3 890,0	3 369,6	3 322,2	3 289,3	3 250,3	3 177,0	3 108,1
OPT	3 265,7	3 890,0	3 369,6	4 401,9	4 033,6	3 852,0	3 809,8	3 837,3

Źródło: opracowanie własne.

Dochód rolniczy brutto w gospodarstwie MZ\_15 będzie charakteryzować się podobnymi tendencjami, jak w przypadku gospodarstwa MZ\_13. W 2013 roku w scenariuszu prawdopodobnym dochodowość gospodarstwa będzie niższa o 62,2% w stosunku do 2006 roku. Podobna sytuacja będzie miała miejsce w scenariuszu zerowym, w którym dochód rolniczy brutto w 2013 roku będzie niższy o 42,7% w odniesieniu do roku wyjściowego. Scenariusz optymistyczny charakteryzuje się także spadkiem dochodowości do 2013 roku o 6,2% w porównaniu z rokiem 2006, jednak w latach 2009-2011 dochód rolniczy brutto będzie miał wyższy poziom niż w 2008 roku.

Gospodarstwo MZ\_65 będzie charakteryzować się dochodem rolniczym brutto w 2013 roku na niższym poziomie niż w 2006 roku o 23,5%. Podobna sytuacja będzie miała miejsce w przypadku scenariusza zerowego, w którym spadek dochodowości dla analogicznego okresu będzie osiągał wartość 4,8%. Inna sytuacja niż w dotychczas analizowanych gospodarstwach będzie występować w scenariuszu optymistycznym. W gospodarstwie MZ\_65 dochód rolniczy brutto w 2013 roku będzie wyższy o 17,5% w stosunku do 2006 roku.

#### PODSUMOWANIE

Przeprowadzona analiza wskazuje na to, że w gospodarstwach specjalizujących się w produkcji mleka, we wszystkich przyjętych do badań scenariuszach dochodowość będzie kształtować się na niższym poziomie niż w 2006 roku. Założone zmiany cen na produkty w latach 2009-2013 oraz wzrost płatności bezpośrednich nie będą w stanie pokryć założonego wzrostu kosztów.

W scenariuszu prawdopodobnym dochód rolniczy brutto we wszystkich gospodarstwach będzie ulegał zmniejszeniu. W 2013 roku będzie niższy w granicach od 23,5 do 94,6% w stosunku do 2006 roku. Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku scenariusza zerowego, w którym utrzymano poziom cen na produkty rolne z 2008 roku, przy czym spadek ten będzie wynosił od 4,8 do 78,8%. Wyjątkiem jest scenariusz optymistyczny, w którym pomimo spadku dochodowości w gospodarstwach posiadających 12-15 krów mlecznych, w gospodarstwie mającym 65 krów dochodowość będzie wzrastać. Wzrost ten będzie wynosić 17,5% porównując rok 2013 do roku wyjściowego badań.

#### LITERATURA

- Binfield J., Donnellan T., Hanrahan K., Westhoff P. 2008: Baseline 2008 Outlook for EU and Irish Agriculture. Rural Economy Research Centre Teagasc, Athenry.
- Cieślak M. (red.) 2004: Prognozowanie gospodarcze. Metody i zastosowania. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.
- FAPRI 2007. U.S. and World Agricultural Outlook 2008: FAPRI Staff Report, No 08-FSR 1. Iowa, United States, 49-395.
- Hemme T., Isermeyer F., Deblitz C. 1997: TIPI-CAL Version 1.0: ein Modell zur Politik- und Technikfolgenabschätzung für typische Betriebe im internationalen Vergleich Arbeitsbericht. Institut für Betriebswirtschaft 97/02, Braunschweig, 1-70
- Hemme T. et al. 2004: IFCN Dairy Report 2004. International Farm Comparison Network, Global Farm GbR. Braunschweig, 148.
- Majewski J. 2006: Ceny skupu mleka w Polsce – Analiza i prognozowanie. *Roczniki Naukowe SERiA*, tom VIII zeszyt 2, 115-118.
- SAEPR/FAPA 2007: Modulacja w Polsce – wyliczenia szacunkowe.

- Wilczyński A. 2004: Dochodowość gospodarstw rolnych położonych na obszarach chronionych Pomorza Zachodniego w świetle integracji z Unią Europejską. [W:] *Nauki rolnicze w służbie człowieka i przyrody*. Wyd. AR Szczecin, 81-87.
- Wilczyński A., Karolewska M. 2007: Rozwój i opłacalność produkcji żywca wołowego w latach 2003-2005 w wybranych krajach UE. *Folia Univ. Agric. Stetin. 254, Oecon.* 47, 341-346.
- Wilczyński A. 2008: Perspektywa wyników ekonomicznych wielkoobszarowych gospodarstw roślinnych w 2014 roku. *Roczniki Nauk Rolniczych PAN, Seria G – Ekonomika rolnictwa*, Tom 95, Zeszyt 1, 95-101.

*Artur Wilczyński*

ECONOMIC RESULTS OF DAIRY FARMS IN THE YEARS 2006-2013 UNDER  
DIFFERENT PRICES SCENARIOS

Summary

The paper analyzes the dairy farms located in mazowieckie and podlaskie provinces, which were diverse according to surface and milk cows, and which had carried out from 12 to 65 dairy herd. In the calculations of future income there were accepted three scenarios of agricultural products, agricultural inputs and level of support of agricultural production under Common Agricultural Policy. The conducted analysis show that in majority of farms the farm income in the year 2013 will be characterize with lower level compared to the year 2008. This situation occurred independently from applied scenarios. The only except will be the farm possessing herd about size 65 cows, in which in optimistic scenario shows that the income in the year 2013 will be higher about 20% in relation to the year 2008.

Adres do korespondencji:  
dr Artur Wilczyński  
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie  
Katedra Zarządzania Przedsiębiorstwami  
ul. K. Janickiego 31, 71-270 Szczecin  
tel. (0 91) 449 68 75  
e-mail: artur.wilczynski@zut.edu.pl

## ZMIANY WYNIKÓW EKONOMICZNYCH GOSPODARSTW MLECZNYCH W PERSPEKTYWIE ROKU 2013

*Piotr Sulewski, Adam Wąs*

Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw SGGW  
Kierownik: prof. dr hab. Henryk Runowski

Słowa kluczowe: gospodarstwa mleczne, dochód gospodarstw, model liniowy  
*Key words: milk farms, farm income, linear optimization model*

S y n o p s i s. Przedstawiono wyniki ekonomiczne oraz możliwości dostosowań w strukturze produkcji wybranych gospodarstw mlecznych w perspektywie roku 2013. Analizę przeprowadzono dla trzech potencjalnych scenariuszy sytuacji ekonomicznej. Podstawą porównań był rok bazowy 2006. Do obliczeń wykorzystano liniowy model optymalizacyjny gospodarstwa rolnego.

### WSTĘP

Chów bydła mlecznego i produkcja mleka stanowią w Polsce jedną z ważniejszych gałęzi produkcji rolniczej. W 2006 roku mleko stanowiło ponad 18% towarowej produkcji rolnictwa [Rocznik ... 2007]. Polska pozostaje jednocześnie jednym z głównych producentów mleka w UE (po Niemczech, Francji i Wielkiej Brytanii) oraz zajmuje 11 miejsce w świecie w wytwarzaniu tego surowca [Rocznik ... 2007]. Od kilkunastu lat w polskim sektorze mleczarskim obserwuje się znaczące przekształcenia, zarówno na etapie produkcji jak i przetwórstwa mleka. Szczególnie w ostatnich latach daje się zaobserwować przyspieszenie procesu koncentracji produkcji. W 2008 roku liczba gospodarstw utrzymujących krowy zmalała o 10%, a liczba hurtowych dostawców mleka zmniejszyła się o 18%, w efekcie czego wielkość dostaw od przeciętnego dostawcy wzrosła do ponad 44 tys. kg [Rynek mleka 2008], co jednak ciągle wskazuje na znaczne rozproszenie producentów. Według dostępnych statystyk obecnie liczba gospodarstw posiadających krowy mleczne kształtuje się na poziomie około 550 tys., z tego około 200 tys. rolników posiada limity hurtowe, a około 21 tys. prowadzi sprzedaż bezpośrednią [www.agrobiznesklub.pl]. Można oczekiwać, iż obserwowany proces rezygnacji z chowu bydła mlecznego w najmniejszych gospodarstwach będzie prowadził do dalszej koncentracji produkcji. Jednocześnie na przekształcenia zachodzące w sektorze nakładać będą się zmiany w funkcjonowaniu Wspólnej Polityki Rolnej, w tym prawdopodobne zniesienie kwot mlecznych, co w kontekście dążeń WTO do większej liberalizacji handlu rolnego będzie prowadzić do coraz większego uzależnienia cen na rynku europejskim od cen światowych. Pomimo, iż długoterminowe prognozy dla produkcji mleka są dość korzystne i zakładają wzrost światowego popytu na mleko o 1,5-2% rocznie [Seremak-Bulge 2009], to przewidy-

wane zmiany w otoczeniu makroekonomicznym dla gospodarstw mlecznych oznaczać mogą mniejszą niż dotychczas stabilność gospodarowania, pogorszenie wyników finansowych i konieczność dalszych dostosowań w zakresie organizacji i zarządzania.

Podstawowym celem pracy była próba oceny zmian w sytuacji dochodowej gospodarstw mlecznych w perspektywie roku 2013 w różnych scenariuszach uwarunkowań makroekonomicznych i polityki rolnej. Przyjęcie za punkt analiz roku 2013 wynika z kończącej się wtedy perspektywy budżetowej UE 2007-2013.

## METODYKA I ZAŁOŻENIA BADAWCZE

Ocenę sytuacji ekonomicznej badanych gospodarstw przeprowadzono z zastosowaniem liniowego modelu optymalizacyjnego gospodarstwa rolnego, w którym funkcją celu była maksymalizacja dochodu rolniczego.

Do zastosowanego modelu wprowadzono dane w formie zdezagregowanej, opracowane na podstawie wywiadów przeprowadzonych z rolnikami. W modelu zastosowano podstawowe bilanse: ziemi, robocizny, stanowisk dla poszczególnych gatunków zwierząt, żywienia zwierząt, wykorzystania ciągników i maszyn. W modelu łącznie wykorzystuje się ok. 65 zmiennych decyzyjnych i do 200 warunków ograniczających.

Badaniami objęto 7 celowo dobranych gospodarstw mlecznych o różnej skali chowu bydła. Przy wyborze gospodarstw kierowano się przede wszystkim zróżnicowaniem powierzchni i skali produkcji, tak aby modele odzwierciedlały różnorodność gospodarstw towarowych w Polsce. Dane o gospodarstwach zebrano w trakcie wywiadu bezpośredniego z rolnikami w roku 2007 i dotyczyły zaszczości z roku 2006<sup>1</sup>. Stanowiły one podstawę konstrukcji modeli.

Sytuację wybranej grupy gospodarstw w roku 2013 rozpatrywano przy założeniu trzech scenariuszy odnoszących się do możliwych w przyszłości zmian we Wspólnej Polityce Rolnej i uwarunkowaniach ekonomicznych dla produkcji rolnej:

- scenariusz optymistyczny – SOPT,
- scenariusz najbardziej prawdopodobny – SNPR,
- scenariusz pesymistyczny – SPES.

Przyjęte założenia dotyczyły cen na produkty rolne i środki do produkcji, wysokości płatności bezpośrednich oraz wydajności jednostkowych roślin i zwierząt wynikających z postępu biologiczno-technicznego. Szczegółowe założenia dotyczące cen produktów oparto o prognozy długoterminowe OECD-FAO [OECD 2008]. Dla poszczególnych produktów i scenariuszy określono indeksy zmian cen obliczone w następujący sposób:

SOPT: indeks ceny SOPT =  $\text{cena OECD}_{2007} / \text{cena OECD}_{2006}$ <sup>2</sup>,

SNPR: indeks ceny SNPR =  $\text{cena OECD}_{2013} / \text{cena OECD}_{2006}$ <sup>3</sup>,

<sup>1</sup> Dane zebrano w ramach realizacji projektu badawczego MNiSW nr 1H02C 089 30 pt: Wpływ zmian we Wspólnej Polityce Rolnej na wyniki ekonomiczne gospodarstw rolniczych specjalizujących się w produkcji roślinnej, mleka, żywca wołowego i wieprzowego z uwzględnieniem obszarów o niekorzystnych warunkach gospodarowania.

<sup>2</sup> Zastosowanie w obliczeniach indeksu cen dla scenariusza optymistycznego wartości z roku 2007 wynikało z gwałtownego wzrostu cen artykułów rolnych jaki nastąpił w tym okresie – przyjęto założenie, że tak wysoki poziom cen płodów rolnych jest właściwy dla uwarunkowań scenariusza optymistycznego.

<sup>3</sup> Przyjęto założenie, iż zmiany prognozowane przez OECD cechują się największym prawdopodobieństwem zaistnienia.

SPES: w scenariuszu założono spadek poziomu cen do wysokości obserwowanej w 2006 r.

Indeksy zmian kosztów określono metodą ekspercką (tab. 1).

Konstruując scenariusze przyjęto założenie, że zmiany w zakresie cen i kosztów stanowią pochodną zachodzących w gospodarce procesów liberalizacji (lub ich ograniczania). Stąd scenariusz pesymistyczny można utożsamiać z liberalizacją handlu i większym otwarciem na rynki światowe (co prowadzi do obniżenia cen produktów rolnych), a scenariusz optymistyczny z zachowaniem protekcjonizmu w gospodarce rolnej i korzystniejszymi cenami produktów rolnych. Podkreślenia wymaga fakt, iż określenia „pesymistyczny”, „optymistyczny”, „najbardziej prawdopodobny” należy traktować umownie i przez pryzmat przyjętych założeń<sup>4</sup>.

W zakresie założeń dotyczących Wspólnej Polityki Rolnej podstawę stanowiło opublikowane 20 maja 2008 stanowisko Komisji Europejskiej [Wniosek...2008], zgodnie z którym od 2009 obowiązywać miałyby następujące stawki modulacji po przekroczeniu przez gospodarstwo kwoty płatności większej niż 5000 euro w roku:

- 2009 – 7%
- 2010 – 9%
- 2011 – 10%
- 2012 – 11%
- 2013 – 13%

Mając na uwadze powyższe informacje w poszczególnych scenariuszach założono:

- w pesymistycznym SPES – wprowadzenie modulacji zgodnie z propozycją Komisji (13%),
- w optymistycznym SOPT – brak modulacji,
- w najbardziej prawdopodobnym SNPR – modulacja na poziomie 10% (dotychczasowe doświadczenia wskazują, iż początkowe, radykalne propozycje Komisji Europejskiej zazwyczaj w drodze negocjacji są łagodzone).

Zgodnie z nowymi zasadami WPR przy łącznych kwotach płatności na gospodarstwo do 5000 euro założono brak modulacji. Wysokość stawek płatności bezpośrednich przyjęto

Tabela 1. Założenia dotyczące zmian cen i kosztów w poszczególnych scenariuszach

Wyszczególnienie	Indeksy zmian cen i kosztów		
	Scenariusz		
	SPES	SNPR	SOPT
Pszemica ozima	1	1,13	1,56
Jęczmień	1	1,23	1,29
Pszemczyto	1	1,23	1,29
Żyto	1	1,23	1,29
Owies	1	1,23	1,29
Mieszanka zbożowa	1	1,23	1,29
Kukurydza na ziarno	1	1,23	1,29
Rzepak	1	1,56	1,68
Ziemniaki	0,97	1,03	1,07
Buraki cukrowe	0,8	0,95	1,00
Strączkowe	1	1,23	1,29
Mleko	1	1,06	1,14
Wołowina	1	1,03	1,08
Wieprzowina	1	1,04	1,21
Nawozy	1,30	1,30	1,30
Pestycydy	1,20	1,20	1,20
Nasiona	1,40	1,30	1,10
Pasze z zakupu	1,30	1,20	1,10
Energia	1,30	1,30	1,30
Koszty dzierżawy	1,20	1,20	1,20
Podatki i opłaty	1,50	1,50	1,50
Inne koszty	1,30	1,30	1,30
Praca najemna	1,50	1,50	1,50

Źródło: opracowanie na podstawie danych OECD 2008 i opinii eksperckich

<sup>4</sup> Scenariusz „optymistyczny” zakładający znaczące wzrosty cen zbóż, w przypadku np. gospodarstw trzodowych zużywających duże ilości pasz treściwych, może skutkować gorszymi wynikami ekonomicznymi niż w scenariuszu „pesymistycznym”, w którym założone wzrosty cen zbóż (w konsekwencji cen pasz) są znacznie mniejsze.

Tabela 2. Założenia dotyczące wzrostu plonów i wydajności mlecznej krów

Wyszczególnienie	Przyrost skumulowany za lata 2006-2013 [%]
Pszenica	8,2
Jęczmień	4,6
Owies	1,3
Pszenżyto	2,3
Zyto	2,1
Mieszanki zbożowe	2,7
Rzepak	4,9
Ziemniak	2,5
Buraki cukrowe	6,6
Kukurydza	4,9
Strączkowe	1,0
TUZ	2,0
Mleko	
wydajność od krowy w gospodarstwach:	
poniżej 5000 kg/rok	25
od 5001-6000 kg/rok	15
od 6001-8000 kg/rok	10
powyżej 8000 kg	5

Objaśnienia: prognozy dla jęczmienia, pszenicy oraz żyta wyznaczono za pomocą metody trendu poruszającego (z szeregu czasowego 1992-2007). Prognozy dla mieszanek zbożowych (szereg 1992-2007), rzepaku (szereg 1970-2007) oraz buraka cukrowego (szereg z lat 1970-2007) przyjęto na podstawie trendu liniowego. Dla ziemniaka (szereg 1970-2007), pszenżyta (szereg 1992-2007), owsa (szereg 1992-2007) oraz strączkowych (szereg 1992-2007) z uwagi na dość rozbieżne wyniki jako prognozę przyjęto średnią z 5 metod. Prognoza plonu kukurydzy dała bardzo nieznaczny wzrost lub nawet silny spadek – zależnie od metody. Przyjmując, że nie zgadza się to z oceną ekspercką, postanowiono przyjąć wskaźnik wzrostu plonów jak dla rzepaku. W przypadku mleka wzrost wynikający z trendu liniowego dla średnich wydajności krajowych wyniósł 20% – na tej podstawie, mając na uwadze znacznie wyższe wydajności w modelowanych gospodarstwach niż przeciętnie w kraju, zastosowano metodę ekspercką i wyznaczono wzrosty jak w tabeli.

Źródło: opracowanie własne

na poziomie 210 euro/ha (wielkość ta wynika z podzielenia koperty krajowej przez powierzchnię referencyjną przy jednoczesnym uwzględnieniu osiągnięcia przez Polskę w 2013 roku 100% płatności unijnych zgodnie z *phasing-in*, kurs euro przyjęto na poziomie 3,5 zł). Ponadto, we wszystkich scenariuszach założono likwidację kwoty mlecznej.

Niezależnie od wynikających ze scenariuszy założeń dotyczących kształtowania się relacji cenowo-kosztowych w rozwiązaniach modelowych przyjęto też założenia dotyczące plonów podstawowych roślin i wydajności mlecznej krów (tab. 2). Każdy z trzech scenariuszy dla 2013 roku rozpatrywany był w dwóch podstawowych wariantach rozwiązań, tzn. w wariantcie „bazowym” (BAZA 2013) odzwierciedlającym strukturę produkcji gospodarstwa z roku 2006 przy założeniach cenowych dotyczących roku 2013 oraz w wariantcie „optymalnym”, zakładającym optymalizację struktury produkcji zgodnie z przyjętymi ograniczeniami.

Optymalizacja dotyczyła jedynie struktury produkcji roślinnej. Uznano, iż zmiany w tym zakresie nie wymagają ani dodatkowych nakładów inwestycyjnych, ani też większych zmian w dotychczas stosowanych technologiach. Struktura produkcji zwierzęcej pozostała na poziomie bazowym – założono, że działalności zwierzęce nie są wystarczająco elastyczne w sensie organizacyjnym, by zakładać możliwość zmian bez dodatkowych dostosowań. W zakresie produkcji zwierzęcej założono w stosunku do

danych bazowych jedynie optymalizację dawek żywieniowych.

Wariant „optymalny” rozpatrywany był w dwóch wersjach, tj. „małej optymalizacji” i „optymalizacji zgodnej z zasadami dobrej praktyki rolniczej (DPR)”. Wariant „małej optymalizacji” opracowano przy założeniu, że przekształcenia w strukturze produkcji nie powinny zmieniać zasadniczego kierunku działalności gospodarstwa i powinny jednocześnie być łatwe do zrealizowania w realnym gospodarstwie stanowiącym pierwowzór opracowanego modelu (np. nie powinny wymagać zmian w technologii produkcji lub podnoszenia kwalifikacji rolnika). W wariantcie optymalizacji DPR ograniczenia technologiczne i produkcyjne

modelu zmodyfikowano zgodnie z wytycznymi Dobrej Praktyki Rolniczej [Kuś, Jończyk 2005]. Otrzymane w rozwiązaniach modelowych różnice w wynikach ekonomicznych między powyższymi wersjami optymalizacji wynikają jedynie z efektu optymalizacji struktury zasiewów. W rozważaniach pominięto natomiast kwestie związane z agrotechnicznymi konsekwencjami przestrzegania zasad dobrej praktyki rolniczej (np. pominięto kwestię prawdopodobnego wzrostu plonów w długim okresie czasu wynikającego z poprawy parametrów fizyko-chemicznych gleby w efekcie stosowania poprawnego zmianowania). Zestawienie wszystkich scenariuszy, wariantów i wersji rozwiązań modelowych zamieszczono w tabeli 3.

Tabela 3. Zestawienie scenariuszy, wariantów i wersji rozwiązań modelowych

Scenariusz	Pesymistyczny (SPES)			Najbardziej prawdopodobny (SNPR)			Optymistyczny (SOPT)		
Wariant	Optymalny 2013			Optymalny 2013			Optymalny 2013		
Wersja	Bazowy 2013	Mała optymalizacja	Dobra Praktyka Rolnicza	Bazowy 2013	Mała optymalizacja	Dobra Praktyka Rolnicza	Bazowy 2013	Mała optymalizacja	Dobra Praktyka Rolnicza

Źródło: opracowanie własne.

Punkt odniesienia dla wszystkich scenariuszy i wariantów rozwiązań modelowych stanowił model bazowy „BAZA 2006”, odpowiadający zarówno pod względem cen, kosztów, nakładów, jak i struktury produkcji rzeczywistym parametrom gospodarstw odnotowanym w 2006 roku. Porównywanie wyników modeli dla poszczególnych trzech scenariuszy w wariantcie „Baza 2013” z modelem „Baza 2006” ukazuje wpływ na wyniki gospodarstw jedynie zakładanych zmian cen i kosztów (będących konsekwencją zmian w WPR i otoczeniu ekonomicznym). Odwołanie się do wariantów z optymalizacją pozwala natomiast wskazać obszary możliwych dostosowań do zmienionej sytuacji. Może stanowić więc wskazówkę, co powinien zrobić pojedynczy producent rolny (zasadniczo pozbawiony wpływu na wysokość cen i kosztów), aby zmaksymalizować wyniki ekonomiczne gospodarstwa przy istniejących ograniczeniach.

Szczegółowe założenia dotyczące poszczególnych wariantów rozwiązań modelowych zamieszczono w tabeli 4.

Ogólną charakterystykę gospodarstw mlecznych wybranych do przygotowania rozwiązań modelowych przedstawiono w tabeli 5. Powierzchnia badanych jednostek kształtowała się w przedziale od 31 do 955 ha. Skala produkcji, mierzona liczbą krów mlecznych również była bardzo zróżnicowana (od 13 do 320 sztuk), podobnie jak intensywność obsady (od 27 do 105 SD/100 ha). Wysokość dochodu rolniczego w przeliczeniu na 1 ha UR wahała się od niespełna 1300 zł w gospodarstwie o najniższej obsadzie (M3) do około 4000 zł w gospodarstwach o najwyższej intensywności (M2 i M5).



Tabela 4. Założenia dotyczące wariantów optymalizacji

„Mała optymalizacja”	Optymalizacja „Dobra Praktyka Rolnicza”
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Udział zbóż <math>\leq 75\%</math>, ale nie mniejszy niż w rozwiązaniu bazowym,</li> <li>2. Udział pszenicy: <ul style="list-style-type: none"> <li>– w gospodarstwach z dominującym udziałem gleb klasy trzeciej i lepszych <math>\leq 50\%</math>, ale nie mniej niż w rozwiązaniu bazowym,</li> <li>– w gospodarstwach z dominującym udziałem gleb klasy czwartej <math>\leq 33\%</math>, ale nie mniej niż w rozwiązaniu bazowym,</li> <li>– w gospodarstwach o glebach słabych zasadniczo 0%, ale nie mniej niż w rozwiązaniu bazowym, jeżeli w danym gospodarstwie uprawiano pszenicę.</li> </ul> </li> <li>3. Udział rzepaku: <ul style="list-style-type: none"> <li>– w gospodarstwach z dominującym udziałem gleb klas III i lepszych <math>\leq 15\%</math>, ale nie mniej niż w rozwiązaniu bazowym,</li> <li>– w gospodarstwach z dominującym udziałem gleb klas IV <math>\leq 8\%</math>, ale nie mniej niż w rozwiązaniu bazowym,</li> <li>– w gospodarstwach o glebach słabych zasadniczo 0%, ale nie mniej niż w rozwiązaniu bazowym, jeżeli w danym gospodarstwie uprawiano rzepak.</li> </ul> </li> <li>4. Udział ziemniaków: nie więcej niż w rozwiązaniu bazowym.</li> <li>5. Udział buraków cukrowych: nie więcej niż w rozwiązaniu bazowym.</li> <li>6. Udział kukurydzy na ziarno <math>\leq 15\%</math>, ale nie mniej niż w rozwiązaniu bazowym.</li> <li>7. Udział pozostałych zbóż <math>\leq 50\%</math>.</li> <li>8. Udział białkowych: <ul style="list-style-type: none"> <li>– jeśli dotychczas nie uprawiano <math>\leq 15\%</math>,</li> <li>– jeśli uprawiano to <math>\leq 15\%</math>, ale nie mniej niż w rozwiązaniu bazowym.</li> </ul> </li> <li>9. Zdjęte ograniczenie wykorzystania TUZ w 100%;</li> <li>10. Pastewne na GO: zdjęte ograniczenie maksymalnej powierzchni.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Udział roślin ozimych <math>\geq 60\%</math>,</li> <li>2. Udział zbóż <math>\leq 75\%</math>,</li> <li>3. Udział pszenicy <math>\leq 33\%</math>, ale tylko wtedy, gdy dominują gleby klas I i lepsze. W pozostałych gospodarstwach 0%.</li> <li>4. Udział pozostałych zbóż <math>\leq 50\%</math>.</li> <li>5. Udział ziemniaka <math>\leq 20\%</math>, ale tylko wtedy, gdy dotychczas uprawiany był na skalę towarową. Jeśli produkcja przeznaczana była na własne potrzeby to udział nie większy niż w rozwiązaniu bazowym. W gospodarstwach, w których nie uprawiano ziemniaków – 0%.</li> <li>6. Udział rzepaku: <ul style="list-style-type: none"> <li>– gleby klas III i lepsze <math>\leq 20\%</math>,</li> <li>– gleby klas IV: udział nie większy niż w rozwiązaniu bazowym,</li> <li>– pozostałe gospodarstwa – 0%.</li> </ul> </li> <li>7. Udział białkowych <math>\leq 25\%</math>;</li> <li>8. Udział buraków cukrowych: nie więcej niż w rozwiązaniu bazowym.</li> <li>9. Udział kukurydzy na ziarno: <ul style="list-style-type: none"> <li>– jeśli wcześniej uprawiano <math>\leq 50\%</math>,</li> <li>– jeśli wcześniej nie uprawiano <math>\leq 25\%</math>.</li> </ul> </li> <li>10. Zdjęte ograniczenie wykorzystania TUZ w 100%.</li> <li>11. Pastewne na GO: zdjęte ograniczenie maksymalnej powierzchni.</li> </ol>

Źródło: opracowanie własne z wykorzystaniem wytycznych Dobrej Praktyki Rolniczej

Tabela 5. Charakterystyka badanych gospodarstw (dane z roku bazowego 2006)

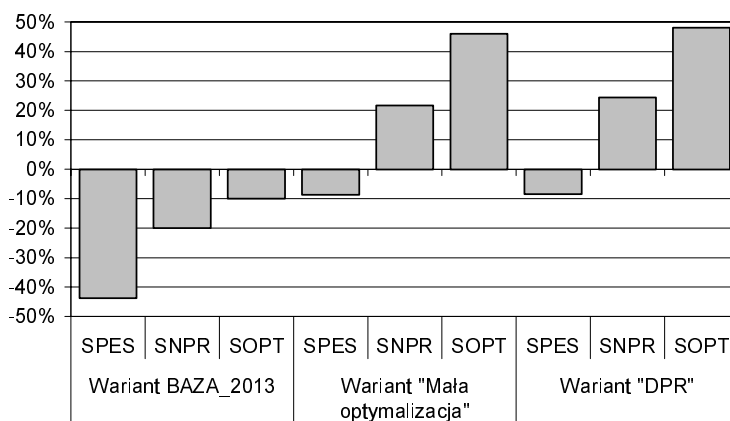
Kod gospodarstwa	Powierzchnia UR [ha] (własna + dzierzawiona)	Udział dzierzaw w UR [%]	Liczba krów	Dominująca klasa gleby	Obsada [SD/100 ha UR]	Dochód rolniczy netto [zł/SD]	Dochód rolniczy netto [zł/ha]
M1	63	43	40	IV	86	2980	2563
M2	31	23	25	IV	105	3766	3954
M3	70	46	13	IV	27	4663	1259
M4	139	37	82	IV	87	3282	2855
M5	102	29	69	IV	94	4515	4244
M6	155	39	70	IV	70	3150	2205
M7	995	100	320	IV	48	2777	1333

Źródło: badania własne.

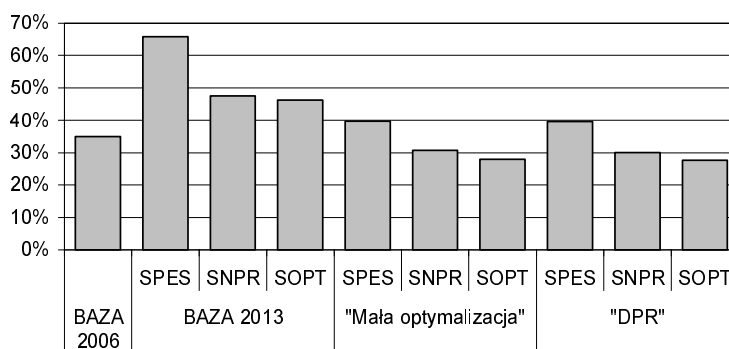
WYNIKI

W rozwiązaniach modelowych dla roku 2013, przeciętny dochód gospodarstw mlecznych, uległ wyraźnemu pogorszeniu (rys. 1). Zmniejszenie dochodu w tej grupie, w stosunku do poziomu bazowego (rok 2006) w wariacie zachowania bazowej struktury produkcji (BAZA\_2013) nastąpiłoby nie tylko w scenariuszu pesymistycznym, ale także we wszystkich pozostałych. Bez jakichkolwiek zmian dostosowawczych, nawet przy optymistycznych założeniach (SOPT), przeciętne dochody gospodarstw byłyby niższe o około 10% (rys. 1).

Pogorszenie sytuacji dochodowej w wariacie BAZA\_2013 wiązałyby się także z obniżeniem rentowności produkcji. Wyjściowy przeciętny wskaźnik rentowności kształtował się na poziomie nieco ponad 30% i jedynie w scenariuszu optymistycznym dla wariantów z optymalizacją nastąpiłby jego nieznaczny wzrost. Udział dopłat w dochodzie rolniczym okazał się tym większy, im niższa była wartość dochodu (rys. 2). W najmniej korzystnym scenariuszu (SPES, BAZA\_2013) płatności bezpośrednie stanowiły przeciętnie 70% dochodu.

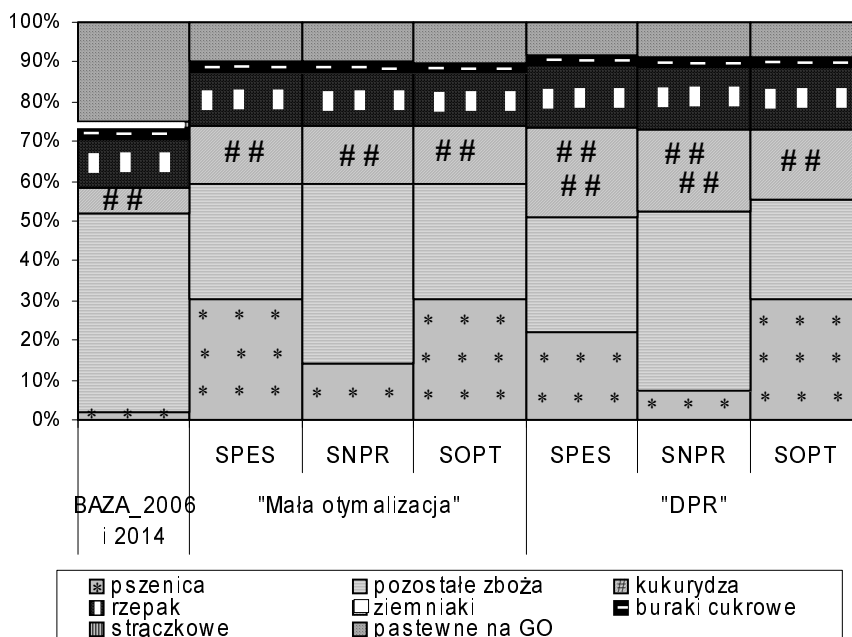


Rysunek 1. Przeciętna zmiana wysokości dochodu gospodarstw mlecznych w poszczególnych rozwiązaniach (rok 2006=100%)  
Źródło: badania własne.



Rysunek 2. Udział dopłat w dochodzie rolniczym gospodarstw mlecznych w poszczególnych rozwiązaniach  
Źródło: badania własne.

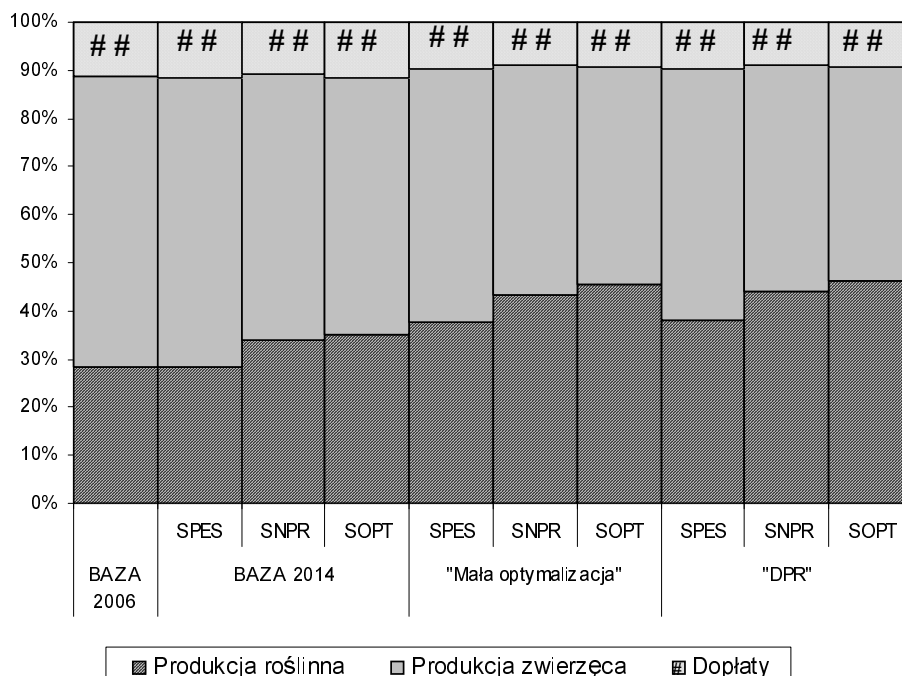
Optymalizacja struktury zasiewów, jedynie w scenariuszach najbardziej prawdopodobnym (SNPR) i optymistycznym (SOPT) pozwala na osiągnięcie dochodu nie mniejszego niż w roku bazowym. Optymalizacja wiązałaby się głównie ze zmianami w strukturze zasiewów zbóż (zwiększenie udziału pszenicy), wzrostem udziału kukurydzy z przeznaczeniem na ziarno oraz ograniczeniem udziału roślin pastewnych na gruntach ornych (rys. 3).



Rysunek 3. Ogólna struktura zasiewów w badanych gospodarstwach  
Źródło: badania własne.

Zmniejszenie powierzchni uprawy roślin pastewnych byłoby możliwe dzięki racjonalizacji procesów żywienia zwierząt, które w niektórych gospodarstwach były wysoce nieefektywne. W wyniku optymalizacji struktury zasiewów zaobserwowano również zwiększenie udziału produkcji roślinnej w ogólnych przychodach gospodarstwa (rys. 4). Jej udział w warunkach optymistycznego scenariusza sytuacji ekonomicznej w obydwu wariantach optymalizacji oscylowałby w granicach 45% i zrównałby się z przychodami z działalności zwierzęcych. Udział dopłat w ogólnej wartości przychodów jest względnie stabilny i w poszczególnych wariantach rozwiązań modelowych zmieniał się w niewielkim tylko stopniu (rys. 4).

W analizowanej grupie gospodarstw mlecznych zaobserwowano również, iż przeciętnie względna zmiana dochodu w stosunku do roku bazowego w wyniku „małej optymalizacji” byłaby bardzo podobna do efektu uzyskanego w wariantcie „dobrej praktyki rolniczej”. Dokładniejsza analiza sytuacji dochodowej poszczególnych gospodarstw wskazuje na różnicowanie pomiędzy poszczególnymi jednostkami, aczkolwiek różnice nie przekraczają kilku punktów procentowych (tab. 6). W większości gospodarstw potwierdziła się zaobserwowana na poziomie przeciętnym reguła, iż w wariantcie bazowej struktury produkcji, dochody gospodarstw byłyby niższe od wyników z roku 2006 w każdym scenariuszu. Wyjątek od tej prawidłowości stanowiło jedynie gospodarstwo M3, w którym tylko w scenariuszu



Rysunek 4. Struktura przychodów w badanych gospodarstwach  
Źródło: badania własne.

Tabela 6 Zmiany dochodu rolniczego w poszczególnych rozwiązaniach

Gospo- darstwo	Wariant/Scenariusz rozwiązania									
	BAZA_2006	BAZA_2013			„Mała optymalizacja”			"DPR"		
	[tys. zł/gos- podarstwo]	SPES	SNPR	SOPT	SPES	SNPR	SOPT	SPES	SNPR	SOPT
		BAZA_2006 = 100%								
M1	163	78	78	81	81	82	85	80	81	83
M2	124	77	81	88	90	96	105	85	90	99
M3	92	81	144	190	116	184	231	114	175	220
M4	420	71	73	76	90	95	106	90	95	106
M5	434	88	92	95	94	100	103	91	98	101
M6	337	48	56	61	106	121	143	107	122	143
M7	1276	36	80	95	87	141	180	89	149	187

Źródło: badania własne.

pesymistycznym dochód byłby gorszy od wyniku z roku bazowego. Spowodowane to było stosunkowo małą skalą produkcji zwierzęcej w stosunku do użytkowanej powierzchni, przez co udział produkcji roślinnej w przychodach był dość wysoki (różnice w cenach poszczególnych produktów roślinnych pomiędzy scenariuszami były znacznie większe niż cen mleka, przez co dochody gospodarstw o dużym udziale produkcji roślinnej w scenariuszu SNPR i SOPT przyjmowały wyższe wartości niż w roku bazowym).

## PODSUMOWANIE

Przeprowadzona analiza wskazuje na możliwość znacznego pogorszenia wyników finansowych gospodarstw mlecznych w perspektywie roku 2013. Zakres niekorzystnych zmian zależy od przyjętych założeń, jednak warto podkreślić, iż nawet w scenariuszu określonym mianem „optymistycznego”, przy założeniu zachowania obecnej struktury produkcji, wysokość dochodu uległaby pogorszeniu w większości gospodarstw. Obniżeniu uległaby również rentowność produkcji, co sugeruje znaczne pogorszenie relacji kosztów do przychodów.

Przeprowadzone badanie wskazuje jednocześnie na znaczne (w niektórych gospodarstwach) możliwości poprawy wyników ekonomicznych w wyniku wprowadzenia optymalnej struktury zasiewów.

Wprowadzenie zmian w organizacji produkcji roślinnej, w oparciu o posiadane przez gospodarstwo zasoby (wariant „mała optymalizacja”) może zniwelować założone pogarszanie się *terms of trade* w produkcji mleka. Wprowadzenie zasad dobrej praktyki rolniczej, mimo stworzenia możliwości dalszych przesunięć w strukturze upraw (np. wzrostu produkcji ziemniaków) nie powoduje znaczących zmian w analizowanych gospodarstwach. Można to przypisać dominującej roli produkcji mleka oraz silnym powiązaniom między działalnościami w gospodarstwach mlecznych.

Wyraźne pogorszenie rentowności produkcji w scenariuszach na rok 2013 może zostać częściowo zrekompensovane przez dostosowania w organizacji gospodarstw. Należy jednak przypuszczać, iż chęć utrzymania parytetu dochodowego na obecnym lub wyższym poziomie przez właścicieli gospodarstw będzie zwiększać presję na powiększanie skali produkcji.

## LITERATURA

- Wniosek Komisji Wspólnot Europejskich COM 306/4. 2008: Komisja Europejska, Bruksela.  
 Kuś J., Jończyk K. 2008: Dobra Praktyka Rolnicza w gospodarstwie rolnym, materiały szkoleniowe. Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie, Oddział w Radomiu.  
 OECD. 2008: Working party on agricultural policies and markets. The OECD-FAO Agricultural Outlook 2008-2017.  
 Seremak-Bulge J. 2009: Przyszłość systemu kwotowania mleka w Polsce *Hodowla i Chów Bydła*, nr 1. Rocznik Statystyczny Rolnictwa. 2007: GUS, Warszawa.  
 Rynek mleka. Stan i perspektywy. 2008: Warszawa, kwiecień.  
 www.agrobiznesklub.pl: Rynek mleka, dostęp z 23.02.2009.

*Piotr Sulewski, Adam Waś*

CHANGES IN ECONOMIC RESULTS OF DAIRY FARMS IN DIFFERENT POLICY  
 SCENARIO FOR 2013 YEAR

Summary

In the paper changes in income situation and production structure of selected milk farms in different policy scenarios have been presented. For each of considered farm an optimization linear programming model has been set up. Results show that there is realistic threat of deterioration of economic situation in those farms. Still there is a field for improvements in production patterns of agricultural holdings modeled. Optimization of the cropping structure results with a meaningful farm income increase and less dependency on direct payments.

Adres do korespondencji:

dr inż. Piotr Sulewski, dr inż. Adam Waś  
 Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego  
 ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa  
 tel.: (0 22) 593 42 18,  
 e-mail: adam\_was@sggw.pl, piotr\_sulewski@sggw.pl

## SKALA A EFEKTYWNOŚĆ SPÓŁDZIELNI MLECZARSKICH W LATACH 2002-2006<sup>1</sup>

*Joanna Baran, Michał Pietrzak*

Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego  
w Warszawie

Kierownik: prof. dr hab. Henryk Runowski

Słowa kluczowe: skala, spółdzielnie mleczarskie, efektywność

*Key words: scale, dairy cooperatives, efficiency*

**S y n o p s i s.** Przedstawiono analizę efektywności spółdzielni mleczarskich w zależności od wielkości skali produkcji. Spółdzielnie poddano analizie porównawczej według takich miar efektywności, jak: produktywność aktywów, efektywność płacy, rentowność aktywów, rentowność sprzedaży, rentowność kapitału własnego, wskaźnik efektywności Data Envelopment Analysis (DEA) oraz Indeks Malmquista. Przeprowadzone badania wykazały, że wraz ze wzrostem skali poprawie ulega: efektywność płacy, rentowność sprzedaży, rentowność aktywów, rentowność kapitału własnego oraz wskaźnik efektywności DEA w modelu CCR.

### WSTĘP

Spółdzielnie mleczarskie będące podstawową formą prowadzenia działalności w sektorze mleczarskim w Polsce, charakteryzują się stosunkowo niewielką przeciętną skalą produkcji. Mimo przyspieszenia procesów koncentracji sektora w ostatnich latach największe krajowe spółdzielnie takie jak Mlekoop czy Mlekovita to przedsiębiorstwa około dziesięciokrotnie mniejsze od liderów mleczarstwa holenderskiego – Friesland Foods i Campiny [Pietrzak, Baran, Chojnowska 2008].

W literaturze przedmiotu wskazuje się na korzystny wpływ skali na efektywność przedsiębiorstw mleczarskich [Guba 2000, Weindlmeier 2001, Thiele 2005]. Celem artykułu jest zatem określenie związku pomiędzy wielkością skali produkcji przedsiębiorstw mleczarskich a ich efektywnością w latach 2002-2006. W ramach badań sformułowano następującą hipotezę badawczą: spółdzielnie mleczarskie o większej skali produkcji charakteryzują się wyższą efektywnością.

### MATERIAŁ I METODY

Obiekty do badań zostały dobrane w sposób celowy. Kryterium doboru było spełnienie co najmniej dwóch z trzech poniższych warunków:

- średnioroczne zatrudnienie wyniosło co najmniej 50 osób,
- suma aktywów stanowiła równowartość co najmniej 2,5 mln euro,

<sup>1</sup> Praca naukowa finansowana ze środków na naukę w latach 2008-2010 jako projekt badawczy nr N N112 064035.

- przychody netto ze sprzedaży towarów i produktów oraz operacji finansowych stanowiły równowartość co najmniej 5 mln euro.

W próbie badawczej znalazły się łącznie 333 obiekty, w tym po 66 z 2002 i 2003 r. oraz po 67 z 2004, 2005 i 2006 r. Materiałem źródłowym do badań były sprawozdania finansowe za okres 2002-2006 publikowane w Monitorze Spółdzielczym – B.

W badaniach wykorzystano analizę wskaźnikową, metody statystyki opisowej, analizę wariancji, test mediany oraz metodę Data Envelopment Analysis i Indeks Malmquista. W obliczeniach korzystano z pakietów MS Excel 2002, STATISTICA 7 oraz SolverPro6.

Zastosowana w artykule metoda Data Envelopment Analysis (DEA) zaliczana jest do metod nieparametrycznych badania efektywności. W modelu DEA efektywność jest zdefiniowana w następujący sposób [Rogowski 1996]:

$$Efektywność = \frac{\sum_{r=1}^s \mu_r Efekt_r}{\sum_{i=1}^m v_i Naklad_i}$$

gdzie:

$s$  – liczba efektów,

$m$  – liczba nakładów,

$\mu_r$  – wagi określające ważność poszczególnych efektów,

$v_i$  – wagi określające ważność poszczególnych nakładów.

W modelu DEA  $m$  nakładów i  $s$  różnych efektów sprowadzonych zostaje do pojedynczych wielkości „syntetycznego” nakładu i „syntetycznego” efektu, które następnie są wykorzystywane przy obliczaniu wskaźnika efektywności obiektu. Iloraz „syntetycznego” efektu i „syntetycznego” nakładu poniesionego przez obiekt jest funkcją celu, którą dla każdego obiektu należy maksymalizować w ramach zadania programowania liniowego. Zmiennymi optymalizowanymi są wagi  $\mu_r$  i  $v_i$  wielkości nakładów oraz efektów, a wielkości efektów oraz nakładów są danymi empirycznymi [Rogowski 1998].

W metodzie DEA ustala się krzywą efektywności (nazywaną również graniczną krzywą produkcji – *production frontier*), na której znajdują się wszystkie najbardziej efektywne jednostki badanej zbiorowości<sup>2</sup>. Obiekty uważa się za efektywne technicznie, jeżeli znajdują się na krzywej efektywności – wskaźnik ich efektywności wynosi 100, jeżeli natomiast znajdują się poza krzywą efektywności, są nieefektywne technicznie. Efektywność danego obiektu jest mierzona względem innych obiektów z badanej grupy.

W metodzie DEA obiektami analizy są tzw. jednostki decyzyjne – *Decision Making Units* (DMU). DMU mogą być np. przedsiębiorstwa lub zakłady w ramach przedsiębiorstw. W artykule jednostkami decyzyjnymi są spółdzielnie mleczarskie.

Dla badanych przedsiębiorstw obliczono model DEA ukierunkowany na minimalizację nakładów<sup>3</sup> uwzględniając następujące zmienne: nakłady – koszty pracy, koszty materiałów

<sup>2</sup> Graficzna prezentacja krzywej efektywności jest możliwa dla modeli: 1 nakład i 1 efekt, 2 nakłady i 1 efekt lub 1 nakład i 2 efekty. Dla modeli wielowymiarowych odpowiednikiem krzywej jest kilka połączonych ze sobą fragmentów różnych hiperpłaszczyzn.

<sup>3</sup> Modele DEA można podzielić ze względu na dwa kryteria: orientację modelu oraz rodzaj efektów skali. W zależności od orientacji modelu oblicza się efektywność techniczną zorientowaną na nakłady lub efektywność techniczną zorientowaną na wyniki (efekty). Z kolei biorąc pod uwagę rodzaj efektów skali wyróżnia się: model CCR zakładający stałe efekty skali, model BCC zakładający zmienne efekty skali oraz model NIRS zakładający niewzrastające efekty skali.

i energii, wartość majątku trwałego, zaś jako efekt przyjęto przychody ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów.

W celu zbadania zmian efektywności w poszczególnych spółdzielniach mleczarskich w latach 2002-2006 obliczono Indeksy Malmquista. Konstrukcja indeksów opierała się na zasadzie porównania relacji kilku nakładów do wyników danej spółdzielni w różnych momentach czasu. Indeks Malmquista jest iloczynem dwóch wyrażen zgodnie z poniższym wzorem [Cooper, Seiford, Tone 2007]:

$$MI = Catch-up \cdot Frontier-shift$$

gdzie:

$MI$  – Malmquist Indeks,

$Catch-up$  – mierzy zmianę efektywności obiektu w okresie  $t$  i  $t+1$

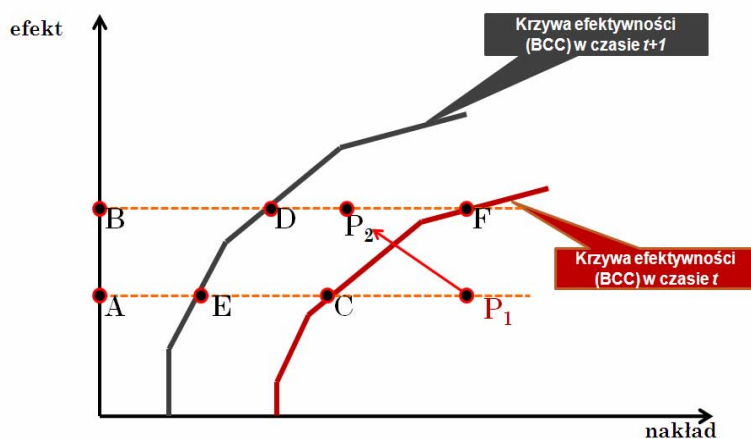
$Frontier-shift$  – mierzy postęp technologiczny między okresem  $t$  i  $t+1$ .

Dekompozycja Indeksu Malmquista dla obiektu P (rys. 2) będzie miała następującą postać:

$$Catch-up(P) = \frac{\frac{BD}{BP_2}}{\frac{AC}{AP_1}}$$

$$Frontier-shift = \sqrt{\frac{AC}{AE} \cdot \frac{BF}{BD}}$$

Dla wartości indeksu Malmquista większej od 1 przyjmuje się, iż w badanym okresie, od  $t$  do  $t+1$  nastąpił wzrost efektywności. Gdy natomiast wartość indeksu jest mniejsza od 1 to wskazuje na spadek efektywności; wartość równa 1 wskazuje na utrzymanie efektywności na tym samym poziomie. Podobną interpretację wielkości wskaźników stosuje się w odniesieniu do efektu  $Catch-up$  i  $Frontier-shift$ .



Rysunek 1. Ilustracja graficzna Indeksu Malmquista

Źródło: Cooper, Seiford, Tone 2007.



## WYNIKI

Badane spółdzielnie mleczarskie podzielono na 3 kategorie wielkości uwzględniając jednocześnie trzy zmienne, będące miarami skali produkcji, tj.: koszty wynagrodzeń (w tys. zł), koszty materiałów i energii (w tys. zł) oraz wartość majątku trwałego (w tys. zł). W tym celu wyznaczono percentyle dla tych zmiennych i w oparciu o każdą z nich dokonano podziału spółdzielni na 3 grupy:

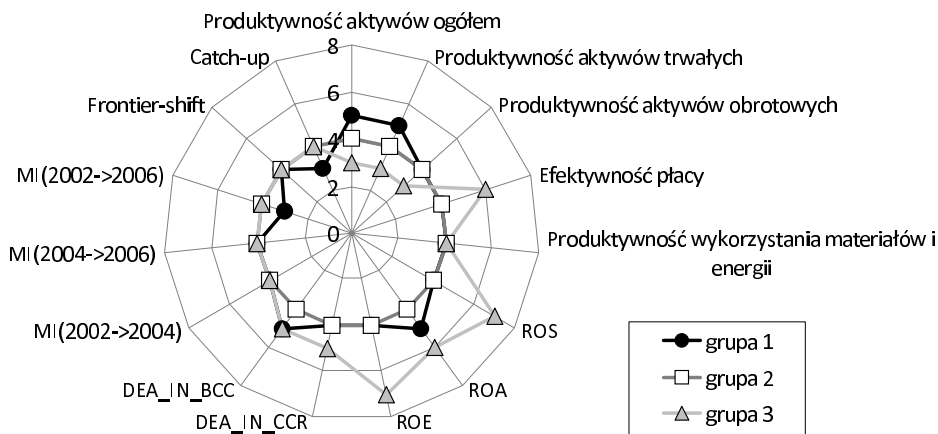
- grupa A – przedsiębiorstwa do 33 percentyla,
- grupa B – przedsiębiorstwa pomiędzy 34 a 67 percentylem,
- grupa C – przedsiębiorstwa powyżej 67 percentyla.

Następnie przedsiębiorstwa, które pod względem przynajmniej 2 z 3 zmiennych (koszty wynagrodzeń, koszty materiałów i energii, wartość majątku trwałego) zaliczono do grupy A – uznano za przedsiębiorstwa o małej skali produkcji (grupa 1). Przedsiębiorstwa, które pod względem przynajmniej 2 z 3 wymienionych wyżej zmiennych zaliczono do grupy B – uznano za przedsiębiorstwa charakteryzujące się średnią skalą produkcji w sektorze mleczarskim (grupa 2). Do przedsiębiorstw o dużej skali produkcji (grupa 3) zaliczono te, które pod względem przynajmniej 2 z 3 badanych zmiennych zostały zaliczone do grupy C. Charakterystykę przedsiębiorstw zaliczonych do grupy 1, 2 i 3 przedstawiono w tabeli 1. Wpływ

Tabela 1. Charakterystyka przedsiębiorstw według wyodrębnionych 3 grup wielkości skali

Wyszczególnienie	Mediana			Średnia		
	grupa 1	grupa 2	grupa 3	grupa 1	grupa 2	grupa 3
Liczebność	58	78	67	58	78	67
Koszty pracy [tys. zł]	2 700	4 493	10 324	2 556	4 695	12 857
Koszty materiałów i energii [tys. zł]	17 395	36 792	117 595	15 805	39 047	180 339
Majątek trwały [tys. zł]	4 171	8 663	29 900	4 085	9 234	45 975

Źródło: obliczenia własne na podstawie Monitorów Spółdzielczych – B.



Rysunek 2. Wskaźniki spółdzielni z grupy 1 i 3 w stosunku do średniej wartości wskaźników z grupy 2  
Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2. Przeciętne wartości wskaźników dla poszczególnych grup w latach 2002-2006

Wskaźnik	Mediana			Średnia		
	grupa 1	grupa 2	grupa 3	grupa 1	grupa 2	grupa 3
Produktywność aktywów ogółem	3,4	3,0	2,5	3,2	3,2	2,7
Produktywność aktywów trwałych	6,7	6,0	5,0	7,1	6,7	5,3
Produktywność aktywów obrotowych	6,3	6,5	5,6	6,5	6,6	5,7
Produktywność wykorzystania materiałów i energii*	1,53	1,42	1,3	3,89	1,57	1,3
Efektywność płacy	10,8	11,3	15,2	11,5	12,6	16,0
ROS [%]	0,2	0,2	0,5	0,35	0,06	0,6
ROA [%]	0,67	0,55	1,3	1,03	0,26	1,6
ROE [%]	1,2	1,37	2,7	2,17	0,63	2,5
DEA_IN_CCR**	61	58	69	67	65	71
DEA_IN_BCC**	80	63	78	81	68	78
Malmquist Indeks (2002->2004)***	1	1,04	1,1	0,98	1,06	1
Malmquist Indeks (2004->2006)*** [	0,95	0,98	1	1	0,98	1
Malmquist Indeks (2002->2006)***	0,96	1,09	1	0,99	1,06	1
Frontier shift (2002->2006)*** [	1,08	1,08	1,1	1,11	1,1	1,2
Catch-up (2002->2006)***	0,86	0,97	0,9	0,89	0,96	0,9

\*Wskaźnik produktywności wykorzystania materiałów i energii był liczony jako relacja przychodów ze sprzedaży do kosztów materiałów i energii.

\*\*Ze względu na zmienne wchodzące do modelu DEA wskaźnik efektywności DEA był liczony dla próby przedsiębiorstw posiadających rachunek zysków i strat w układzie rodzajowym. W 2002 i 2003 r. było to po 38 spółdzielni, a w 2004-2006 po 42 spółdzielnie.

\*\*\*Uwzględniając metodykę liczenia Indeksu Malmquista wskaźnik policzono na próbie przedsiębiorstw posiadających rachunek zysków i start w układzie rodzajowym i publikujących swoje sprawozdania w sposób nieprzerwany w całym badanym okresie.

Źródło: obliczenia własne na podstawie Monitorów Spółdzielczych – B.

wielkości skali produkcji na efektywność spółdzielni mleczarskich oceniono na podstawie wartości przeciętnych wskaźników produktywności aktywów, efektywności płacy, wskaźników rentowności, wskaźników efektywności DEA oraz Indeksu Malmquista w podziale na grupy 1, 2 i 3 (tab. 2). Jako miary tendencji centralnej uwzględniono średnią i medianę. Mediana będąc miarą pozycyjną w przypadku zmiennych, których rozkład znacznie odbiegał od normalności, dawała lepsze wyobrażenie o wartościach przeciętnych niż średnia arytmetyczna.

W celu podsumowania przeprowadzonej analizy na rysunku 2 przedstawiono syntetyczną ocenę wyników poszczególnych grup spółdzielni mleczarskich (zróżnicowanych pod względem skali produkcji). W przygotowaniu wykresu posłużono się siedmiopunktową skalą – zgodnie z kluczem przedstawionym w tabeli 3.

Tabela 3. Klucz do punktowej oceny odchylenia wartości wskaźników w grupach 1 i 3 od wartości średniej wskaźników w grupie 2

Kategoria odchylenia	Skala odchylenia wyników [przedziały w %]	Punkty
Bardzo duże dodatnie	> 60	7
Duże dodatnie	( 35; 60 >	6
Umiarkowane dodatnie	( 10; 35 >	5
Niewielkie lub brak odchylenia	<-10; 10>	4
Umiarkowane ujemne	(-10; -35>	3
Duże ujemne	(-35; -60>	2
Bardzo duże ujemne	> -60	1

Źródło: opracowanie własne

W celu weryfikacji istotności statystycznej różnic przeprowadzono analizę wariancji dla zmiennych ilustrujących efektywność przedsiębiorstw jako zmiennych zależnych ze zmienną kategorią wielkości jako zmienną grupującą. Przeprowadzono weryfikację założeń o rozkładzie normalnym oraz o jednorodności wariancji zmiennych zależnych w grupach. Analiza wykresów normalności badanych zmiennych zależnych w wyodrębnionych kategoriach pozwala przyjąć, że ich rozkłady nie odbiegają w drastyczny sposób od rozkładu normalnego z wyjątkiem wskaźnika produktywności wykorzystania materiałów i energii i niektórych wskaźników rentowności. Następnie przeprowadzono test Levene'a w celu weryfikacji założenia o równości wariancji w grupach. Założenie to nie zostało spełnione w przypadku produktywności aktywów ogółem, efektywności płacy, rentowności aktywów, rentowności kapitału własnego oraz Indeksu Malmquista liczonego dla okresu 2002-2006. Mimo niespełnienia – w przypadku wyżej wymienionych zmiennych – założenia o równości wariancji w grupach, kontynuowano analizę. Jednak dla uzyskania większej pewności wyników zastosowano dodatkowo metodę nieparametryczną, tj. test mediany.

Wyniki analizy wariancji przedstawione w tabeli 4 wskazują na to, że większe spółdzielnie (grupa 3) są bardziej efektywne od średnich przedsiębiorstw (grupa 2) pod względem efektywności płacy, rentowności sprzedaży, rentowności aktywów i efektywności DEA (w modelu BCC zorientowanym na nakłady). Zidentyfikowano również, zależność odwrotną od założonej, że spółdzielnie najmniejsze i średnie (grupa 1 i 2) mają istotnie statystycznie ( $z < 0,05$ ) wyższą produktywność majątku trwałego i obrotowego od spółdzielni z grupy 3.

Następnie dla potwierdzenia otrzymanych wyników przeprowadzono test mediany, w którym obliczono dla każdej z grup liczbę obiektów, które znajdują się powyżej lub poniżej wspólnej dla wszystkich grup mediany badanej zmiennej oraz wyliczono wartość statystyki chi-kwadrat dla wyników przedstawionych w formie tabeli kontyngencji 2xk grup. W teście zweryfikowano hipotezę zerową mówiącą o tym, że wszystkie grupy mają identyczną medianę. W takim przypadku można było oczekiwać, że ok. 50% wszystkich przypadków znajduje się powyżej lub poniżej wspólnej mediany. Uzyskane w teście mediany wyniki wskazują na

Tabela 5. Wyniki testu mediany

Zmienne	Liczba firm o ponadprzeciętnych (większych od mediany) rezultatach jako odsetek liczby oczekiwanej			$\chi^2$ df=2	(p – value)
	grupa 1	grupa 2	grupa 3		
Produktywność aktywów ogółem	131	113	58	19	0,000
Produktywność aktywów trwałych	124	105	73	9	0,011
Produktywność aktywów obrotowych	107	126	64	15	0,000
Produktywność materiałów i energii	159	108	39	34	0,000
Efektywność płacy	69	72	161	46	0,000
ROS	86	79	136	12	0,002
ROA	83	79	139	14	0,001
ROE	72	85	142	17	0,000
DEA_IN_CCR	90	84	131	8	0,021
DEA_IN_BCC	124	71	116	11	0,004
MI(2002->2004)	67	140	133	3	0,240
MI(2004->2006)	75	114	100	1	0,649
MI(2002->2006)	67	160	100	4	0,116
Frontier-shift (2002->2006)	83	100	167	2	0,361
Catch-up (2002->2006)	67	140	133	3	0,240

Źródło: obliczenia własne na podstawie Monitorów Spółdzielczych – B.

istotne statystycznie różnice pomiędzy spółdzielniami o różnej skali w zakresie takich parametrów, jak: produktywność aktywów trwałych i obrotowych, produktywność materiałów i energii, efektywność płacy, rentowność sprzedaży, rentowność aktywów, rentowność kapitału własnego oraz wskaźników efektywności DEA.

#### PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Przeprowadzone badania potwierdziły częściowo postawioną hipotezę o zależności pomiędzy wielkością skali spółdzielni mleczarskich a ich efektywnością. Przedsiębiorstwa mleczarskie o większej skali produkcji osiągają istotną statystycznie wyższą efektywność płacy oraz wyższe wskaźniki rentowności, a także wskaźnik efektywności DEA w modelu CCR. Ustalenia te potwierdzają wcześniejsze ustalenia literatury przedmiotu.

Hipoteza nie została potwierdzona w odniesieniu do produktywności majątku oraz produktywności wykorzystania materiałów i energii. Zidentyfikowano tutaj zależność odwrotną od założonej, tj. spółdzielnie najmniejsze i średnie miały istotnie statystycznie wyższą produktywność majątku trwałego i obrotowego od spółdzielni największych. Przepuszczalnie można wiązać to z różnicami w technikach produkcyjnych pomiędzy spółdzielniami różnej wielkości. Spółdzielnie mniejsze stosują mniej kapitało- i materiałochłonne techniki produkcji charakteryzujące się za to wyższą pracochłonnością w stosunku do przedsiębiorstw stosujących techniki pracooszczędne, ale bardziej kapitało- i materiałochłonne.

Badania nie potwierdziły również, że Indeks Malmquista wskazujący zmianę efektywności przedsiębiorstw w okresie 2002-2006 był istotnie statystycznie wyższy w spółdzielniach o dużej skali produkcji w stosunku do spółdzielni o małej skali.

#### LITERATURA

- Cooper W., Seiford L.M., Tone K. 2007: Data Envelopment Analysis. A comprehensive text with models, applications, references and DEA-Solver Software. Second Edition. Springer, United States, 152-161.
- Guba W. 2000: Competitiveness of Polish Milk Processing Industry During the Integration to the European Union – Analysis of Dynamic Comparative Advantages (Doctoral Dissertation). Faculty of Agricultural Sciences, Georg-August-University, Goettingen, s. 10-12.
- Pietrzak M., Baran J., Chojnowska M. 2008: Fuzje i przejęcia jako alternatywa wzrostu organicznego – zagadnienia teoretyczne i wyniki badań empirycznych w sektorze mleczarskim, cz.1. *Przegląd Mleczarski*, nr 11, s. 44-46.
- Rogowski G. 1996: Analiza i ocena działalności banków z wykorzystaniem metody DEA. *Bank i Kredyt*, nr 9, 41-49.
- Rogowski G. 1998: Metody analizy i oceny banku na potrzeby zarządzania strategicznego. Wydawnictwo WSB, Poznań s. 131.
- Thiele H.D. 2005: Future Structural Changes in the European Dairy Industry – Determinants and Forecasts. [W:] Poszerzony rynek mleczarski Unii Europejskiej 25: Dotychczasowe doświadczenia i perspektywy (materiały z konferencji „Międzynarodowe Management Forum Mleko 2005. Ciechocinek, 20-22 kwietnia, s. 1-16.
- Weindlmeier H. 2001: Structural Change and Internationalisation in the German Dairy Industry. [W:] Structural Change in the Dairy Sector. *Bulletin of the International Dairy Federation*, No 360, s. 20-29.

*Joanna Baran, Michał Pietrzak*

SCALE OF COOPERATIVES VERSUS THEIR EFFICIENCY IN THE YEARS 2002-2006

Summary

This paper presents assessment of relation between scale of dairy cooperatives and their efficiency. The analysis based on 333 objects shows that the large scale leads to the higher labour productivity, return on assets (ROA), return on sales (ROS), return on equity (ROE) and efficiency indicator based on DEA (input-orientated measures CCR). However the research does not confirm that large scale leads to the higher assets productivity and Malmquist Index.

Adres do korespondencji:  
mgr Joanna Baran, dr hab. Michał Pietrzak  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego  
Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw  
ul. Nowoursynowska 166  
02-787 Warszawa  
tel/fax: (0 22) 593 42 23  
e-mail: joanna\_baran@sggw.pl  
e-mail: michal\_pietrzak@sggw.pl

NOWOCZESNE I TRADYCYJNE KANAŁY ZBYTU  
– DETERMINANTY I SKUTKI WYBORU SPOSOBU SPRZEDAŻY  
MLEKA PRZEZ PRODUCENTÓW W POLSCE

*Agata Malak-Rawlikowska\* Dominika Milczarek-Andrzejewska\*\*  
Jan Falkowski\*\**

\*Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego  
Kierownik: prof. dr hab. Henryk Runowski

\*\*Katedra Ekonomii Politycznej Uniwersytetu Warszawskiego  
Kierownik: prof. dr hab. Jerzy Wilkin

Słowa kluczowe: sektor mleczarski, restrukturyzacja, kanały dystrybucji, Polska  
*Key words: dairy sector, restructuring, distribution channels, Poland*

**S y n o p s i s.** Integracja europejska – wraz z wprowadzeniem narzędzi Wspólnej Polityki Rolnej (WPR) – była głównym czynnikiem stymulującym proces restrukturyzacji sektora mleczarskiego w ostatniej dekadzie. Przemiany, jakie wystąpiły po 1995 roku na poziomie gospodarstw rolnych dotyczyły nie tylko wielkości produkcji, ale również znaczenia poszczególnych kanałów sprzedaży. Celem opracowania jest analiza czynników wpływających na wybór nowoczesnego kanału sprzedaży przez producentów oraz skutków, jakie niesie on ze sobą dla sytuacji finansowej gospodarstw. Przeprowadzone badania pozwalają stwierdzić, że zmiana kanału sprzedaży z dostaw do punktu skupu na odbiór bezpośredni przez mleczarnię wpływa korzystnie na sytuację finansową gospodarstw. Wybór nowoczesnego kanału dostaw wydaje się być uwarunkowany bardziej przez czynniki zewnętrzne niż wewnętrzne gospodarstwa. To nie kapitał ludzki ani posiadane zasoby czynników produkcji, a dostęp do kapitału zewnętrznego pozwala na konieczne dostosowania. Specyfika sektora mleczarskiego w Polsce daje lepsze szanse na rozwój mniejszych podmiotów produkcyjnych niż w krajach o bardziej skoncentrowanej produkcji, w których takie gospodarstwa nie miałyby szans na przetrwanie.

## WSTĘP

Okres transformacji oraz integracja europejska wpłynęły znacząco na proces restrukturyzacji sektora mleczarskiego w Polsce po 1989 roku. Ogromny postęp dokonał się między innymi w zakresie poprawy jakości surowca i produkowanych produktów, technologii produkcji i przetwórstwa, eksportu, a także w kanałach zbytu surowca [Seremak-Bulge 2005].

Ostatnia dekada przyniosła istotny wzrost produkcji mleka w gospodarstwie, mający przyczyny m.in. we wzroście średniego stada oraz zwiększonej wydajności krów (tab. 1). Wymienionym zmianom towarzyszył proces postępującej specjalizacji gospodarstw, który wystąpił zarówno w gospodarstwach dużych, jak i tych stosunkowo niewielkich. O ile jednak pierwsze z nich mogły koncentrować się praktycznie wyłącznie na produkcji mleka, o tyle te drugie, ze względu na ograniczoną skalę działania, musiały szukać dodatkowych

Tabela 1. Charakterystyka produkcji mleka w Polsce w latach 1989-2007

Wyszczególnienie	Wielkości w latach										
	1989	1990	1994	1998	2000	2001	2003	2004	2005	2006	2007
Liczba krów [tys.]	4994	4919	3863	3471	3098	3005	2897	2796	2795	2824	2787
Indeks [1989=100%]	100	98,5	77,4	69,5	62,0	60,2	58,0	56,0	56,0	56,0	55,8
Wydajność krów [l/rok]	3260	3151	3121	3491	3668	3828	3969	4083	4147	4200	4300
Indeks [1989=100%]	100	96,7	95,7	107,1	112,5	117,4	121,7	125,2	127,2	128,8	131,9
Produkcja mleka [mln l]	15926	15371	11866	12178	11494	11538	11546	11478	11566	11633	11750
Indeks [1989=100%]	100	96,5	74,5	76,5	72,2	72,4	72,5	72,1	72,6	73,0	73,8
Skup mleka [mln l]	11385	9829	6269	7070	6583	7025	7316	7769	8584	8419	8380
Udział skupu mleka w całkowitej produkcji [%]	71,5	63,9	52,8	58,1	57,3	60,9	63,4	67,7	74,2	72,4	70,9

Źródło: IERGiŻ Rynek mleka (różne lata), GUS (różne lata).

źródeł dochodów poza rolnictwem [Wilkin i in. 2007].

Obserwowano również zmiany w zakresie technik produkcyjnych wykorzystywanych w gospodarstwach mleczarskich, które były wynikiem inwestycji w nowe technologie (zbiorniki chłodzące na mleko, hale udojowe itp.). Ponadto, zauważalna zmiana dokonała się także w zakresie stosowanych praktyk żywieniowych (odejście od siana na rzecz kiszonki). Ze względu na to, że powyższe zmiany następowały w poszczególnych gospodarstwach w różnym czasie i nasileniu ostatnią dekadę charakteryzował dość wyraźny proces polaryzacji gospodarstw mleczarskich [Malak-Rawlikowska i in. 2007, Seremak-Bulge 2005]. Z jednej strony, powstały podmioty, które z powodzeniem przeszły proces modernizacji. Z drugiej strony natomiast, w produkcji pozostały podmioty, które z różnych przyczyn nie zdecydowały się na poniesienie koniecznych inwestycji i mają duże kłopoty z dostosowaniem się do obowiązujących wymagań rynkowych.

Okres intensywnej restrukturyzacji sektora wpłynął znacząco na zmiany zachodzące w kanałach sprzedaży mleka z gospodarstwa. Rolnicy dostarczają mleko na rynek za pośrednictwem trzech kanałów. Po pierwsze, mleko odbierane jest bezpośrednio z gospodarstwa przez mleczarnię. W prezentowanym badaniu ten sposób dostaw uznany jest za nowoczesny kanał sprzedaży (NKS). Po drugie, mleko jest oddawane przez rolników do punktu skupu. Ten sposób dostaw określono jako tradycyjny kanał sprzedaży (TKS). Wreszcie po trzecie, mleko jest sprzedawane przez rolników bezpośrednio konsumentom. W artykule ten sposób dostaw, z racji na jego marginalne znaczenie w regionach objętych badaniem (patrz niżej), pominięto. W ostatnich latach odbiór bezpośredni mleka z gospodarstwa stał się dominującą formą dostaw. Natomiast sprzedaż do punktów skupu oraz sprzedaż bezpośrednia konsumentom zdecydowanie tracą na znaczeniu [Seremak-Bulge 2005, Wilkin i in. 2007]. Należy jednak podkreślić, że punkty skupu, pomimo iż postrzegane przez rolników jako rozwiązanie tymczasowe, w dalszym ciągu stanowią niezwykle ważny kanał sprzedaży szczególnie dla gospodarstw niewielkich.

W artykule podjęto próbę zidentyfikowania czynników wpływających na wybór nowoczesnego kanału sprzedaży przez producentów oraz skutków, jakie niesie on ze sobą dla sytuacji finansowej gospodarstw.

Tabela 2. Liczba producentów mleka w Polsce w latach 1990-2007

Wyszczególnienie	Wielkości w latach						
	1990	1996	2002	2003	2004	2005	2007
A) Liczba producentów mleka [tys.]	1831	1309	876	810	735	712	657
Indeks [%]	100	71,5	47,8	44,2	40,1	38,8	35,9
B) Liczba producentów dostarczających do przetwórstwa [tys.]	835	560	376	356	312	294	247
Udział producentów dostarczających do przetwórstwa (B) w producentach ogółem (A) [%]	45,60	42,78	42,92	43,95	42,45	41,29	37,6
C) Liczba producentów dostarczających bezpośrednio do konsumentów [tys.]	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	76,0	50,0	27,5
Udział producentów dostarczających na rynek w producentach ogółem (A) [%]	-	-	-	-	52,8	48,3	41,7

Źródło: IERGŻ (różne lata), GUS (różne lata).

## DANE I METODYKA BADAŃ

W opracowaniu wykorzystano zarówno wyniki badań ilościowych, jak i jakościowych. Badania przeprowadzono w lipcu 2006 (jakościowe) oraz lutym 2007 roku (próba do badań ilościowych) w województwach podlaskim i warmińsko-mazurskim. Wybór województw był podyktowany zakresem przemian, jakie dokonały się w tych regionach zarówno w odniesieniu do skali produkcji mleka, jak i do struktury gospodarstw mleczarskich [Wilkin i in. 2007]. Badania ilościowe wykonano za pomocą kwestionariusza wywiadu 2007 r. na próbie warstwowo-losowej 329 gospodarstw, które w 2001 i 2006 r. sprzedawały mleko na rynku (111 z nich w 2006 r. dostarczało mleko do punktów skupu, a od 218 mleczarnia odbierała mleko bezpośrednio). Dane wykorzystane w analizie zostały odpowiednio przeważone, co pozwala traktować uzyskane wyniki jako reprezentatywne dla obu regionów<sup>1</sup>.

W pracy wykorzystano dwa rodzaje modeli ekonometrycznych. Analiza czynników decydujących o zmianie kanału sprzedaży (z tradycyjnego na nowoczesny) oparta została o model probitowy. W celu wyeliminowania potencjalnego problemu endogeniczności, w analizie ekonometrycznej posłużono się zmiennymi instrumentalnymi [Angrist, Kruger 2001, Neven i in. 2006]. Dzięki temu można zakładać, że oszacowana relacja pomiędzy dochodami gospodarstw, a wyborem kanału sprzedaży nie jest obciążona błędem wynikającym z nieuwzględnienia czynników nieobserwowalnych, mających wpływ na obie te zmienne. Ponadto, zmienne objaśniające wykorzystane w obu modelach odzwierciedlają stan w roku 2001. Wybór ten podyktowany był chęcią uniknięcia problemu z określeniem przyczynowości między analizowanymi zjawiskami. Dobór zmiennych objaśniających do modeli oparto na wynikach badań jakościowych przeprowadzonych w 2006 roku<sup>2</sup> oraz studiach literaturowych podobnych badań w innych krajach [Huang i in. 2007, Swinnen 2006, White 2006]. Na koniec warto podkreślić, iż w celu wyeliminowania ewen-

<sup>1</sup> Szczegółowa metodologia badań (dobór próby, wag oraz zmiennych do modeli) opisana została w Milczarek-Andrzejewska i in. [2008].

<sup>2</sup> Przeprowadzono 36 wywiadów z ekspertami, kierownikami skupu i sprzedaży w mleczarniach, pracownikami handlu detalicznego i hurtowego, przedstawicielami związków producentów, przetwórców i detalistów. Dodatkowo zorganizowano 5 wywiadów z rolnikami metodą grup fokusowych. Wyniki opisano m. in. Milczarek-Andrzejewska i in. 2008, Wilkin i in. 2007.



tualnych problemów związanych z estymacją błędów standardowych liczone je przy wykorzystaniu klastrów na poziomie regionów.

Drugi model estymowano przy wykorzystaniu metody najmniejszych kwadratów z uwzględnieniem oszacowań otrzymanych w pierwszym modelu.

### CHARAKTERYSTYKA MODELI

Model 1 – oceniający znaczenie poszczególnych czynników determinujących wybór nowoczesnego kanału sprzedaży mleka – można przedstawić następująco:

$$M_{it} = c + \alpha I_{it-5} + \beta A_{it-5} + \gamma F_{it-5} + \delta L_{it-5} + \varphi IV_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

gdzie:

$i$  – gospodarstwo,  $t$  – 2006 rok,  $M$  – zmienna, która przyjmuje wartość jeden dla gospodarstw będących w 2006 r. w nowoczesnym kanale sprzedaży oraz wartość zero dla gospodarstw dostarczających mleko do kanału tradycyjnego,  $I$  – wektor zmiennych określających bodźce zachęcające/zniechęcające do zmiany kanału (m.in.: dostępność kredytów, zatrudnienie poza rolnictwem, niezarobkowe źródła dochodów, liczba odmów przyjęcia mleka przez mleczarnię),  $A$  – zmienne określające zasoby gospodarstwa (np. ziemia posiadana i dzierzawiona, wyposażenie w środki trwałe w tym specyficzne dla produkcji mleka, wielkość stada, wydajność mleczna krów); dodatkowo zawiera zmienną stanowiącą logarytm naturalny przychodów gospodarstwa (w PLN) w 2001 r. umożliwiającą określenie zależności między początkowymi własnymi zasobami finansowymi, a wyborem kanału sprzedaży,  $F$  – wektor zmiennych zawierających charakterystykę rodziny i kierownika gospodarstwa (m.in. wiek, wykształcenie, doświadczenie, współpraca między rolnikami, członkostwo w spółdzielni, skłonność do podejmowania ryzyka),  $L$  – wektor czynników określających położenie gospodarstwa, (województwo, strategię podejmowane przez gospodarstwa z sąsiedztwa),  $IV$  – wektor zmiennych instrumentalnych.

W niniejszym badaniu wykorzystano trzy takie zmienne: odległość do najbliższego punktu skupu; odległość do najbliższej mleczarni oraz odsetek gospodarstw z danej wsi posiadających zbiornik na mleko,  $\varepsilon_i$  oznacza błąd estymacji,  $c, \alpha, \beta, \gamma, \delta$  oraz  $\varphi$  są wektorami szacowanych współczynników.

Model 2 – określający skutki wyboru kanału sprzedaży przez producentów można przedstawić następująco:

$$Y_{it} = g + \omega M_{it} + \mu I_{it-5} + \nu A_{it-5} + \pi F_{it-5} + \theta L_{it-5} + \lambda_i \quad (2)$$

gdzie:

$Y$  – zmienna objaśniana określona jako logarytm naturalny przychodów gospodarstwa (w PLN) uzyskanych w 2006 roku, natomiast  $I, A, F$  oraz  $L$  – definiowane jak wyżej.

Najważniejszą zmienną drugiego modelu jest  $M$ , którą zdefiniować można jako prawdopodobieństwo przynależenia do NKS oszacowane na podstawie modelu 1 wg wzoru (1). Zmienna ta ma na celu określenie wpływu zmiany kanału (z TKS na NKS) na sytuację finansową producentów mleka, gdzie:  $g, \omega, \mu, \nu, \pi, \theta$  są szacowanymi współczynnikami, a  $\lambda$  oznacza błąd estymacji.

## CHARAKTERYSTYKA STATYSTYCZNO-OPISOWA BADANYCH GOSPODARSTW

Porównując producentów dostarczających do nowoczesnego (NKS) i tradycyjnego kanału sprzedaży (TKS) oraz tych, którzy zmienili kanał z tradycyjnego na nowoczesny (ZMIANA), zauważono znaczące różnice w zakresie podstawowych cech charakteryzujących te grupy gospodarstw. Przed przejściem do omówienia wyników analizy ekonometrycznej warto przyrzeć się najważniejszym obserwacjom wpływającym z analizy opisowej:

- Średnia powierzchnia gospodarstwa (tab. 3) w NKS była o 27% większa niż w TKS. Rolnicy będący w NKS częściej również korzystali z dzierżawy (60% wobec ok. 40% w TKS w 2006 r.). Znaczącym jest fakt, że gospodarstwa, które między 2001 a 2006 r. zmieniły kanał sprzedaży już w 2001 r. charakteryzowały się o 24% większą powierzchnią gruntów własnych niż gospodarstwa w TKS.
- Producenci, od których mleczarnia odbierała mleko bezpośrednio w 2006 r. posiadali ponad dwukrotnie większe średnie stado krów niż ci dostarczający do punktu skupu (22,8 szt. NKS vs. 9,5 TKS). Ponadto, producenci, którzy zmienili kanał w latach 2001-2006 powiększyli swoje stada o 52%, podczas gdy średnie stado w TKS wzrosło w tym okresie o 18%. Istotnym jest także to, że większość producentów, którzy pozostali przy dostawach do punktów skupu w 2001 r. posiadała mniej niż 10 krów, natomiast w kanale nowoczesnym dominowały gospodarstwa ze stadem większym niż 10 sztuk (tylko 2 miały mniej niż 5 szt., a połowa powyżej 15 szt.).
- Gospodarstwa z odbiorem bezpośrednim, oprócz większego stada charakteryzowały się także znacznie wyższą wydajnością jednostkową zwierząt (tab. 3). Pomimo iż dynamika wzrostu wydajności w latach 2001-2006 była zbliżona (około 12,5%), już w 2001 r. gospodarstwa uzyskiwały o 800 litrów (ZMIANA) i 1200 litrów (NKS) mleka więcej niż te w TKS.
- Producenci w nowoczesnym kanale sprzedaży charakteryzowali się o 20% większym udziałem przychodów ze sprzedaży mleka w stosunku do przychodów ze sprzedaży produktów rolniczych ogółem niż producenci w kanale tradycyjnym (77% NKS wobec 58% TKS w 2001). Cecha ta była wyraźnie odzwierciedlona w specjalizacji gospodarstw (tab. 3). Ponad 87% producentów w NKS wobec tylko 42% w TKS było wyspecjalizowanych<sup>3</sup> w produkcji mleka w 2006 r. Podczas gdy liczba gospodarstw wyspecjalizowanych w badanym okresie w tradycyjnym kanale sprzedaży zmniejszyła się o 10%, w kanale nowoczesnym wzrosła o 17%, a najbardziej znaczący – 50% wzrost odnotowano w grupie gospodarstw, które zmieniły kanał sprzedaży z TKS na NKS. Można zatem wnioskować, że zmiana kanału sprzedaży wiąże się z wzrostem poziomu specjalizacji gospodarstw. Specjalizacja gospodarstw wydaje się tu oczywista z uwagi na fakt, że decyzja o zmianie sposobu dostaw wiązała się zazwyczaj z inwestycjami w produkcję mleka, takimi jak: zwiększenie pogłowia, powierzchni gospodarstwa, zakup zbiornika na mleko czy dodatkowej kwoty mlecznej. Kanał odbioru bezpośredniego postrzegany jest także jako kanał o mniejszym ryzyku (szczególnie związanym z jakością mleka, płatnościami, pewnością odbioru, stabilną ceną), co dodatkowo sprzyja specjalizacji i rzadszemu poszukiwaniu alternatywnych źródeł dochodu zabezpieczających przed ryzykiem [Wilkin i in. 2007].
- Większa skala produkcji i specjalizacja znalazła swoje odbicie także w wyższych cenach skupu uzyskiwanych w kanale nowoczesnym (tab. 3). Producenci dostarczający do

<sup>3</sup> Udział przychodów ze sprzedaży mleka w stosunku do przychodów ze sprzedaży produktów rolnych ogółem wynosił powyżej 60%.

Tabela 3. Zmiany w gospodarstwach w poszczególnych kanałach sprzedaży w latach 2001-2006

Wyszczególnieni	Gospodarstwa zawsze w TKS			Zmiana kanału 2001=TKS; 2006 =NKS			Gospodarstwa zawsze w NKS		
	2001	2006	zmiana [%]	2001	2006	zmiana [%]	2001	2006	zmiana [%]
Rozmiar stada [szt.]	7,9	9,3	17,7	11,1	16,9	52,3	17,9	23,3	30,2
Powierzchnia gospodarstwa [ha]	18,4	19,5	5,9	22,9	23,9	4	25,3	26,1	3,1
Powierzchnia gruntów dzierżawionych [ha]	1,3	3,14	141	3,1	6,13	97,7	4,2	7,58	80,4
Wydajność mleczna krów [l]	3480	3901	12,1	4272	4844	13,4	4676	5252	12,3
Przychody ze sprzedaży mleka [PLN]	18676	32022	71,5	34152	85249	149,6	72306	137218	89,8
Średnia cena mleka [PLN/100 l]	70,3	88,4	25,7	73,3	99,4	35,6	80,7	100,1	24,0
Udział przychodów ze sprzedaży mleka w przychodach pochodzenia rolniczego ogółem [%]	58,2	57,9	-0,5	59,2	71,4	20,6	77,3	79,6	3,0
Udział gospodarstw wyspecjalizowanych [%] (przychody z mleka >60% całkowitych przychodów rolniczych)	47,3	42,4	-10,4	44,0	66,9	52,0	74,9	87,6	17,0
Przychód rolniczy na osobę pełnosprawną [PLN]	10240	16317	59,3	14874	30027	101,9	19306	37794	95,8
Udział dochodów z rolnictwa w dochodach gospodarstwa ogółem [%]	94,4	91,8	-2,8	96,0	94,7	-1,4	97,3	96,9	-0,4
Zatrudnienie pozarolnicze głowy gospodarstwa (udział gospodarstw) [%]	5,3	14,0	164,2	3,3	5,4	68,7	4,0	6,7	67,5
Index środków trwałych specyficznych dla produkcji mleka (maksimum 7)	3,3	4,3	30,3	3,7	5,6	51,4	5,0	5,8	16,0
Producenci posiadający zbiornik na mleko [%]	33,6	52,5	56,3	50,6	96,0	89,7	88,0	100	13,6

Tabela przedstawia średnie ważone

Źródło: badania własne na podstawie kwestionariusza wywiadu.

punktów skupu uzyskiwali średnio o 12% niższe ceny mleka niż producenci z odbiorem bezpośrednim. Różnica ta wynikała głównie z odmiennych, dodatkowych premii, jakie uzyskiwali producenci za preferowane przez poszczególne mleczarnie parametry mleka (np. zawartość białka, wielkość dostaw) czy preferowane cechy gospodarstwa (np. posiadanie certyfikatu, zbiornika chłodzącego, członkostwo w spółdzielni, posiadanie kontraktu). Pomimo iż premie dostępne były zarówno dla producentów z NKS, jak i z TKS to większość producentów dostarczających do punktu skupu nie uzyskiwała wysokich premii ze względu np. na mniejsze dostawy, brak zbiornika na mleko. Stąd też ceny w punktach skupu były niższe niż przy odbiorze bezpośrednim.

- Sprawne funkcjonowanie na rynku mleka wymagało od wszystkich gospodarstw znacznych dostosowań do zmieniających się warunków produkcji, dlatego w obu kanałach około 80% rolników inwestowało w produkcję mleka w badanej dekadzie (w latach 1996-2006). Zauważono jednak, że producenci dostarczający do NKS inwestowali znacznie wcześniej niż ci w kanale tradycyjnym. W NKS ponad 50% inwestycji związanych z produkcją mleka (w latach 1996-2006) była zrealizowana przed 2004 rokiem, podczas gdy w TKS oraz w gospodarstwach, które zmieniły kanał ponad 81% inwestycji realizowano po 2003 roku. Fakt ten może również posłużyć do wytłumaczenia dlaczego odsetek gospodarstw, które w 2006 były zadłużone, był aż o 25% wyższy w przypadku TKS i zmiany aniżeli w przypadku NKS.

Z powyższej charakterystyki opisowej wynika, że wyborowi nowoczesnego kanału dostaw sprzyjały przede wszystkim czynniki produkcyjne. Można sądzić, że początkowa (przed zmianą) wielkość stada, większa powierzchnia gospodarstwa, uzyskiwane lepsze wydajności jednostkowe zwierząt stymulowały włączanie się producentów do kanału odbioru bezpośredniego. Dodatkowo ważnym czynnikiem mogło być lepsze wyposażenie w specjalistyczne środki trwałe do produkcji mleka, które ułatwiało szybkie dostosowanie się gospodarstw do wymagań nowoczesnego kanału dostaw takich, jak np. schłodzenie mleka. Można zaobserwować także bardzo wyraźny związek zmiany kanału z podjętymi inwestycjami, które to finansowane były głównie kapitałem z zewnętrznych źródeł (kredyty bankowe, pożyczki z mleczarni). Dlatego też można sądzić, że dostęp do finansowania zewnętrznie uzależniał decyzję o włączeniu się do NKS.

Wśród czynników związanych ze sprzedażą mleka do najważniejszych stymulatorów zmiany kanału zaliczyć można wyższe ceny uzyskiwane w NKS. Wcześniejsze badania [Malak-Rawlikowska i in. 2007, Wilkin i in. 2007] wskazują również, że istotną rolę w tym względzie odegrały także większe ryzyko odmowy odbioru mleka w punkcie skupu (ze względu na złą jakość np. u innego dostawcy) oraz odległość od mleczarni i punktu skupu.

## WYNIKI BADAŃ ILOŚCIOWYCH

### CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA WYBÓR KANAŁU SPRZEDAŻY

Wyniki analizy ekonometrycznej dotyczącej czynników wpływających na wybór kanału sprzedaży przedstawiono w tabeli 4. Pierwsza grupa czynników obejmowała zmienne odnoszące się do dochodów gospodarstwa rolnego i gospodarstwa domowego oraz możliwości finansowania zewnętrznego. Pozytywny i istotny wpływ na zmianę kanału sprzedaży zaobserwowano w przypadku zmiennej odzwierciedlającej dostęp do finansowania ze-

wewnętrznego („kredyt”). Dostępność kredytów warunkuje więc niezbędne inwestycje dostosowujące gospodarstwo do wymagań mleczarni i dynamicznie zmieniających się warunkowań rynkowych. Wyjaśnienie to jest szczególnie ważne, gdy weźmiemy pod uwagę brak istotnego wpływu wielkości przychodów gospodarstwa („przychód rolniczy”) oraz zmiennej wyróżniającej gospodarstwa mającej dostęp do pozarolniczych źródeł dochodów („pozarolnicze”). Oznacza to, że ani własne zasoby finansowe, ani kapitał pozyskiwany z pracy poza rolnictwem nie wystarczały do sfinansowania inwestycji niezbędnych do zmiany kanału sprzedaży. Brak istotnego wpływu zatrudnienia poza rolnictwem, czy to pozytywnego, czy negatywnego, wskazuje dodatkowo na istniejące niedoskonałości rynku pracy. Dochody z pozarolniczych źródeł nie pozwalały mniej efektywnym gospodarstwom ani na akumulację środków, ani na podjęcie decyzji o rezygnacji z produkcji rolnej. Przeprowadzona analiza pokazała także, że dostęp do niezarobkowych źródeł dochodów („niezarobkowe”) zniechęcał rolników do podejmowania niezbędnej modernizacji gospodarstw. Fakt ten można tłumaczyć z jednej strony zaawansowanym wiekiem rolników, z drugiej zaś strony brakiem następców [Wilkin i in. 2007]. W takim przypadku prowadzenie produkcji mleka można traktować raczej w kategoriach strategii zapewniającej bieżące przeżycie aniżeli strategii ukierunkowanej na dalszy rozwój gospodarstwa.

Druga grupa analizowanych czynników zawierała zmienne charakteryzujące zasoby gospodarstwa. W tej grupie największe i istotne znaczenie dla zmiany kanału miały wielkość stada („stado”), wydajność jednostkowa zwierząt („udój”) oraz wyposażenie w środki trwałe specyficzne dla produkcji mleka („aktywa specyficzne”). Gospodarstwa posiadające „na starcie” większe i bardziej wydajne stada oraz niezbędne wyposażenie do produkcji mleka (np. zbiornik na mleko) częściej decydowały się na przejście z dostaw do punktu skupu na odbiór bezpośredni przez mleczarnię.

Wyniki badań wskazują, że przynależność do nowoczesnego kanału sprzedaży jest warunkowana lepszym dostępem do kredytów, większym rozmiarem stada, wyższą wydajnością i specyficznym wyposażeniem. Dlatego analiza objęła także hipotezę o gorszym dostępie mniejszych gospodarstw do tego kanału. Stwierdzono statystycznie istotną zależność między rozmiarem stada w 2001 r. a dostępem do zewnętrznego finansowania. Zauważono, że gospodarstwa posiadające w 2001 r. mniej niż 5 krów miały mniejsze szanse na takie finansowanie. Można sądzić zatem, że najmniejsze gospodarstwa są w pewnym stopniu marginalizowane, co rzutuje na szanse ich przetrwania na rynku.

Do innych czynników wpływających na decyzje o wyborze kanału dostaw zaliczone zostały czynniki takie, jak: współpraca między rolnikami, odległość do punktu skupu oraz „efekt sąsiedztwa”. Zaskakująco istotny, negatywny wpływ na zmianę kanału sprzedaży miała współpraca między rolnikami („współpraca”). Wynik ten można zinterpretować w ten sposób, że wyższe koszty pozostania w tradycyjnym kanale sprzedaży (m.in.: niższa cena, większe ryzyko „zepsucia” mleka, niższe premie, koszty transportu) mogą być rekompensowane przez korzyści wynikające ze współpracy między rolnikami np. w transporcie mleka. To z kolei przeczy teorii, która sugeruje, że współpraca między rolnikami wpływa pozytywnie na szybszą restrukturyzację gospodarstw.

Z kolei lokalizacja gospodarstwa wpływała w znacznym stopniu na podjęcie decyzji dotyczącej wyboru kanału sprzedaży mleka. Z badań wynika, że bliskość punktu skupu („odległość”, „punkt skupu”) ma ogromne znaczenie dla pozostania w tradycyjnym kanale dostaw. Zważywszy na fakt, że koszty transportu mleka do punktu skupu ponoszone są przez rolników, ich skłonność do pozostania w TKS maleje wraz ze wzrostem odległości

Tabela 4. Czynniki zwiększające prawdopodobieństwo zmiany kanału na nowoczesny oraz wpływające na przychody z gospodarstwa

Zmienna zależna	Model (1)	Model (2)
	probit	MNK wybór kanału oszacowany w modelu (1)
Wybór kanału sprzedaży		
Nowoczesny		0,228** [0,015]
Bodźce zmiany kanału		
Niezarobkowe źródło dochodu 2001	-0,346** [0,022]	-0,067 [0,23]
Pozarolnicze źródło dochodu 2001	-0,0919 [0,81]	-0,092* [0,051]
Odmowa odbioru mleka 2001	-0,185 [0,57]	-0,071 [0,11]
Opóźnienie płatności 2001	0,699* [0,072]	0,018 [0,71]
Kredyt 2001	2,603** [0,027]	0,007 [0,90]
Zasoby		
Aktywa specyficzne do prod. mleka 2001	-0,142** [0,035]	-0,016 [0,40]
Maszyny 2001	-0,00312 [0,96]	0,020 [0,11]
Stado 2001	0,366*** [0,0029]	0,012*** [0,0012]
Roczny udój 2001	0,000603*** [0,0015]	0,000** [0,039]
Przychód rolniczy 2001	-0,0357 [0,93]	0,503*** [0,00065]
Ziemia posiadana 2001	-0,00599 [0,70]	0,004 [0,29]
Ziemia dzierżawiona 2001	0,0217 [0,48]	-0,001 [0,87]
Charakterystyka kierownika i rodziny		
Wiek 2006	-0,0309 [0,26]	-0,002 [0,41]
Doświadczenie 2006	0,0321 [0,20]	-0,002 [0,45]
Wykształcenie 2006	-0,196 [0,32]	0,020 [0,68]
Zasoby siły roboczej 2006	-0,0945 [0,58]	-0,006 [0,64]
Współpraca z rolnikami 2001	-1,475*** [0,00071]	-0,098* [0,079]
Dostawy do spółdzielni 2001	-1,071* [0,060]	-0,022 [0,87]
Skłonny do podejmowania ryzyka	0,439 [0,15]	0,033 [0,38]
Skłonny do wycofania się z rolnictwa	-0,216 [0,49]	0,047 [0,34]
Czynniki lokalne		
Większość rolników z okolicy wycofała się z produkcji mleka	-1,193*** [0,0028]	0,223 [0,19]
Niewielki odsetek rolników z okolicy się wycofał z produkcji mleka	-1,157** [0,043]	0,349* [0,089]
Podlaskie	0,449 [0,44]	0,135 [0,26]
IV's zmienne instrumentalne		
Odległość – mleczarnia 2006	-0,0102 [0,19]	
Odległość – punkt skupu 2006	0,322* [0,051]	
Posiadanie zbiornika chłodzącego w okolicy 2006	7,695** [0,021]	
Stała	-8,271 [0,12]	4,841*** [0,0017]
Liczba obserwacji	322	322
R2	0,674	0,805

(1) wybór kanału sprzedaży w 2006 r. (1) = nowoczesny, (0) = tradycyjny. W nawiasach p-value:

\*\*\* p<1, \*\* p<0,05, \* p<0,1(1)

Źródło: opracowanie własne.

dostaw. Kolejne zmienne opisujące położenie gospodarstwa pozwalają na prześledzenie tzw. efektu sąsiedztwa. Zaobserwowano, że posiadanie zbiornika na mleko przez wielu producentów w jednej wsi („zbiornik”) stymulowało rolników nieposiadających zbiornika do jego zakupu i tym samym do przechodzenia do nowoczesnego kanału dostaw. Ciekawych obserwacji na ten temat dostarcza również analiza zmiennej wyróżniającej gospodarstwa, w których okolicy większość gospodarstw zrezygnowała z produkcji mleka („okolica”, „większość”). Negatywny i istotnie statystyczny wpływ tej zmiennej wskazuje, że rezygnacja z produkcji mleka przez większość okolicznych gospodarstw mogła przyczynić się do zniechęcenia pozostałych rolników do podejmowania modernizacji własnych gospodarstw. Taki stan rzeczy mógł wynikać z obawy, że mleczarni nie będzie opłacało się przyjechać do danej okolicy po mleko, ze względu na wysokie koszty transportu. Fakt, że większość regionów, gdzie wielu producentów zrezygnowało z produkcji mleka była zdominowana przez małe gospodarstwa dodatkowo wzmacnia te wnioski.

Badania nie wykazały jednak statystycznie istotnego związku zmiennych charakteryzujących wiek i wykształcenie osoby prowadzącej gospodarstwo z decyzją o wyborze kanału sprzedaży. Wynik ten, choć z pewnością wymaga dalszych dociekań, może wskazywać na brak wpływu inwestycji w kapitał ludzki.

#### SKUTKI ZMIANY KANAŁU DLA SYTUACJI EKONOMICZNEJ GOSPODARSTW

Badania objęły także analizę wpływu zmiany kanału sprzedaży z dostaw do punktu skupu (TKS) na odbiór bezpośredni przez mleczarnię (NKS) na sytuację finansową gospodarstw. Zaobserwowano pozytywny i statystycznie istotny wpływ zmiennej („nowoczesny”) na przychód gospodarstwa, co pozwala stwierdzić, że zmiana kanału wpłynęła korzystnie na sytuację finansową gospodarstw<sup>4</sup>. Obserwacja ta jest zgodna z badaniami przeprowadzonymi przez innych autorów analizujących restrukturyzację łańcucha sprzedaży [Swinnen i in. 2006, White, Gorton 2006]. Należy podkreślić, że korzyści z przynależności do nowoczesnego kanału sprzedaży były widoczne bez względu na rozmiar stada posiadane go przez producentów, aczkolwiek były mniejsze w gospodarstwach o mniejszych stadach.

Podobną prawidłowość obserwowano także w przypadku wzrostu przychodów z mleka. Do znaczących skutków zmiany kanału, powiązanych bezpośrednio ze wzrostem przychodów, zaliczyć można także wzrost wielkości stada („stado”) oraz wydajności jednostkowej zwierząt („udój”), będącej wynikiem stosowania bardziej zaawansowanych technik produkcyjnych (np. żywienia) oraz lepszej jakości zwierząt (tab. 3).

Jak wcześniej wspomniano zmiana kanału i związany z nią wzrost przychodów wiązały się także ze znacznym wzrostem specjalizacji gospodarstw oraz poprawą wyposażenia w środki trwale specyficzne dla produkcji mleka. O ile obserwacja ta jest zgodna z oczekiwaniami, o tyle negatywny wpływ dostępu do pozarolniczych źródeł dochodów („pozarolnicze”) na przychody gospodarstwa wydaje się zaskakujący. Wynik ten skłania ku następującej interpretacji. Dochody pozarolnicze są głównie udziałem gospodarstw z mniejszym potencjałem produkcyjnym. Dlatego należy je traktować raczej jako próbę poprawienia sytuacji finansowej gospodarstwa domowego, a nie świadomą strategię zmierzającą do akumulacji kapitału.

<sup>4</sup> Podczas gdy w latach 2001-2006 przychód na osobę w kanale tradycyjnym wzrósł o 59%, to w przypadku rolników, którzy zmienili kanał wzrost ten był prawie dwukrotnie większy (101%).

## PODSUMOWANIE I WNIOSKI

1. Wybór nowoczesnego kanału dostaw wydaje się być uwarunkowany bardziej przez czynniki zewnętrzne niż wewnętrzne gospodarstwa. To nie kapitał ludzki, ani posiadane zasoby czynników produkcji, a raczej dostęp do kapitału zewnętrznego pozwala na konieczne dostosowania i determinuje przejście do nowoczesnego kanału dostaw, jakim jest bezpośredni odbiór mleka przez mleczarnię.
2. Gospodarstwa posiadające „na starcie” większe i bardziej wydajne stada oraz niezbędne wyposażenie do produkcji mleka (np. zbiornik na mleko) częściej decydowały się na zmianę kanału dostaw z punktu skupu na odbiór bezpośredni przez mleczarnię. Nie oznaczało to jednak, że gospodarstwa o mniejszych stadach były wykluczone z tego kanału. Jednak z uwagi na fakt, że głównym czynnikiem warunkującym dostosowanie się do wymagań mleczarni jest dostęp do zewnętrznych funduszy, szanse gospodarstw bardzo małych (posiadających mniej niż 5 krów) na zmianę sposobu dostaw były bardzo małe. Dlatego należy podkreślić, że punkty skupu, pomimo iż postrzegane przez rolników jako rozwiązanie tymczasowe, w dalszym ciągu stanowią niezwykle ważny kanał sprzedaży szczególnie dla gospodarstw niewielkich.
3. Mleczarnie, umożliwiając dostęp do finansowania inwestycji oraz oferując producentowi inne rodzaje wsparcia (np. szkolenia) silnie oddziaływały na tempo restrukturyzacji produkcji w gospodarstwach. Działalność przetwórców mleka dostosowana została w Polsce do rozdrobnionej struktury produkcji zdominowanej przez małe i średnie gospodarstwa. Przykłady takiej działalności występują rzadziej w innych krajach postkomunistycznych, gdzie struktura wielkoobszarowych (byłych państwowych) gospodarstw utrzymuje się do chwili obecnej. Specyfika sektora mleczarskiego w Polsce daje lepsze szanse na rozwój mniejszych podmiotów produkcyjnych niż w krajach o bardziej skoncentrowanej produkcji, w których takie gospodarstwa nie miałyby szans na przetrwanie.
4. Przeprowadzone badania pozwalają stwierdzić, że zmiana kanału sprzedaży z dostaw do punktu skupu na odbiór bezpośredni przez mleczarnię wpływa korzystnie na sytuację finansową gospodarstw. Korzyści z przynależności do nowoczesnego kanału sprzedaży były widoczne bez względu na rozmiar stada posiadanego przez producentów, aczkolwiek były mniejsze w gospodarstwach o mniejszych stadach. Zamiana kanału dostaw wpływa wyraźnie także na specjalizację gospodarstw w produkcji mleka. Dotyczy to szczególnie większych gospodarstw (posiadających więcej niż 10 krów). Mniejsi producenci i ci, którzy pozostali w kanale tradycyjnym, częściej poszukują pozarolniczych źródeł dochodów.

## LITERATURA

- Angrist J.D., Krueger A.B. 2001: Instrumental variables and the search for identification: from supply and demand to natural experiments. *Journal of Economic Perspectives*, 15(4), str. 69-85.
- Huang J., Huang Z., Zhi H., Wu Y., Niu X., Rozelle S. 2007: Production, marketing and impacts of market chain changes on farmers in China: case study of cucumber and tomato in Shandong Province. Micro study draft report of component 1 – China. Regoverning Market Programme.
- Malak-Rawlikowska A., Milczarek-Andrzejewska D., Fałkowski J. 2007: Restrukturyzacja sektora mleczarskiego w Polsce – przyczyny i skutki. *Roczniki Nauk Rolniczych*, Seria G – ekonomika rolnictwa, Tom 94, z. 1.
- Milczarek-Andrzejewska D., Malak-Rawlikowska A., Fałkowski J., Wilkin J. 2008: Re-goveing dairy sector in Poland. [W:] *Restructuring Market relations in food and agriculture in Central*



- and Eastern Europe: impact upon small farmers. Csaki C., Forgacs C., Milczarek-Andrzejewska D., Wilkin J. (red.). Corvinus University, Budapest and Warsaw University. AGROINFORM Budapest, str. 53-148.
- Neven D., Katijuongua H., Adjosoediro I., Reardon T., Chuzu P., Tembo G., Ndiyoi M. 2006: Food Sector Transformation in Zambia: Small Farmer Participation and Growth in the Dairy Sector, Staff Paper 2006-18. Department of Agricultural Economics, Michigan State University.
- Roczniki statystyczne. Różne lata: GUS, Warszawa.
- Rynek mleka: Stan i perspektywy. Różne lata: IERiGŻ, Warszawa.
- Seremak-Bulge J. (red.). 2005: Rozwój rynku mleczarskiego i zmiany jego funkcjonowania w latach 1990–2005. IERiGŻ, Warszawa, 21.
- Swinnen J.F.M., Dries L., Noev N., Germei E. 2006: Foreign investments, supermarkets, and the restructuring of supply chains: evidence from Eastern European dairy sectors. LICOS Discussion Papers 165.
- Użytkowanie gruntów, powierzchnia zasiewów i pogłowie zwierząt gospodarskich w 2005 roku. 2005: GUS, Warszawa.
- White J., Gorton M. 2006: A comparative study of agrifood chains in Moldova, Armenia, Georgia, Russia and Ukraine. [In:] Case studies. the dynamics of vertical coordination in agrifood chains in Eastern Europe and Central Asia. Swinnen J.F.M. (red.). World Bank Working Paper, No. 42, str. 5-43.
- Wilkin J., Milczarek D., Malak-Rawlikowska A., Fałkowski J. 2007: The dairy sector in Poland. Regoverning Markets Agrifood Sector Study, IIED, London.

*Agata Malak-Rawlikowska, Dominika Milczarek-Andrzejewska, Jan Fałkowski*

MODERN AND TRADITIONAL MARKETING CHANNELS – INCENTIVES AND EFFECTS OF PRODUCER CHANNEL CHOICE ON POLISH DAIRY MARKET

Summary

The EU accession and integration process – including CAP implementation – has been the most important driving force behind dairy sector restructuring in Poland in the last decade. Simultaneously to changes taking place in production sphere new trends have been observable with respect to milk usage and marketing channel choices made by farmers. The main purpose of the article was analysis concerning determinants of market channel choices of dairy farmers and impacts of these choices on the farms' financial situation. It was found that changing the marketing channel from deliveries to the collection point (traditional channel) for direct milk collection at the farm (modern channel) positively affects farms' financial situation. Entering the modern marketing channel seems to be conditioned by the exogenous rather than endogenous factors. Neither human capital nor households' initial physical assets are the decisive factors. It is rather access to funds that would allow for undertaking necessary adjustments. Given that farms' financial capital endowments are limited, the marketing channel choice is crucially dependent on having access to external funds.

Adres do korespondencji:  
dr Dominika Milczarek-Andrzejewska  
dr Jan Fałkowski  
Katedra Ekonomii Politycznej,  
Wydział Nauk Ekonomicznych, UW  
ul. Długa 44/46, Warszawa  
e-mail. milczarek@wne.uw.edu.pl  
e-mail: jfałkowski@wne.uw.edu.pl

dr inż. Agata Malak-Rawlikowska  
Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw, SGGW  
ul. Nowoursynowska 166, Warszawa  
tel. (0 22) 59 342 20  
e-mail: agata\_malak\_rawlikowska@sggw.pl

## PRODUCENCI A ODBIORCY MLEKA – WSPÓŁPRACA EKONOMICZNA I ORGANIZACYJNA

*Sławomir Juszczyk\**, *Marek Rękorajski\*\**

\*Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego  
w Warszawie

Kierownik: prof. dr hab. Henryk Runowski

\*\*Wyższa Szkoła Handlowa w Piotrkowie Trybunalskim  
Rektor: dr Zbigniew Konieczny, prof. nadzw.

Słowa kluczowe: finansowe wspieranie spółdzielni, najwyższa jakość mleka, zróżnicowanie cen skupu, narastająca konkurencja w skupie, opłacalność produkcji

*Key words: financial support of cooperatives, the highest quality of milk, differentiation of purchase proces, the growing competitiveness of purchase, production profitability*

S y n o p s i s. W artykule przedstawiono niektóre aspekty współpracy między większymi producentami mleka a spółdzielniami mleczarskimi na podstawie wyników badań. Omówiono zagadnienia współpracy ekonomicznej, także w okresie trudności finansowych i organizacyjnych spółdzielni.

### WSTĘP

Spółdzielnie mleczarskie, jak wszystkie inne podmioty muszą się rozwijać, aby utrzymać się na rynku, a także by sprostać nasilającej się konkurencji i coraz lepiej realizować swój cel gospodarowania. Na rozwój spółdzielni potrzeba pieniędzy, które mogą pochodzić z różnych źródeł. Chodzi jednak o to, by kapitał ten był jak najtańszy, wypracowany zaś dochód ogólny jak największy. Jakość współpracy gospodarstwa specjalizującego się w produkcji mleka ze spółdzielnią mleczarską ma fundamentalne znaczenie przede wszystkim dla gospodarstwa, ale także dla spółdzielni, zwłaszcza w dłuższej perspektywie czasowej. Chcąc osiągnąć sukces na rynku artykułów mleczarskich powinny zaistnieć w sensie pozytywnym jednocześnie wszystkie albo prawie wszystkie czynniki mające istotny wpływ na ten sukces. Niewątpliwie jednym z nich jest posiadanie przez spółdzielnię najwyższej klasy surowca i to kupowanego z bliskiej odległości, po rozsądnej cenie. Dla gospodarstwa produkującego w najwyższej klasie jakości, cena skupu obok skali produkcji i poziomu ponoszonych kosztów jest podstawowym czynnikiem wpływającym na opłacalność produkcji. Dlatego szczególnie istotne wydaje się zagadnienie związane z jakością współpracy ekonomicznej i organizacyjnej gospodarstwa ze spółdzielnią mleczarską. Oddzielnym, także interesującym wątkiem zagadnienia jest pojawiająca się konkurencja w skupie między spółdzielniami, jak również między spółdzielniami mleczarskimi i podmiotami prywatnymi w for-

mie spółek prawa handlowego oraz cywilnego.

Ewoluuująca Wspólna Polityka Rolna Unii Europejskiej będzie zmierzać coraz wyraźniej do liberalizacji tejże polityki, czyli *de facto* do stopniowego odchodzenia od interwencjonizmu wynikającego z unormowań obejmujących całą Wspólnotę. W sektorze rolnym oraz gospodarki żywnościowej konkurencyjność coraz bardziej staje się czynnikiem kluczowym dla istnienia i rozwoju spółdzielni czy gospodarstwa specjalistycznego. Dlatego powstaje zasadnicze pytanie – czy gospodarstwa specjalistyczne w produkcji mleka i spółdzielnia mleczarska mają działać w przeciwnych kierunkach co do ceny skupu mleka, bo najlepsza cena całkowicie co innego oznacza dla gospodarstwa i dla spółdzielni. Kolejne pytanie – czy warto, aby gospodarstwa i ich spółdzielnia wspierały się we wszystkich możliwych obszarach i razem myślały o wzroście jakości produktów na rynku krajowym, jak i zagranicznym. Zwiększanie asortymentu wysoko przetworzonych artykułów mleczarskich i zwiększanie zbytu oraz wpływów ze sprzedaży może być coraz lepszą podstawą do uzgodnień optymalnej ceny skupu między spółdzielnią a najlepszymi dostawcami mleka. Odwrotna kolejność może okazać się niekorzystna dla mleczarni, a następnie jej członków.

W badaniach ograniczono ich zasięg w sposób celowy. Do badań przyjęto województwo łódzkie, charakteryzujące się centralnym położeniem, przeciętnymi warunkami przyrodniczymi oraz zbliżoną do średniej krajowej wielkością gospodarstw. Wybór gospodarstw do badań został dokonany jednorazowo, objęto nimi wszystkie gospodarstwa, które posiadały w 1997 r. więcej niż 10 krów mlecznych. Subiektywnie przyjęto, że producenci, którzy mają kilkanaście i więcej krów są bardziej zaangażowani w tę produkcję i są bardziej doświadczeni aniżeli producenci posiadający kilka krów.

Celem artykułu jest rozpoznanie wybranych zagadnień współpracy między gospodarstwami wyspecjalizowanymi a spółdzielniami mleczarskimi.

## MATERIAŁ I METODYKA BADAŃ

Materiał źródłowy za lata 1997-2005 stanowiły dane statystyki masowej, opisy 157 badanych gospodarstw w ramach opracowanego przez autora kwestionariusza oraz karty technologiczne dla działalności roślinnych w produkcji pasz objętościowych. W analizie materiałów szczególną rolę, ze względu na tematykę badań, odgrywa relacja wartości produkcji potencjalnie towarowej do kosztów bezpośrednich. W pracy relację tę określono jako wskaźnik opłacalności bezpośredniej:

$$Wob = \text{Wartość produkcji potencjalnie towarowej} / \text{koszty bezpośrednie}$$

Pojęcie wskaźnika opłacalności bezpośredniej zaczerpnięto z prac Stańko [1973] oraz Grontkowskiej i Klepackiego [1997], gdyż trafnie określa on treść badanej relacji, a ponadto dobrze obrazuje konkurencyjność ekonomiczną danej działalności w gospodarstwie oraz świadczy o przedsiębiorczości producenta, sprowadzającej się w tym przypadku do maksymalnego pomnożenia posiadanych środków finansowych. W przypadku niedoboru tych środków w gospodarstwie, wskaźnik opłacalności bezpośredniej może stanowić kryterium celu gospodarowania. Dotyczy to sytuacji, gdy suma posiadanych środków pieniężnych jest czynnikiem w minimum. Okoliczności takie powstają między innymi, gdy gospodarstwo ma trudności związane np. z utrzymaniem płynności finansowej, dostępnością do kredytów, brakiem płynności płatniczej odbiorców, pogarszającą się relacją cen artykułów rolni-

czych do nierolniczych, dostosowaniem do wymogów rynku, ograniczeniem interwencjonizmu, itp. Wskaźnik opłacalności bezpośredniej może zatem zyskiwać na znaczeniu i w ekonomice gospodarstw rolniczych, oprócz relacji nadwyżki bezpośredniej na gospodarstwo, 1 szt., 1 ha lub na 1 rbh, może decydować o wyborze rodzaju i wielkości podejmowanej produkcji. Z uwagi na pominięcie elementów wspólnych, nie różnicujących, dotyczy to zwłaszcza kosztów pośrednich i alternatywnych, wskaźnik opłacalności bezpośredniej dobrze obrazuje efekt zróżnicowania technologii wytwarzania tego samego produktu w różnych gospodarstwach.

W badaniach posługiwano się metodą tabelaryczną, przyjmując za podstawę przypadający na gospodarstwo poziom wskaźnika opłacalności bezpośredniej, nadwyżki bezpośredniej oraz liczbę krów w gospodarstwie.

### WYBRANE WYNIKI BADAŃ

Spośród 157 badanych gospodarstw mlecznych najwięcej było w regionie sieradzkim – 51, a następnie w regionie skierniewickim – 43, w regionie kutnowskim – 32, w piotrkowskim – 21 i 10 gospodarstw na terenie aglomeracji łódzkiej (dawnego województwa łódzkiego).

### ODBIORCY MLEKA I ZMIANY W SKUPIE

Badane gospodarstwa sprzedawały mleko do 36 mleczarni, w tym do 24 na terenie województwa łódzkiego. Miejscowości, w których się one znajdowały to: Łowicz, Łódź (2 przedsiębiorstwa), Pabianice, Radomsko, Czarnocin, Szczerców, Topola Królewska, Rawa Mazowiecka, Skierniewice, Brzeziny, Ozorków, Kutno (2 przedsiębiorstwa), Sieradz, Wieluń, Wolbórz, Głuchów, Wartkowice, Łask, Krośniewice, Głowno, Sanniki i Szymanów. Poza teren województwa badane gospodarstwa sprzedawały mleko mleczarniom z następujących miejscowości: Częstochowa, Pajęczno, Sokolniki, Wieruszów, Kalisz, Koło, Turek, Piotrków Kujawski, Włocławek, Grodzisk Mazowiecki, Włoszczowa i Końskie.

W latach 1998-2005 pojawiły się na terenie badań następujące podmioty skupujące mleko: „Zarebski” w Ksawerowie, „Victus” w Poddębicach, „Terra” w Bratoszewicach i „Cieślak” w Głownie. Badane gospodarstwa nie sprzedawały mleka nowym podmiotom gospodarczym, niemniej zakłady te przyczyniały się do wzrostu lokalnej konkurencji w skupie mleka.

W okresie badań produkcja mleka w województwie łódzkim stale rosła, jej dynamika wyniosła w tym okresie 110,96%. Również stale rosła wielkość skupu mleka przez przemysł mleczarski, jego dynamika wyniosła 101,43%, większą zatem dynamikę miał skup mleka przez przemysł mleczarski spoza makroregionu, co świadczy o nasilającym się w skupie procesie konkurencji między mleczarniami. Najczęściej elementem decydującym o zmianie odbiorcy była cena skupu, która ma bezpośredni wpływ na opłacalność produkcji mleka w gospodarstwie.

Pojedynczy właściciel gospodarstwa nie ma wpływu na cenę skupu, gdyż ustala ją mleczarnia. Oddzielnym zagadnieniem jest:

- czy produkcja mleka jest w najwyższej klasie jakości, to znaczy czy mleko jest sprzedawane po najwyższej cenie danej mleczarni,
- czy na danym terenie mleko kupuje jedna mleczarnia, dwie lub więcej, które konkurują między sobą i mają zróżnicowane ceny skupu, a zatem czy rolnik ma rzeczywistą możliwość wyboru podmiotu kupującego.

## JAKOŚĆ MLEKA I WZROST KONKURENCJI

Mleko produkowane w badanych gospodarstwach było coraz lepszej jakości, a koniec badań graniczyło z perfekcją, a zatem możliwości podwyższenia ceny skupu w wyniku poprawy jego jakości były wyczerpane. Z drugiej strony bardzo wysoka jakość mleka i produkcja badanych gospodarstw w dużej skali zachęcała do konkurencji o nie między mleczarniami.

Tabela 1. Udział obszaru województwa łódzkiego, na którym skup prowadziły co najmniej dwie mleczarnie [%]

Regiony	Udział obszaru, na którym istniała konkurencja w roku [%]				
	1997	1999	2001	2003	2005
Łódzki	6,0	5,0	6,0	8,0	9,0
Sieradzki	4,0	3,5	4,5	5,0	5,5
Skierniewicki	8,0	7,0	7,0	8,0	8,0
Piotrkowski	5,0	5,0	5,0	5,0	4,5
Kutnowski	6,0	5,0	5,5	6,0	6,0

Źródło: opinie właścicieli badanych gospodarstw i przedstawicieli działów skupu.

W opinii właścicieli badanych gospodarstw, a także przedstawicieli działów skupu mleczarni z terenu województwa łódzkiego wielkość obszaru, na którym skup prowadziły dwie mleczarnie lub więcej – zmieniał się w czasie (tab. 1). Zdaniem producentów mleka, przy istniejącym zróżnicowaniu cen skupu mleka, dominacji obszarów, gdzie skup prowadzi jedna mleczarnia, nie ma możliwości zmiany odbiorcy na oferującągo wyższą cenę i jest to organizacja wadliwa i krzywdząca producentów mleka.

W okresie badań na przeważającej części obecnego województwa łódzkiego istnienie monopsonu w skupie mleka było czynnikiem utrudniającym, a nawet uniemożliwiającym osiągnięcie wyższej opłacalności produkcji mleka. Sytuacja taka była szkodliwa dla tych producentów, którzy byli zmuszeni z uwagi na swoje położenie sprzedawać mleko mleczarniom, w których obowiązywały niższe ceny.

W spółdzielniach województwa łódzkiego występował proces wzrostu udziału w strukturze pasywów kapitału udziałowego. Było to spowodowane wzrostem wielkości wymaganego udziału członkowskiego i stanowiło istotny element wspomaganie rozwoju, zwłaszcza technicznego spółdzielni przez jej członków. Ponadto, zwiększające się udziały członkowskie zmniejszają koszty i ryzyko związane z zaciąganiem kredytów lub umów leasingowych. Świadczy to także o rosnącej świadomości spółdzielców i o coraz większym ich zaangażowaniu w działania na rzecz utrzymania spółdzielni na rynku. Coraz większą identyfikację producentów mleka z przyszłością ich spółdzielni należy ocenić pozytywnie.

Uwzględniając skalę produkcji mleka, do celów analitycznych subiektywnie wyodrębniono pięć grup gospodarstw, grupa I to gospodarstwa osiągające średniorocznie nadwyżkę bezpośrednią z produkcji mleka do kwoty 12 tys. zł, a zatem do 1 tys. zł miesięcznie, grupa II to gospodarstwa osiągające od 12 001 do 25 000 zł nadwyżki bezpośredniej, grupa III – 25 001-50 000 zł, grupa IV – 50 001-100 000 zł i grupa V, w której gospodarstwa osiągały z produkcji mleka roczną nadwyżkę bezpośrednią powyżej 100 tys. zł. W grupach od I do IV znalazły się typowe gospodarstwa rodzinne, zaś w grupie V gospodarstwa uspołecznione lub funkcjonujące na ich bazie. Należy podkreślić, że w grupach I-IV wraz ze wzrostem nadwyżki bezpośredniej rosła również opłacalność bezpośrednia. Uwzględniając prawo malejącej efektywności kolejnych nakładów świadczy to, że możliwości wzrostu nadwyżki bezpośredniej w tych gospodarstwach nie zostały jeszcze wykorzystane. Istnieje zatem celowość dalszej intensyfikacji produkcji mleka w typowych gospodarstwach rodzinnych. Odmienna sytuacja

była w grupie V gospodarstw, funkcjonujących na bazie gospodarstw uspołecznionych, gdzie utrzymywano od 42 do 173 krów mlecznych. Osiągały one największą wartość nadwyżki bezpośredniej, ale opłacalność bezpośrednia spadła do średniego poziomu 2,41.

W badanych gospodarstwach mlecznych skalę produkcji mierzono:

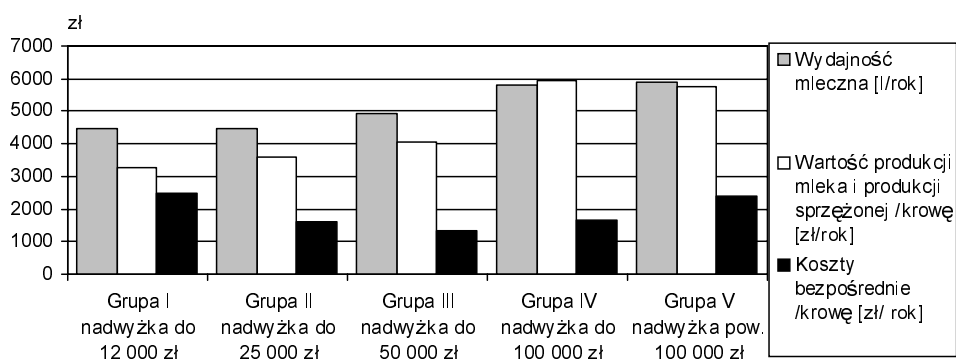
- liczbą utrzymywanych krów mlecznych w gospodarstwie,
- ilością wyprodukowanego mleka w gospodarstwie w ciągu roku,
- wartością produkcji towarowej mleka z gospodarstwa,
- wartością produkcji towarowej mleka i produkcji sprzężonej, do której zaliczono wartość spożycia własnego (mleko, cielęcina, wołowina), sprzedaży cieląt, wybrakowanych krów i jałówek hodowlanych.

W latach 1997-2005 wraz ze wzrostem liczby krów mlecznych, rocznej produkcji mleka, jej wartości towarowej, jak i wartości wyprodukowanego mleka z produkcją sprzężoną – rosła roczna nadwyżka bezpośrednia z produkcji mleka w gospodarstwie.

Tabela 2. Nadwyżka i opłacalność bezpośrednia a skala produkcji mleka

Grupy gospodarstw o rocznej nadwyżce bezpośredniej z produkcji mleka [zł]	Średnio za lata 1997-2005				
	opłacalność bezpośrednia	liczba krów [szt.]	produkcja mleka [l]	wartość wyprodukowanego mleka [zł]	wartość wyprodukowanego mleka wraz z produkcją sprzężoną [zł]
Do 12 000 grupa I	1,30	12,9	57 753	41 409	46 222
12 001-25 000 grupa II	2,24	13,6	61 007	43 699	55 383
25 001-50 000 grupa III	3,06	14,6	71 968	51 438	68 648
50 001-100 000 grupa IV	3,55	18,0	104 512	79 526	107 249
100 000 grupa V	2,41	91,7	541 403	412 701	529 218
Ogółem	3,14	18,4	98 944	77 410	98 058

Źródło: badania własne.



Rysunek 1. Ważniejsze wskaźniki związane ze skalą produkcji mleka, średnio w okresie badań

Źródło: badania własne.

Tabela 3. Zasoby siły roboczej w przeliczeniu na 1 gospodarstwo mleczne w 2005 r.

Gospodarstwa o liczbie krów	Liczba pełnosprawnych jednostek siły roboczej na gospodarstwo					
	ogółem	w tym domownicy	w tym stali pracownicy najemni	na 100 SD	na 100 ha UR	Przeciętny wiek rolnika w latach
11-15 grupa I	2,81	2,81	0,00	18,26	11,59	56
16-20 grupa II	3,08	3,08	0,00	15,06	11,11	52
21-25 grupa III	3,53	3,63	0,00	14,15	10,22	54
26-50 grupa IV	3,78	3,63	0,15	10,80	6,01	42
50 grupa V	7,64	1,40	6,24	5,22	2,54*	40
Średnio badane gospodarstwa	3,14	3,08	0,14	16,17	10,51	52

\* dotyczy pracowników zatrudnionych w produkcji polowej  
Źródło: badania własne.

Zasoby siły roboczej w gospodarstwach były wysokie. Istniał związek między ich poziomem a liczbą utrzymywanych krów. W gospodarstwach, gdzie dysponowano większymi zasobami robocizny, utrzymywano więcej krów.

Gospodarstwa posiadające do 50 krów nie zatrudniały stałych pracowników najemnych, wyjątkiem były dwa gospodarstwa w grupie IV, które zatrudniały na stałe przy obsłudze krów po jednym pracowniku. We wszystkich gospodarstwach grupy V większość zasobów robocizny stanowili pracownicy najemni, ponadto w tej grupie jeden domownik pracował w gospodarstwie. W przeliczeniu na 100 SD zasoby siły roboczej w grupie pierwszej stanowiły 349,8% zasobów będących w grupie piątej, zaś w przeliczeniu na 100 ha użytków rolnych 456,3%.

#### KONKURENCJA POZACENOWA

Warunki zbytu mleka wpływają na opłacalność jego produkcji i stan finansowy gospodarstwa mlecznego. Na ogół nie dotyczą wyłącznie ceny skupu, choć jej wysokość ma kardynalne znaczenie dla opłacalności produkcji, ale również związane są na przykład z płatnością na czas, preferencjami cenowymi za cechy ilościowe i jakościowe, ułatwieniami organizacyjnymi przy odbiorze mleka, precyzją oraz obiektywnością oceny jakościowej, pomocą w zakupie tańszych i dobrych pasz treściwych, środków higieny, pomocą zootechniczną, weterynaryjną, ubezpieczeniową itp.

Czynniki pozacenowe są istotnym elementem kształtującym warunki sprzedaży mleka. Niemniej proces tworzenia się konkurencji w skupie jest zagadnieniem szczególnie interesującym i wielowątkowym, dlatego został przeanalizowany w związku z badaniami przeprowadzonymi przez autora z zakresu opłacalności produkcji mleka w gospodarstwach wyspecjalizowanych.

Konkurencja cenowa i pozacenowa w skupie mleka była zagadnieniem złożonym, gdyż wynikała nie tylko z istnienia wyższej ceny skupu w innej mleczarni, lecz również z utrwalo-nych zależności ekonomiczno-organizacyjnych. Przykładowo, istotnym czynnikiem był udział właściciela gospodarstwa w radzie nadzorzej spółdzielni, komisjach, wyjazdach szkolenio-

wych. Ważne również było to, czy spółdzielnia organizowała zaopatrzenie w pasze treściwe i środki higieny, pomoc zootechniczną, weterynaryjną, czy prowadziła działania w zakresie ubezpieczenia krów, czy wspierała rolników w zakupie schładzalników i innego sprzętu z możliwością spłaty należnościami za dostarczone mlekiem itp. Powiązania producenta z mleczarnią mogły być wielopłaszczyznowe, zmiana mleczarni na skutek oferowania wyższych cen skupu mogła być z wyżej wymienionych przyczyn trudna lub nawet okresowo niemożliwa.

Ważne jest również to, w jakiej wysokości rolnik-spółdzielca ma udziały, czy przepadają one wraz z rezygnacją ze sprzedaży mleka w macierzystej spółdzielni i czy rezygnacja ze sprzedaży jest jednoczesną rezygnacją z członkostwa dotychczasowej w spółdzielni.

Ponadto, spotykany przez autora zjawiskiem w czasie badań było świadome sprzedawanie przez rolników mleka po niskich cenach dotychczasowej spółdzielni głównie z powodu wcześniejszych finansowych trudności spółdzielni i nagromadzenia się należności wobec nich. W tej sytuacji rolnik chcąc pomagać swojej spółdzielni i w dalszej perspektywie odzyskać pieniądze decydował się na sprzedaż mleka po niskich cenach, mimo że powstawała konkurencja cenowa na danym obszarze. Efekty tych działań były krańcowo różne zarówno dla spółdzielni, jak i producentów mleka. Zjawisko to występowało najczęściej w 1999 roku i pierwszej połowie 2000 roku.

#### ZMIANY ODBIORCÓW MLEKA PRZEZ GOSPODARSTWA

Z uwagi na niejednorodne kryteria wyceny mleka przez poszczególne mleczarnie oraz potrzebę porównawczą przyjęto założenie, że każdy właściciel badanych gospodarstw otrzymywał wszystkie możliwe dodatki, to znaczy np. za członkostwo, certyfikat gospodarstwa, premię ilościową. Przyjęto również, że mleko z badanych gospodarstw zawiera zimą około 4% tłuszczu, a w okresie letnim około 3,7%. Przyjmując cenę najniższą za 100% cena najwyższa sięgała do 148,1%, a zatem różnica pomiędzy ceną minimalną a maksymalną była w województwie łódzkim duża i mogła ekonomicznie pogrążyć gospodarstwo położone blisko słabej mleczarni lub nadzwyczajnie polepszyć sytuację finansową gospodarstwa sprzedającego mleko zakładowi oferującemu najwyższe ceny skupu.

Gospodarstwa o najniższym wskaźniku opłacalności bezpośredniej w okresie badań najrzadziej zmieniały odbiorcę mleka, zaś gospodarstwa o najwyższym wskaźniku opłacalności czyniły to najczęściej (tab. 4). Uzyskanie wyższej ceny skupu na skutek zmiany odbiorcy wpływało na poprawę opłacalności produkcji mleka. Przeciętny udział gospodarstw, które w ciągu roku zmieniały odbiorcę wzrastał, co świadczyło o nasilaniu się konkurencji w skupie mleka. Charakterystyczne jest, że w 2003 roku udział gospodarstw w drugiej grupie opłacalności, które zmieniały odbiorcę wyniósł prawie 42%, dzięki uzyskaniu wyższej ceny skupu uniknęły one znalezienia się w najsłabszej grupie opłacalności, zaś aż 2/3 gospodarstw o najwyższym wskaźniku opłacalności zmieniło w tym

Tabela. 4. Udział gospodarstw które zmieniły odbiorcę mleka

Grupy gospodarstw o opłacalności bezpośredniej	Udział gospodarstw w latach [%]				
	1997	1999	2001	2003	2005
Do 1,50 grupa I	3,1	2,5	0,0	0,0	0,0
1,51-2,00 grupa II	3,1	2,5	0,0	0,0	41,7
2,01-3,00 grupa III	2,1	2,1	10,8	9,5	14,8
3,01-4,00 grupa IV	4,5	3,6	10,1	12,1	10,5
4,00 grupa V	7,1	5,0	5,5	13,8	66,7

Źródło: badania własne.



czasie odbiorcę mleka.

Jeśli dochodziło do zmiany odbiorcy mleka to w większości nowym podmiotem kupującym mleko z badanego gospodarstwa nie była mleczarnia sąsiednia oferująca wyższą cenę, lecz położona dalej, nawet poza granicami województwa łódzkiego.

#### PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Ceny skupu mleka nie zależą od pojedynczego producenta, jednak powinien on dbać o najwyższą jakość, a przez to uzyskiwać możliwie najwyższą cenę i poprawiać opłacalność produkcji. Na przeważającej części obszaru badań występował monopson w skupie mleka. Jednak niektórym gospodarstwom udało się zmienić odbiorcę by uzyskać wyższą cenę sprzedawanego mleka. Gospodarstwa o najniższym wskaźniku opłacalności bezpośredniej najrzadziej zmieniały odbiorcę, zaś najefektywniejsze czyniły to najczęściej.

Przyjmując w województwie łódzkim najniższą cenę skupu za 100%, cena najwyższa stanowiła 148,1%, a zatem różnica była duża i mogła ekonomicznie osłabić gospodarstwo położone blisko słabej mleczarni, gdzie nie istniała konkurencja w skupie lub nadzwyczajnie polepszyć sytuację finansową gospodarstwa sprzedającego mleko podmiotowi oferującemu najwyższą cenę skupu. W okresie badań istnienie na przeważającej części województwa łódzkiego monopsonu w skupie mleka było czynnikiem utrudniającym lub uniemożliwiającym poprawę opłacalności produkcji wskutek zwiększenia ceny skupu.

Gospodarstwa specjalistyczne i ich spółdzielnie powinny wspierać się w możliwych obszarach działania i razem myśleć o konkurencyjności produktów wysoko przetworzonych na rynku krajowym, jak i zagranicznym. Może to być coraz lepszą podstawą do uzgodnień optymalnej ceny skupu między spółdzielnią a dostawcami mleka.

#### LITERATURA

- Kisiel R. 1999: *Ekonomika produkcji rolniczej*. Wyd. ART, Olsztyn.
- Klepacki B. 1997: *Produkcyjne i ekonomiczne przystosowania gospodarstw prywatnych do zmian warunków gospodarowania*. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Klepacki B. 2003: *Gospodarka oparta na wiedzy jako szansa rozwojowa Polski*. *Wiś Jutra*, 1 (54).
- Klepacki B., Grontkowska A. 1997: *Wybrane aspekty opłacalności produkcji mleka*. [W:] *Integrowany chów bydła*. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Okularczyk S. 2004: *Opłacalność produkcji mleka krowiego w latach 1991-2003*. *Wiś Jutra*, 11-12.
- Praca zbiorowa. 1993: *Normy żywienia bydła i owiec systemem tradycyjnym*. Instytut Zootechniki, Kraków.
- Runowski H. 1994: *Koncentracja produkcji zwierzęcej*. Fundacja Rozwój SGGW, Warszawa.
- Runowski H. 1999: *Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarstw wyspecjalizowanych w chowie bydła*. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Skarżyńska A., Pokrzywa T., Augustyńska-Grzymek I. 2002: *Produkcja, koszty ekonomiczne i dochody wybranych produktów rolniczych w latach 2000-2001*. IERiGŻ, Warszawa.
- Stańko S. 1973: *Efektywność chowu bydła w gospodarstwach indywidualnych. Ocena w oparciu o koszty bezpośrednie, dochód bezpośredni i koszty specjalne na przykładzie województwa białostockiego*. SGGW, Warszawa.
- Zalewski A. 2000: *Gospodarka mleczarska a rynek*. IERiGŻ, Warszawa.
- Ziętara W. 2002: *Kierunki i możliwości rozwoju przedsiębiorstw nastawionych na produkcję mleka*. *Roczniki Naukowe SERiA*, t. IV, z. 4, Warszawa.

*Sławomir Juszczyk, Marek Rękorajski*

PRODUCERS AND MILK COOPERATIVES – ECONOMIC AND ORGANIZATIONAL COOPERATION

Summary

The purchase milk prices do not depend only on individual producer, but he should care about the highest quality and because of that achieve possibly the highest price and improve the production profitability. In the milk purchase on the bigger part of research area occurs a lack of competition in purchase between milk cooperatives. However some of the farms manage to change a receiver to achieve a higher price of sold milk. The farms with the lowest direct profitability index by five years of searching very seldom change the receiver, but the most effective do it very often. Accepting in the macro region the lowest purchase price on 100%, the highest price was 148,1%, so the difference was significant and could economically finish farms near a weak dairy, where did not exist competition in purchase or extra improve financial condition this farm which sell milk to entity offering the highest purchase price. The participation of farms with a direct sale decreased and at the end of researched period was 16,7%. The direct milk sale increase direct profitability of production. Specialized milk farms and their milk cooperatives should support each other on all economical areas and think together about high processed milk products both on the internal and external market. Making more and more attractive selling products could be a strong base of agreement in the area of optimal purchase price between cooperative and milk farms.

Adres do korespondencji:  
 dr hab. Sławomir Juszczyk  
 SGGW, Wydział Nauk Ekonomicznych  
 ul. Nowoursynowska 166,  
 02-787 Warszawa  
 e-mail: slawomir\_juszczyk@sggw.pl

mgr Marek Rękorajski  
 Wyższa Szkoła Handlowa  
 im. Króla Stefana Batorego  
 ul. Sienkiewicza 9  
 97-300 Piotrków Trybunalski  
 e-mail: mrekorajski@wp.pl

## STAN I KIERUNKI ZMIAN NA RYNKU MLEKA UKRAINY

*Nataliya Sulyma\**, *Andrzej Parzonko\*\**

\*Department of Foreign Economic Activity Management Sumy National Agrarian University  
Kierownik: prof. dr hab. Lyubov Mukhaiklova

\*\*Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw Szkoły Głównej Gospodarstwa  
Wiejskiego w Warszawie  
Kierownik: prof. dr hab. Henryk Runowski

Słowa kluczowe: produkcja i przetwórstwo mleka, tendencje zmian na rynku mleka Ukrainy  
*Key words: milk production, milk procession, the tendencies of change on the Ukrainian milk market*

**S y n o p s i s.** Celem artykułu jest przedstawienie zmian na rynku mleka Ukrainy w latach 2000-2008 oraz prezentacja tendencji jego rozwoju. Produkcja mleka ustabilizowała się po wyraźnym spadku w latach dziewięćdziesiątych. Odbywa się ona głównie w gospodarstwach chłopskich, dysponujących 1-2 krowami. Gospodarstwa farmerskie wycofują się z tej produkcji. Następuje proces koncentracji w przemyśle mleczarskim, głównie przez przejmowanie rodzinnych przedsiębiorstw przez kapitał zagraniczny (głównie rosyjski). Zwiększa się eksport produktów mlecznych z Ukrainy, głównie sera. Szacuje się, że w 2009 roku Ukraina znajdzie się w grupie państw o największym eksporcie produktów mlecznych na świecie (w pierwszej piątce).

### WSTĘP

Produkcja i przetwórstwo mleka jest jednym z ważniejszych działów ukraińskiej gospodarki żywnościowej. W latach 2006-2008 stanowiła ona 35-40% wartości globalnej produkcji zwierzęcej i blisko 15% globalnej produkcji rolniczej. Na rozwój ukraińskiego sektora mlecznego w latach 2007-2008 oddziaływały zachodzące procesy globalizacyjne, z których szczególne znaczenie miało zwiększenie popytu globalnego na przetwory mleczne pod koniec 2007 roku oraz pojawienie się, w końcu 2008 roku kryzysu światowego. Bardzo ważnym wydarzeniem dla Ukrainy, z punktu widzenia poprawy relacji w handlu zagranicznym, było dołączenie Ukrainy do WTO na początku 2008 roku.

W latach 2000-2008 na Ukrainie przebiegały pewne procesy stabilizacji i obserwowane były pozytywne tendencje w globalnej produkcji rolniczej. Według nieostatecznych danych Urzędu Statystycznego Ukrainy (Derżkomstat) w latach 2007-2008 globalna produkcja rolnicza zwiększyła się o 17,5%, w tym w gospodarstwach farmerskich<sup>1</sup> – o 35,2%,

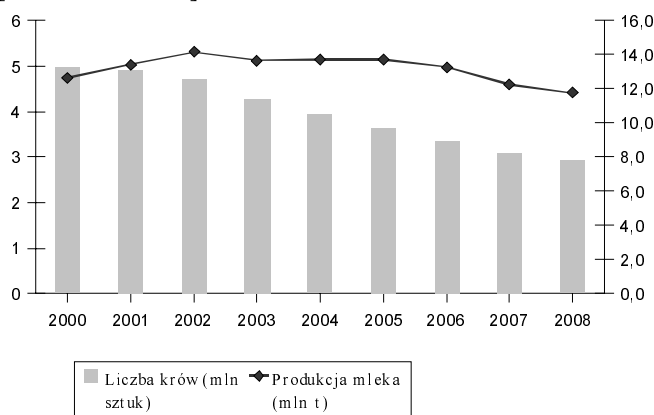
<sup>1</sup> Gospodarstwa farmerskie zajmują się produkcją towarową. Większość wytwarzanych produktów kierowana jest do przemysłu spożywczego. Wśród gospodarstw mlecznych, w tej grupie, znajdują się zarówno jednostki utrzymujące 5 krow, jak również gospodarstwa utrzymujące powyżej 1000 krow mlecznych.

gospodarstwach chłopskich<sup>2</sup> – o 5,8%. Jednak tempo wzrostu produkcji roślinnej w latach 2007-2008 było większe (o 30,5%) niż tempo zwiększania produkcji zwierzęcej (o 1,0%). Co było ściśle związane z tym, że gospodarstwa farmerskie wycofują się z produkcji zwierzęcej, w tym z produkcji mleka, na rzecz mniej kapitałochłonnej i pracochłonnej produkcji roślinnej. W latach 2000-2006 globalna produkcja rolnicza wzrosła z 77 889,4 mln hrn w 2000 roku do 94 894,6 mln hrn w 2006 roku, głównie w wyniku zwiększenia wartości produkcji roślinnej. Udział produkcji zwierzęcej, w latach 2000-2006, w globalnej produkcji rolniczej zmalał o 2% [www.ukrstat.gov.ua].

Celem opracowania jest przedstawienie zmian na rynku mleka Ukrainy w latach 2000-2008 oraz perspektyw rozwoju ukraińskiego rynku mleka. Szczególnie ważnym zagadnieniem są możliwości produkcji mleka na Ukrainie w sytuacji głębszej liberalizacji handlu zagranicznego i znoszenia sztucznego wspierania produkcji mleka w wielu krajach na świecie (w tym UE).

#### PRODUKCJA GLOBALNA MLEKA I JEJ REGIONALNE ZRÓŻNICOWANIE NA UKRAINIE W LATACH 2000-2008

Najwyższy poziom produkcji i spożycia mleka na Ukrainie osiągnięto w 1990 roku, kiedy w przeliczeniu na jednego mieszkańca wytworzono 472 kg, a spożywano 373 kg mleka i jego przetworów w ekwiwalencie mleka. Po tym roku zaczął się spadek produkcji i spożycia mleka oraz jego przetworów, ściśle związany z obniżaniem dochodów ludności oraz ze zmniejszeniem dotacji do cen detalicznych artykułów mlecznych. Największe zmniejszenie produkcji i spożycia mleka i artykułów mlecznych było w 1992 roku, kiedy w porównaniu z rokiem 1991 produkcja spadła o 14,9%, a spożycie o 17,3%. W następnych latach tempo obniżania produkcji i spożycia mleka oraz artykułów mlecznych było mniejsze [Shevelova 2004]. Od roku 2000 produkcja i konsumpcja mleka zaczęły stopniowo rosnąć i w 2002 roku osiągnęły szczyt. W kolejnych latach nastąpiło nieznaczne zmniejszenie produkcji mleka (rys. 1). Dane Urzędu Statystycznego Ukrainy (Derżkomstatu) informują o wyprodukowaniu w 2008 roku 11,8 mln ton mleka, co było o 7,1% niższe w porównaniu do produkcji w 2000 roku (rys. 1) [Derżkomstat 2008]



Rysunek 1. Produkcja mleka i pogłowie krów na Ukrainie  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Derżkomstatu Ukrainy

<sup>2</sup> Gospodarstwa chłopskie charakteryzują się niewielką produkcją rolniczą, która kierowana jest głównie na samozaopatrzenie i do sprzedaży bezpośredniej.

Ważnym wskaźnikiem, przedstawiającym stan rozwoju sektora mlecznego, jest relacja produkcji i konsumpcji mleka w stosunku do liczby mieszkańców. Światowa norma rocznego spożycia na osobę mleka i produktów mlecznych, zalecana przez żywieniowców (w przeliczeniu na surowe mleko) wynosi 380 kg [Antonenko 2008]. Na Ukrainie, aby pokryć normatywne zapotrzebowanie potrzeba 18,24 mln ton mleka.

Produkcja mleka na jednego mieszkańca na Ukrainie w latach 2000-2008 zmniejszyła się o 1,1%. W obwodach, gdzie mieszka największa liczba ludności, wskaźnik ten jest wyraźnie mniejszy niż średnio na Ukrainie. Z danych przedstawionych w tabeli 1 wynika, że tendencje w spożyciu mleka w przeliczeniu na jednego mieszkańca (w analizowanych 9 latach) są podobne do sytuacji z produkcją mleka. W 2008 roku spożycie zwiększyło się w stosunku do 2000 roku o 6,9 kg, co stanowi 3,5%. Istotna różnica między produkcją a konsumpcją (48,6 kg na mieszkańca) świadczy o niskiej zdolności nabywczej ludności.

Tabela 1. Zmiany w produkcji i konsumpcji mleka w przeliczeniu na mieszkańca w latach 2000-2008

Wskaźniki	Wielkości w roku								
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Produkcja mleka na jednego mieszkańca [kg/rok]	257,4	276,3	293,4	285,7	288,9	291,1	284,0	263,6	254,6
Wskaźniki zmian produkcji [%]	-	107,3	106,2	97,4	101,1	100,8	97,6	92,8	96,6
Spożycie mleka na jednego mieszkańca [kg/rok]	199,1	205,2	225,3	226,4	226,0	225,6	234,7	224,6	206,0
Wskaźniki zmian konsumpcji [%]	-	103,1	109,8	100,5	99,8	99,8	104,0	95,7	91,7
Stopień zaopatrzenia	1,29	1,35	1,30	1,26	1,28	1,29	1,21	1,17	1,24

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Derżkomstatu Ukrainy.

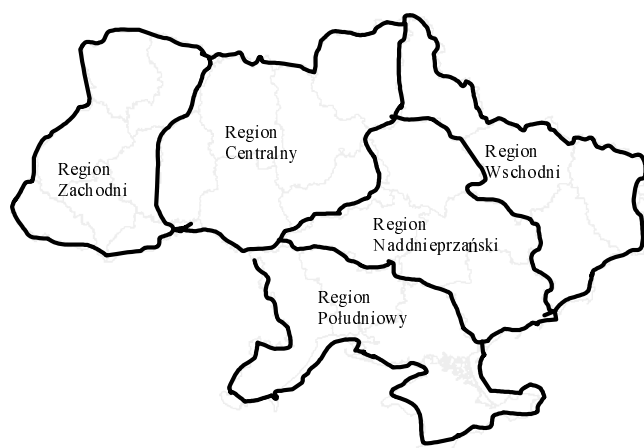
Rynki spożywcze, w tym rynek mleka i produktów mlecznych, charakteryzują się wysokim poziomem regionalizacji. Tworzenie i rozwój regionalnego rynku mleka i produktów mlecznych odbywa się z uwzględnieniem uwarunkowań naturalnych, klimatycznych oraz ekonomicznych regionu. Ukraina zajmuje 603,7 tys. km<sup>2</sup>. Jest większa obszarowo niż Polska, w związku z czym, rozwój sektora mlecznego jest bardziej związany z warunkami przyrodniczymi. Pod względem warunków przyrodniczych Ukraina dzieli się na następujące strefy: Polesie, Lasostep, Step i Karpaty. Ukraina jeszcze nie wykorzystała wszystkich potencjalnych możliwości regionalizacji mleczarstwa, opracowanych przez ukraińskich naukowców [Shevelova 2004]. Produkcja mleka rozwija się w regionach, gdzie jest duża liczba zamożniejszych konsumentów, dobrze rozwinięty potencjał przetwórstwa oraz najbardziej sprzyjające warunki do produkcji taniego mleka wysokiej jakości (najwięcej łąk, pastwisk, produkcja tanich pasz treściwych, dobra jakość pasz, wody i innych).

Można w pełni zgodzić się z ukraińskimi specjalistami branży mleczarskiej, którzy różnicują rynek mleka, surowca oraz przetwórstwa według kryterium geograficznego na następujące regiony [Shevelova 2004]: Zachodni, Centralny, Naddnieprzański, Wschodni i Południowy.

Region Zachodni obejmuje województwa: lwowskie, zakarpackie, iwano-frankowskie, czernowickie, tarnopolskie, riweńskie, wołyńskie. W tych województwach jest największa obsada krów w porównaniu do innych regionów Ukrainy, która wynosiła w 2006 roku 25-30 krów na 100 ha użytków rolnych. Udział Regionu Zachodniego w produkcji mleka wynosił 27,4% w 2002 roku i 28,1% w 2006 roku. Jakość produkowanego mleka jest niższa niż w innych

regionach, ponieważ dominują tu gospodarstwa chłopskie. Gospodarstwa farmerskie są dobrze rozwinięte. Silne, dobrze wyposażone przetwornie mleczarskie funkcjonują w miastach wojewódzkich oraz w tych miejscowościach, gdzie produkuje się więcej mleka (np. Komo).

Region Centralny obejmuje województwa: kijowskie, czerkaskie, zytomierskie, czernihowskie, winnickie, chmielnickie. W tych województwach obsada krów była większa niż średnio na Ukrainie. W 2006 roku wahała się od 8 krów na 100 ha użytków rolnych w woj. kijowskim do 14,3 w zytomierskim. Region znajduje się w strefie Lasostepu oraz Polesia, posiada bardzo dobre warunki do produkcji taniego mleka. Udział regionu w produkcji mleka wynosił 30% w 2002 roku i 34,1% w 2006 roku. Dobrze rozwinięte gospodarstwa farmerskie zdolne są dostarczać duże partie mleka wysokiej jakości. W tym regionie zlokalizowana jest największa liczba zmodernizowanych przetworni będących liderami.



Rysunek 2. Regiony produkcji mleka na Ukrainie  
Źródło: opracowanie własne.

Region Nadnieprzański obejmuje województwa: dnepropetrowskie, zaporoskie, kirowogradzkie, połtawskie. Region znajduje się w strefie Lasostepu i Stepu, a obsada krów jest niższa niż przeciętnie na Ukrainie. Udział regionu w produkcji mleka wynosił 14,3% (2002 rok) i 11,4% (2006 rok), dobrze rozwijają się tu gospodarstwa farmerskie oraz jest dobrze rozwinięte przetwórstwo mleka. W regionie Centralnym i Nadnieprzańskim znajduje się duża liczba konsumentów, w tym najbardziej zamożnych (poziom bezrobocia w poszczególnych województwach jest niższy niż przeciętnie na Ukrainie, a dochód na jedną osobę wyższy).

Region Wschodni obejmuje województwa: sumskie, charkowskie, ługańskie i donieckie. Udział regionu w produkcji mleka wynosił 14,7% w 2002 roku i 14,1% w 2006 roku. Charakteryzuje go mniejsza obsada krów na 100 ha użytków rolnych niż przeciętna na Ukrainie. W 2006 roku jednak w woj. sumskim obsada krów na 100 ha użytków rolnych wynosiła 9,48, co było o 0,3% więcej niż przeciętna na Ukrainie. Dysponuje dużym zasobem gospodarstw farmerskich oraz dobrze zorganizowanymi mleczarniami w miastach wojewódzkich. W województwie ługańskim i donieckim znajduje się uprzemysłowiona strefa, gdzie jest zanieczyszczone środowisko naturalne, a pasze są niskiej jakości. W województwach: charkowskim i sumskim są lepsze warunki do produkcji mleka. W Regionie Wschodnim dobrze rozwija się eksport artykułów mleczarskich do Rosji oraz WNP. Funkcjonują tu duże wyspecjalizowane hurtownie – magazyny, do których z całej Ukrainy dostarczane są produkty mleczne przeznaczone na eksport.

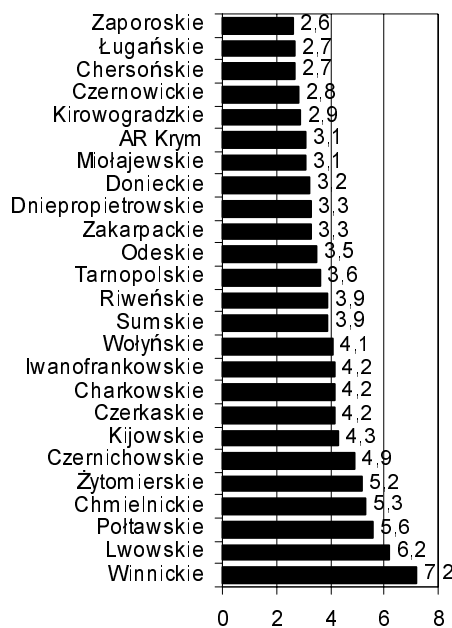
Region Południowy obejmuje województwa: odeskie, mikołajewskie i chersońskie oraz republikę autonomiczną Krym (strefa Stepu). W tym regionie jest najmniejsza na Ukrainie obsada krów na 100 ha użytków rolnych. Udział regionu w produkcji mleka wynosił 13,6% (2002 rok) i 12,3% (2006 rok). W tym regionie warunki nie sprzyjają produkcji mleka ze względu na brak wody. W województwie odeskim oraz mikołajewskim dobrze rozwinięte są gospodarstwa farmerskie oraz mleczarnie, na przykład Laktalis-Ukraina.

Można przewidywać, że na Ukrainie największa koncentracja i produkcja mleka będzie w Regionach Centralnym, Naddnieprzańskim oraz Zachodnim. W Regionie Centralnym i Naddnieprzańskim będą dominować największe gospodarstwa oraz mleczarnie, ponieważ te regiony mają największe możliwości produkcji tanich pasz. Tu koncentruje się produkcja gospodarstw farmerskich, zdolnych do dostarczania dużych partii mleka wysokiej jakości. W Regionach Centralnym i Naddnieprzańskim dobrze rozwinięty jest przemysł mleczarski oraz większa liczba zamożniejszych konsumentów. Dobrze będzie rozwijało się mleczarstwo w Regionie Zachodnim, gdzie są sprzyjające warunki naturalne oraz społeczno-kulturowe dla rozwoju gospodarstw chłopskich i farmerskich. Mleczarstwo słabiej będzie rozwijało się w regionach Wschodnim i Południowym.

Ze względu na cechy wspólne niektórych województw, ukraińscy specjaliści zaproponowali podział województw Ukrainy na 3 grupy:

- 1 grupa, to województwa zaspokajające potrzeby wewnętrzne w produkcji i przetworstwie mleka oraz mogące sprzedawać za granicę – winnickie, wołyńskie, żytomierskie, kirowogradzkie, lwowskie, poławskie, riweńskie, sumskie, tarnopolskie, chmielnickie, czerkaskie, czernichowskie,
- 2 grupa, to województwa zaspokajające tylko potrzeby wewnętrzne w produkcji i przetworstwie mleka – iwanofrankowskie, zakarpacie, mikołajewskie, chersońskie, czernowickie,
- 3 grupa, to województwa które nie mogą zaspokoić potrzeb wewnętrznych – kijowskie, donieckie, ługańskie, dnipropropetrowskie, zaporoskie, charkowskie, odeskie. Do tych województw, jak i na Krym odpowiednia ilość produktów mlecznych musi być dostarczona [Praca zbiorowa 2008].

W 2008 roku zmniejszyła się produkcja mleka w 21 województwach, najwyższe tempo spadku produkcji mleka było w województwach: odeskim (o 11%), lwowskim (o 10%), ługańskim (o 9%), donieckim, dnipropropetrowskim oraz iwanofrankowskim (o 8%). Wyższy poziom produkcji w porównaniu do 2007 roku osiągnięto w województwach: winnickim (o 1,2%), charkowskim (o 0,4%), czernichowskim (o 0,3%) oraz w republice autonomicznej Krym [Derżkomstat 2008].



Rysunek 3. Ranking województw pod względem udziału produkcji mleka na Ukrainie w 2008 roku

Źródło: [www.molprom.com.ua](http://www.molprom.com.ua)

## CHARAKTERYSTYKA UKRAIŃSKICH GOSPODARSTW MLECZNYCH

W 2008 roku ogólna liczba krów na Ukrainie zmniejszyła się o 58,9% w porównaniu do roku 2000, głównie na skutek redukcji pogłowia w gospodarstwach farmerskich, gdzie zanotowano zmniejszenie o 66,5%. W tym czasie zmniejszyła się też krajowa produkcja mleka o 7,1%. Wydajność mleczna krów, od 2002 roku, stopniowo zaczęła rosnąć. Niepokojącym zjawiskiem jest, że w niektórych województwach w 2008 roku, w gospodarstwach farmerskich, następowało zmniejszenie przeciętnej wydajności mlecznej krów. Należały do nich następujące województwa: zakarpacie (o 13%), żytomierskie (o 5%), zaporoskie (o 3%) oraz tarnopolskie (o 1%). Najwyższą przeciętną wydajność mleczną krów, w 2008 roku na Ukrainie, osiągnięto w gospodarstwach farmerskich w województwach: kijowskim (4539 kg), czerkaskim (4226 kg), połtawskim (3951 kg), dnipropropetrowskim (3882 kg), donieckim (3846 kg) oraz charkowskim (3837 kg).

Gospodarstwa farmerskie na Ukrainie, w latach 2000-2008 zmniejszyły swój udział w krajowej produkcji mleka z 28 do 17%. Podstawową przyczyną kryzysu gospodarstw farmerskich był nieracjonalny system organizacji i zarządzania, a także zbyt długi proces prywatyzacji, który doprowadził te gospodarstwa do ruiny. Grupowanie gospodarstw farmerskich według liczby krów wskazuje, że trwa w nich redukcja pogłowia krów oraz maleje przeciętna wielkość stada. W roku 2002 przeciętna liczba krów w stadzie gospodarstw farmerskich wynosiła 129 sztuk, w 2006 roku było to 126 sztuk. W roku 2002 i 2006 najwięcej było gospodarstw posiadających do 49 krów. W latach 2002-2006 zmniejszyła się liczba gospodarstw utrzymujących 500-999 krów oraz 1000-1499 krów. Można zaobserwować, że w 2006 w porównaniu do 2002 roku, zwiększyła się liczba gospodarstw utrzymujących ponad 1500 krów z 4 do 9. W analizowanym okresie wiele gospodarstw farmerskich wycofało się z produkcji mleka na rzecz bardziej opłacalnej, mniej kapitałochłonnej i mniej pracochłonnej produkcji roślinnej. Na rynku mleka pozostali najsilniejsi producenci, mający umiejętności zarządzania, zdolności do innowacji i skłonności do ryzyka. Towarowość gospodarstw farmerskich w 2002-2007 wahała się w granicach ok. 55- 85%.

Głównymi producentami mleka na Ukrainie są gospodarstwa chłopskie, ich udział w globalnej produkcji mleka w 2008 roku wynosił ponad 82%. Przeciętne, gospodarstwo chłopskie na Ukrainie utrzymuje 1-2 krowy. Jest mało konkurencyjne ze względu na małą skalę produkcji,

Tabela 2. Liczba i struktura produkcji mleka w gospodarstwach farmerskich na Ukrainie w zależności od pogłowia utrzymywanych krów w stadzie (stan na 1.01.2007)

Liczba krów w stadzie	Liczba gospodarstw		Liczba krów		Produkcja mleka	
	sztuk	%	tys. sztuk	%	tys. ton	%
Do 10	1295	21,5	5,7	0,7	17,0	0,7
11-20	517	8,5	7,9	1,1	20,4	0,9
21-49	866	14,4	28,9	3,8	63,5	2,7
50-99	969	16,0	68,7	9,0	152,9	6,5
100-199	1118	18,5	155,6	20,4	395,9	17,0
200-299	524	8,7	123,4	16,1	351,5	15,1
300-399	328	5,4	110,4	14,4	346,4	14,8
400-499	165	2,7	71,6	9,4	237,9	10,2
500-999	230	3,8	148,1	19,4	551,9	23,6
1000-1499	22	0,4	25,8	3,4	127,7	5,5
Powyżej 1500	9	0,1	17,7	2,3	69,3	3,0
Razem	6043	100,0	763,8	100,0	2334,4	100,0

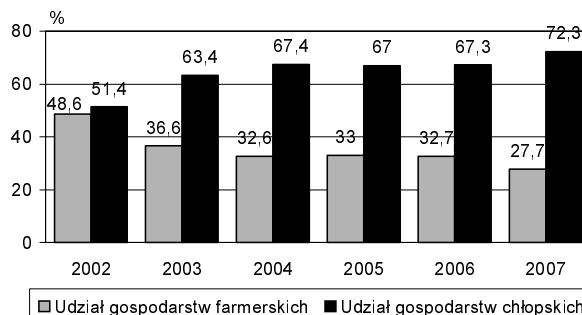
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Derżkomstatu Ukrainy.



niską jakość produkowanego mleka oraz małą towarowość. Według danych statystycznych towarowość gospodarstw chłopskich, w latach 2002-2007 wahała się w granicach 18-43%.

Ważnym problemem, większości ukraińskich producentów mleka, szczególnie gospodarstw chłopskich, jest spełnianie standardów jakościowych. Według norm unijnych mleko nie powinno mieć bezpośredniego kontaktu z człowiekiem w całym procesie produkcji, poczynając od

dojenia aż do bram mleczarni. Na Ukrainie, ze względu na prowadzenie doju ręcznego w większości gospodarstw chłopskich, spełnienie tego wymagania staje się trudne. Ponadto, mleko powinno być schłodzone do odpowiedniej temperatury, co wymaga stosowania specjalnych chłodziarek. To także jest trudne do realizowania w gospodarstwach chłopskich na Ukrainie. W gospodarstwach farmerskich, sytuacja w tym zakresie przedstawia się nieco lepiej. W 2006 roku, około 15% mleka skupowanego z tych gospodarstw spełniało najwyższe wymagania jakościowe [Praca zbiorowa 2008].



Rysunek 4. Struktura gospodarstw (chłopskich i farmerskich) w sprzedaży mleka do przemysłu mleczarskiego w latach 2002-2007

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Derżkomstatu Ukrainy.

## CHARAKTERYSTYKA UKRAIŃSKIEGO PRZETWÓRSTWA MLEKA

Przetwórstwem mleka na Ukrainie w 2008 roku zajmowało się około 300 mleczarni. Liczba dużych oraz średnich przetwórci mleka na Ukrainie w latach 2003-2008 zmalała o 26% (z 408 do 300 podmiotów). Według ekspertów liczba zakładów przetwórczych będzie nadal stopniowo maleć [www.ukranews.com]. W 2009 roku przewiduje się zmniejszenie tej liczby o kolejne 20-25% na skutek rosnącej konkurencji na rynku mleka surowego, malejącego popytu na produkty mleczarskie, rosnących wymagań handlu w stosunku do przetwórstwa. Ostra konkurencja na rynku mleka i artykułów mlecznych w 2009 roku doprowadzi do zamknięcia wielu małych i średnich firm. Według analityków blisko 61% rynku mleka spożywczego pełnego w 2007 roku należało do małych firm, a druga część rynku rozdysponowana była pomiędzy liderów takich, jak: Unimilk-Ukraina (9,9%), Wimm-Bill-Dan (8,5%), Milkiland-Ukraina (6,2%), Laktalis – Ukraina (5,8%), Zapadnaja Molocznaja Grupa (4,7%), Molocznaja kompanija „Galiczina” (3,8%). Obserwuje się ciągły proces koncentracji mleczarni, głównie przez wykup udziałów słabszych mleczarni przez największe firmy. Koncentracja w branży następuje też na skutek tworzenia grup strategicznych oraz aliansów. Na przykład, grupy firm, które weszły do pierwszej piętnastki liderów na rynku w 2005 roku to: Awal, Gadjacz-Szyszaky, Herkules, Rejnford, Ukrprodukt. Według analityków, w 2005 roku liderzy z piętnastki mieli około 45% udział w krajowym rynku artykułów mleczarskich [Rybak 2005], w porównaniu do 37% w 2003 r. [Shevelova 2004]. Obserwuje się pewne tendencje wzmocnienia pozycji ukraińskich firm (Milkiland, Junimilk), które były w pierwszej piątce liderów w 2007 roku, w porównaniu z pozycją rosyjskich korporacji transnarodowych, takich jak: Galakton i Wimm-Bill-Dan oraz

francuskiej Laktalis. Szacuje się, że w 2008 roku pierwsza „dziesiątka” mleczarni kontrolowała około 50% rynku. W ostatnim okresie na Ukrainie umocniła się pozycja znanych marek handlowych, chociaż działa również wielu niemarkowych tanich lokalnych producentów.

Na sytuację na ukraińskim rynku ma wpływ aktywność firm zagranicznych. Próbuje one sprzedawać nadmiar swoich towarów na rynku ukraińskim. Pojawiają się produkty z Polski, Austrii, Danii i Niemiec. Można zauważyć, że na rynku artykułów mlecznych umacnia się pozycja kapitału rosyjskiego i coraz mniejszy jest udział małych firm ukraińskich. Rosyjskie firmy dążą do zakładania na Ukrainie filii swoich przedsiębiorstw lub tworzenia własnych firm. Na przykład, rosyjska „Junimilk International” skupiająca 12 mleczarni w Rosji i będąca drugim co do wielkości producentem wyrobów mlecznych zainwestowała w swoją filię – holding „Junimilk Ukraina”, w skład którego wchodzi grupa „Galakton” i korporacja „Fanni”. Zakład „Fanni” produkuje 45 rodzajów produktów mlecznych. Kijowski zakład „Galakton” został utworzony przez Rosjan w 2002 roku i kontroluje 13% rynku, a jego obrót wynosi około 80 mln USD.

Tabela 3. Bilans mleka i wyrobów mlecznych na Ukrainie w latach 2000-2008 [tys. ton mleka]

Wyszczególnienie	Wielkości w roku								
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Produkcja mleka	12658	13444	14142	13661	13710	13714	13287	12262	11762
Zmiana zapasów	-394	-338	315	-106	-360	27	174	-72	0
Import	50	100	59	74	80	112	150	199	240
Razem	13102	13882	13886	13841	14150	13799	13263	12533	12002
Eksport	1100	1900	925	1145	2126	1901	950	939	1386
Zużycie na pasze	2203	1990	2092	1863	1296	1270	1326	1141	1100
Straty	10	5	10	6	3	3	7	5	0
Spożycie	9789	9987	10859	10827	10725	10625	10980	10448	9516
Spożycie na osobę [kg]	199,1	205,2	225,3	226,4	226,0	225,6	234,7	224,6	206,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Derżkomstatu Ukrainy.

Ważnym konkurentem „Junimilk Ukraina” jest grupa „Wimm-Bill-Dan”, która kontroluje 8,5% ukraińskiego rynku wyrobów mlecznych. W ostatnim okresie nasiliła się konkurencja pomiędzy producentami o rynek zbytu. Środek ciężkości tej konkurencji przemieścił się ze stolicy do regionów. Wiele dużych firm w regionach upatruje rezerw rozszerzenia swojej obecności na rynku ukraińskim. W wyniku konsolidacji firm „Fanni” i „Galakton” holding „Junimilk” umocnił swoją dominację w regionach: Centralnym i Naddnieprzańskim. W regionie zachodnim liderem jest „Kowel-Mołoko”, we wschodnim – „Charkowski Kombinat Mleczny”, wchodzący w skład „Wimm-Bill-Dan”, w regionie południowym – „Laktalis Ukraina” i „Fanni”. Dużą rolę na ukraińskim rynku mlecznym odgrywają też firmy średniej wielkości.

Zwiększenie produkcji oraz sprzedaży produktów przemysłu mlecznego obserwuje się od 2001 roku (tylko w 2008 roku produkcja zmniejszyła się w porównaniu do 2007 roku o 25,7%). Jednym z kierunków strategicznych rozwoju ukraińskiej branży mleczarstwa jest zwiększenie ilości mleka przerabianego przez mleczarnie. W 2007 roku było to zaledwie 48%. Dąży się do zwiększenia popytu wewnętrznego oraz eksportu.

## HANDEL ZAGRANICZNY PRZETWORAMI MLECZNYMI NA UKRAINIE

Doświadczenia krajów, które mają duży udział artykułów mlecznych w eksporcie (Holandia, Irlandia, Francja i Szwajcaria) wskazują na to, że dzięki dobrze rozwiniętym ogniwom przemysłu mlecznego oraz kanałom dystrybucji krajowym oraz eksportowym, zbudowały one silne rolnictwo i właściwy model społeczeństwa [Pluta 1999]. Pozytywnym zjawiskiem było zwiększenie eksportu artykułów mlecznych na Ukrainie w latach 2004-2008, szczególnie dotyczyło to serów, których eksport w roku 2008 wzrósł o 31,7% w porównaniu z rokiem 2004. W latach 2004-2008 zmieniła się struktura eksportu. Według danych statystycznych w roku 2004 udział masła wynosił – 14,3%, mleka kondensowanego i śmietanki kondensowanej – 35,3%, serów – 49,6%, innych produktów – 0,8%. W roku 2008 udział mleka kondensowanego i śmietanki kondensowanej – 34,3%, masła – 3,3%, serów – 59,0%, innych produktów – 3,4%. Zaznaczyć należy, że eksport ukraińskich artykułów mlecznych odbywa się bez subsydiowania. Wartość oferty eksportowej w 2008 roku zmniejszyła się o 3,4% w stosunku do 2007 roku i wynosiła 573 462,5 tys. USD (tab. 4).

Tabela 4. Saldo handlu zagranicznego na Ukrainie w latach 2004-2008

Lata	Eksport		Import		Saldo	
	Wartość [tys. USD]	Wskaźnik zmian [rok poprzedni = 100%]	Wartość [tys. USD]	Wskaźnik zmian [rok poprzedni = 100%]	Wartość [tys. USD]	Wskaźnik zmian [rok poprzedni = 100%]
2004	438 418,3	-	25 577,7	-	412840,6	-
2005	545 059,2	124,3	41 249,1	161,3	50 3810,1	122,0
2006	1 982 778,5	363,8	61 363,6	148,8	1 921 414,9	381,4
2007	593 584,0	29,9	88 630,2	144,4	504 953,8	26,3
2008	573 462,5	96,6	90 360,0	102,0	483 102,5	95,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Derżkomstatu Ukrainy.

Import nie odgrywał znaczącej roli na rynku mleka Ukrainy. Nastąpiło jednak zwiększenie udziału importu serów (z 26,2% w 2004 roku do 52,2% w 2008 roku), masła (z 0,2% w roku 2004 do 2,2% w roku 2008), mleka kondensowanego i śmietanki kondensowanej (z 0,3% w roku 2004 do 1,6% w roku 2008). Wartość oferty importowej w 2008 zwiększyła się o 1,9% w stosunku do 2007 roku i wynosiła 90 360 tys. USD.

Wzrost wielkości produkcji artykułów mlecznych w 2004 roku w dużej mierze miał eksportową orientację, ponieważ ponad 30% wyprodukowanych przetworów mlecznych (w ekwiwalencie wartościowym) zostało wyeksportowane. Sprzyjała temu dobra koniunktura rynkowa na światowym rynku.

Eksport ukraińskich artykułów mlecznych, w ekwiwalencie mleka, w 2008 roku wyniósł 722,3 tys. ton, w tym do Rosji 368,6 tys. ton [www.ukranews.com]. Najbardziej eksportowym produktem w ostatnich latach były sery.

Tabela 5. Prognoza produkcji i eksportu wyrobów mlecznych na Ukrainie w 2009 roku [tys. t]

Wyszczególnienie	Produkcja	Eksport	Import
Masło	88	7	-
Sery	260	70	11
Odłuszczone mleko w proszku	58	30	-
Pełne mleko w proszku	37	19	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Derżkomstatu Ukrainy.

Według prognoz na 2009 rok, Ukraina wejdzie do piątki głównych eksporterów produktów mlecznych [www.proagro.com.ua]. Łączny eksport podstawowych produktów mlecznych z Ukrainy (sery, masło, pełne mleko w proszku i odtłuszczone mleko w proszku) będzie wynosił blisko 126,0 tys. ton, co stanowi 2,4 mln ton w ekwiwalencie mleka surowego (tab. 5). W 2009 roku, mimo spadku globalnej produkcji mleka na Ukrainie (produkcja szacowana jest na 10,4 mln ton mleka surowego), występowała będzie wyraźna nadwyżka produkcji nad spożyciem wewnętrznym. Roczne zapotrzebowanie na mleko płynne na Ukrainie wynosi około 2,1 mln ton. W 2009 roku produkcja będzie większa o około 443,0 tys. ton w ekwiwalencie mleka. Produkcja pełnego mleka w proszku i odtłuszczonego mleka w proszku będzie dwa razy większa od wewnętrznych potrzeb Ukrainy, natomiast produkcja serów prawie o 30%.

#### PODSUMOWANIE I WNIOSKI

1. Na Ukrainie od 2000 roku produkcja i spożycie mleka zaczęły stopniowo rosnąć (po wyraźnym zmniejszeniu w latach dziewięćdziesiątych) i w 2002 roku osiągnęły najwyższy poziom. W kolejnych latach nastąpiło nieznaczne zmniejszenie produkcji mleka. W 2008 roku wyprodukowano 11,8 mln ton mleka, co było o 7,1% niższe w porównaniu do produkcji w 2000 roku. W 2009 roku przewiduje się kolejne nieznaczne zmniejszenie produkcji mleka.
2. Na Ukrainie, produkcja mleka opiera się o gospodarstwa chłopskie, których udział w globalnej produkcji mleka w 2008 roku wynosił ponad 82%. Są to gospodarstwa przeciętnie utrzymujące 1-2 krowy, prowadzące produkcję głównie na samozaopatrzenie. W gospodarstwach farmerskich (towarowych), zmniejsza się produkcja mleka. Zastępowana jest ona mniej kapitałochłonna i pracochłonna produkcją roślinną. Problemem w rozwoju gospodarstw chłopskich jest brak majątku niezbędnego do rozszerzenia produkcji mleka. Konieczne jest zwiększenie aktywizacji procesu integracji gospodarstw chłopskich w kierunku koncentracji produkcji.
3. Przetwórstwem mleka na Ukrainie w 2008 roku zajmowało się około 300 mleczarni i było to o 108 mniej w stosunku do 2003 roku. Dominują koncerny zagraniczne. Szczególnie umacnia się pozycja kapitału rosyjskiego i coraz mniejszy jest udział małych firm ukraińskich. Rosyjskie firmy dążą do zakładania na Ukrainie filii swoich przedsiębiorstw lub tworzenia nowych firm.
4. Ze względu na małą siłę nabywczą konsumentów na Ukrainie, rozwój sektora mlecznego hamuje niski poziom popytu wewnętrznego.
5. Niskie spożycie wewnętrzne powoduje, że Ukraina jest eksporterem netto produktów mlecznych. Szacuje się, że w 2009 roku Ukraina wejdzie do piątki głównych eksporterów produktów mlecznych na świecie. Głównym produktem eksportowym Ukrainy, spośród produktów mlecznych, są sery. W 2008 roku, w strukturze asortymentowej eksportu, ich udział wynosił 59%. Szacuje się, że będzie nadal utrzymywany ten kierunek.
6. Lata 2006-2008 wskazują, że dla ukraińskich eksporterów bardziej dostępnym rynkiem jest rynek wschodni (Rosja i kraje byłego WNP). Wynika to z mniejszych wymagań jakościowych i społeczeństwo dysponuje niższą siłą nabywczą.
7. W przyszłości ze względu na dopływ wysokiej jakości artykułów z rynków zachodnich można przewidywać wzrost wymagań jakościowych rynków wschodnich.

## LITERATURA

- Antonenko T. 2009: Pro moloko w Ukraini i w switi. *Mołoczna Promysłowiść*, 1.  
Derżkomstat. 2008: [www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua).  
Experts: 20-25% Dairies To Be Shut Down In 2009: <http://www.ukranews.com/eng/article/181152.html>.  
Nowyny 2009: Monitoryng rozwytku mołocznoji gałuzi Ukrainy <http://www.molprom.com.ua/news.php?lang=ua&date=20090211>.  
Pluta A. 1999: Główne problemy branży mleczarskiej związane z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej. Część 1. *Przegląd Mleczarski*, 3, s. 83-86.  
Praca zbiorowa. 2008: Mołoczna ta mołokopererobna promysłowiść. Ukraińskij klub agrarnego biznesu. Logos, Kijów.  
Prognoz ekspertow. V 2009: Ukraina wojdet w piaterku mirowych eksporterow mołocznoj produkcii. <http://www.proagro.com.ua/art/4028054.html>.  
Rybak S. 2005: Majże Jewrostandarty. *Agroperspektywa*, 7.  
Shevelova S. 2004: Zdolność konkurencyjna sektora mleczarskiego Ukrainy z uwzględnieniem doświadczeń Polski. Wyd. SGGW, Warszawa.

*Nataliya Sulyma, Andrzej Parzonko*

## DIRECTIONS FOR CHANGE OF THE UKRAINIAN DAIRY MARKET

## Summary

The article focuses on the Ukrainian dairy market and is analyzing and outlining the tendencies for change that has been evident in the years 2000-2008. It shows that milk production tends to stabilizing after the noticeably decrease since 1990<sup>th</sup>. The Ukrainian dairy industry continues to rely on Ukrainian households for supplying the majority of raw milk. Currently 1-2 of dairy cows are kept in private households. Some agricultural farmers gave up their livestock breeding business and started with crop production. The process of milk processing sector concentration is taken place (mainly as a result of foreign ownership alliances building). The export of dairy products from Ukraine (mainly the export of cheese) has been growing over the 2000-2008. It is expected that in 2009 Ukraine will take the 5-th place among the most important exporters of milk products in the world.

Adres do korespondencji:

dr inż. Andrzej Parzonko

Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa

tel. (0 22) 593 42 21

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

## POSTAWY ROLNIKÓW WOBEC RYZYKA ORAZ SPOSOBY JEGO OGRANICZANIA

*Anna Kłoczko-Gajewska, Piotr Sulewski*

Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego  
w Warszawie

Kierownik: prof. dr hab. Henryk Runowski

Słowa kluczowe: ryzyko w rolnictwie, metody ograniczania, percepcja ryzyka  
*Key words: risk in agriculture, methods of risk reduction, risk perception*

**S y n o p s i s.** Rolnicy w swojej pracy spotykają się z wieloma rodzajami ryzyka, takimi jak ryzyko biznesowe (ceny, warunki pogodowe, klęski żywiołowe, choroby zwierząt, itp.) lub finansowe. Większość ankietowanych rolników doświadczyła nieoczekiwanych strat w produkcji, najczęściej będących skutkiem suszy lub choroby zwierząt. Często również występowały znaczne wahania cen głównego produktu gospodarstwa. Mimo tego rolnicy stosują głównie pasywne formy ochrony przed ryzykiem, takie jak utrzymywanie rezerw finansowych lub unikanie kredytów. Jedynymi powszechnie używanymi metodami aktywnego zmniejszania ryzyka są różnicowanie działalności i ubezpieczenia majątkowe.

### WSTĘP

Produkcja rolnicza należy do działalności, które wiążą się ze szczególnie dużym poziomem ryzyka. Obok uniwersalnych, wspólnych dla większości biznesów źródeł ryzyka takich jak ryzyko finansowe czy rynkowe, gospodarstwa rolne są narażone na ryzyko wynikające ze specyfiki samej działalności rolniczej, która w znacznym stopniu związana jest z warunkami środowiska naturalnego, nad którymi człowiek nie ma kontroli. Według Miller i in. [2004] podstawowe źródła ryzyka występującego w rolnictwie można ująć w następujące kategorie: ryzyko produkcyjne (powodowane wahaniami pogody, szkodnikami, chorobami roślin i zwierząt), ryzyko cenowe (wywoływane wahaniami cen, które w wielu przypadkach są konsekwencją zmian w wielkości produkcji wynikających z przebiegu pogody czy też innych czynników naturalnych, jak również czynników politycznych), ryzyko klęskowe (wynikające ze zdarzeń losowych, takich jak: pożary, powodzie, huragany itd.) oraz ryzyko technologiczne (będące skutkiem ciągłego rozwoju i adaptacji nowych technik i metod w produkcji). Nieco inną klasyfikację źródeł ryzyka z jakim mamy do czynienia w rolnictwie przedstawia Hardaker i in. [2004], dzieląc ryzyko na dwa podstawowe rodzaje, tj. ryzyko biznesowe (obejmujące ryzyko produkcyjne, cenowe, osobowe i instytucjonalne) oraz ryzyko finansowe odnoszące się do sposobów finansowania gospodarstwa. Na potrzebę

łącznego uwzględnienia różnych składowych ryzyka w rolnictwie wskazuje natomiast Śmiglak [2007], podkreślając znaczenie ogólnej kategorii ryzyka działalności gospodarczej. Pomimo powszechności występowania ryzyka w rolnictwie sposoby systematycznego rozwiązywania problemów z nim związanych nie są już tak powszechne, co sprawia, że pozostaje ono jednym z istotniejszych problemów agrobiznesu. Jako jedną z podstawowych trudności w radzeniu sobie z ryzykiem wymienia się przede wszystkim właściwe zdefiniowanie tego, czym ryzyko jest i jaki jest jego poziom [Hardaker 2000, Lund i in. 2005]. Brak znajomości metod określania ryzyka, a także instrumentów pozwalających na jego minimalizację prowadzi do wzrostu awersji do ryzyka, której najbardziej zaawansowaną formą jest unikanie ryzyka przejawiające się brakiem jego akceptacji, co oznacza wycofywanie się z obszarów działania, na których ryzyko występuje. Powszechnie przyjmuje się, że większość rolników wykazuje znaczną awersję do ryzyka [Lien i in. 2005]. Jednak ryzyko jest w rolnictwie nieuniknione, w rzeczywistości występuje zazwyczaj łagodniejsza forma awersji do ryzyka przejawiająca się w częściowym unikaniu ryzyka, co jednak zawsze oznacza ograniczenia w działalności gospodarstwa [Klimkowski 2002].

We współczesnym świecie ryzyko jest jednak nieodłącznym elementem osiągnięcia gospodarczego sukcesu. W sytuacji, w której sam fakt istnienia ryzyka wydaje się być kwestią bezdyskusyjną, jedynym rozwiązaniem dla rolnika pozostaje właściwe zarządzanie gospodarstwem, tzn. w sposób, który nie tyle będzie prowadził do unikania ryzyka, co będzie pozwalał ograniczać jego negatywne skutki. Według Sangowskiego [1998] w obrębie zarządzania ryzykiem oprócz unikania ryzyka można wyróżnić następujące ogólne metody rozwiązywania związanych z tym problemów:

- zatrzymanie ryzyka – oznacza, że pokrywanie ewentualnych strat wynikłych z zaistnienia szkody spoczywa w całości na gospodarstwie,
- kontrola ryzyka – są to działania mające na celu obniżenie częstotliwości szkód oraz zmniejszenie wartości strat przez nie powodowanych – metodą tą uznaje się za niedostępną dla pojedynczego gospodarstwa,
- transfer ryzyka – polega na przeniesieniu ryzyka na inny podmiot przez zastosowanie określonych mechanizmów prawnych,
- dystrybucja ryzyka – polega na podzieleniu skutków finansowych realizacji danego ryzyka na grupę, co jest możliwe w organizacjach grupujących większą liczbę gospodarstw.

W rolniczej praktyce istnieje wiele narzędzi będących kombinacją różnych metod, które pozwalają na zmniejszenie różnego rodzaju ryzyka, jednak – jak wynika z dotychczasowych doświadczeń – sposoby te nie zawsze znajdują szerokie zastosowanie [Jerzak 2008, Śmiglak 2007]. Do najczęściej stosowanych w rolnictwie narzędzi zarządzania ryzykiem zaliczyć można zarówno elementy strategii gospodarstw takie jak dywersyfikacja produkcji, jak też strategie dzielenia się ryzykiem (umowy marketingowe, produkcyjne, hedging, kontrakty terminowe, ubezpieczenia i uczestnictwo w towarzystwach ubezpieczeń wzajemnych) [Bielza i in. 2007]. W Europie do najczęściej stosowanych narzędzi z zakresu dzielenia się ryzykiem (*risk sharing*) należą różnego rodzaju fundusze (*calamities, mutual*) oraz ubezpieczenia. Również w Polsce za najbardziej znany instrument z zakresu aktywnego zarządzania ryzykiem należy uznać ubezpieczenia. Zakres ich stosowania jednak pozostaje stosunkowo niewielki. Według szacunkowych danych w Polsce ochroną ubezpieczeniową objętych jest zaledwie 8% powierzchni pod zasiewami, a ubezpieczenie wykupuje zaledwie 2% rolników [szacunki Polskiej Izby Ubezpieczeń za: *Gazeta Ubezpieczeniowa* 2007]. Jako główne przyczyny niewielkiego zainteresowania ubezpieczeniami majątkowymi w Polsce Klimkowski

[2002] wymienia przede wszystkim brak wiedzy rolników oraz skalkulowanie wysokości składki na zbyt wysokim (przynajmniej w opinii rolników) poziomie. Według przywołanego autora brak wiedzy jest konsekwencją niezrozumienia zasad funkcjonowania gospodarki wolnorynkowej. Przed rokiem 1990 ubezpieczenie upraw i zwierząt było obowiązkowe, automatyczne i w dużej części finansowane przez państwo. Zniesienie obowiązku ubezpieczeń w okresie pogarszania się sytuacji dochodowej gospodarstw spowodowało gwałtowny spadek korzystania z tej formy ograniczania ryzyka. Zmniejszenie skali ubezpieczeń przyczyniło się do znaczącego wzrostu wysokości składki ubezpieczeniowej (sięga ona w zależności od ubezpieczanego ryzyka nawet 10-12% sumy ubezpieczenia). Pewnym przełomem na rynku ubezpieczeń może okazać się nowa ustawa o dopłatach do ubezpieczeń rolnych i zwierząt gospodarskich, która zakłada finansowanie przez państwo połowy składki ubezpieczeniowej i obowiązek ubezpieczania upraw przez rolników. Zgodnie z przyjętą ustawą i jej nowelizacją rolnicy mają czas do czerwca 2009 na podpisanie umowy z ubezpieczycielami. Aby spełnić wymóg ustawy wystarczy ubezpieczenie roślin od jednego ryzyka (suszy, powodzi, wiosennych przymrozków, gradobicia lub skutków złego przezimowania). Można oczekiwać, iż nowe regulacje prawne w wymierny sposób przyczynią się do zwiększenia zakresu stosowania ubezpieczeń w produkcji rolniczej.

Należy podkreślić, iż istniejące konwencjonalne formy polis ubezpieczeniowych nie pozwalają na ograniczenie ryzyka cenowego, a w konsekwencji dochodowego. Ten rodzaj ryzyka może być ograniczany przez stosowanie kontraktów dostawnych (kontraktacji), kontraktów *futures* i opcji. Stosowanie tych ostatnich wymaga jednak istnienia rozwiniętych form rynków rolnych (giełdy towarowe), których rozwój w Polsce przebiega bardzo wolno. Z drugiej strony można oczekiwać, iż potrzeby ochrony przed ryzykiem cenowym w najbliższych latach będą wyraźnie rosły jako konsekwencja postępującej liberalizacji w handlu międzynarodowym. Większa swoboda handlu oraz ograniczenia w stosowaniu różnych instrumentów stabilizujących ceny i dochody oznaczają wzrost ryzyka cenowego i dochodowego. W konsekwencji można oczekiwać wzrostu zainteresowania rolników różnymi instrumentami ograniczania poszczególnych form ryzyka.

#### METODYKA, CEL PRACY I CHARAKTERYSTYKA BADANEJ ZBIOROWOŚCI

Materiały wykorzystane w pracy zostały zebrane z zastosowaniem kwestionariusza wywiadu w zbiorowości 206 polskich gospodarstw uczestniczących w polskim FADN<sup>1</sup>. Badanie przeprowadzono w 2006 roku. Głównym celem badania było poznanie opinii rolników na temat ryzyka i metod jego ograniczania. Podstawowe informacje o badanych gospodarstwach przedstawiono w tabeli 1. Wszystkie podmioty objęte badaniem funkcjonowały w formie gospodarstw rodzinnych. Przeciętna powierzchnia kształtowała się na poziomie ponad 34 ha użytków rolnych, co oznacza, iż była kilkakrotnie większa niż średni obszar gospodarstwa w Polsce, jednak w strukturze dominowały gospodarstwa o powierzchni mniejszej niż 20 ha. Pod względem kierunku produkcji rozkład był bardziej równomierny, jedynie gospodarstwa drobiowe stanowiły zaledwie 2%, co odzwierciedla mały udział tego typu działalności w populacji generalnej. Kierunek produkcji został ustalony na podstawie dominującej działalności prowadzonej w gospodarstwie i deklaracji rolnika.

<sup>1</sup> Badania przeprowadzono w ramach realizacji międzynarodowego projektu: „*Design and economic impact of risk management tools for European agriculture*”



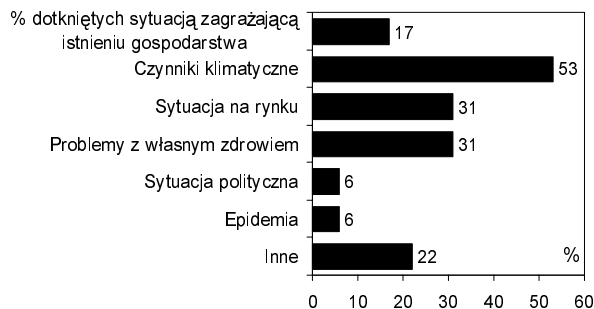
Tabela 1. Ogólna charakterystyka badanych gospodarstw

Przeciętna powierzchnia UR [ha]	Przeciętna liczba krów w gospodarstwie [szt.]	Przeciętna liczba macior w gospodarstwie [szt.]	Przeciętna liczba sprzedawanych tuczników [szt.]	
34,60	16,41	12,33	46,91	
Struktura obszarowa [% gospodarstw]				
<10ha	10-20 ha	20-50 ha	50-100 ha	>100 ha
23	33	32	6	6
Kierunek produkcji [% gospodarstw]				
roślinne	mieszane	mleczne	trzodowe	drobiowe
22	34	25	17	2

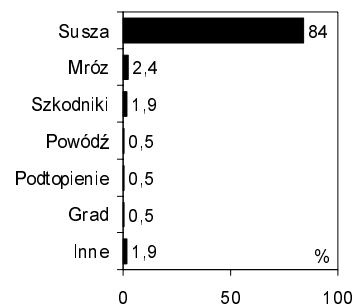
Źródło: badania własne.

## WYNIKI BADAŃ

Rolnicy – jak wynika z przeglądu literatury – borykają się co najmniej z kilkoma rodzajami ryzyka wywoływanego przez różne czynniki. W badanej zbiorowości 17% rolników w wyniku nieoczekiwanych zdarzeń zetknęło się z sytuacją, która w bezpośredni sposób zagroziła istnieniu gospodarstwa. Dla ponad połowy tych osób jedną z głównych przyczyn takiego stanu rzeczy były czynniki klimatyczne. Jedna trzecia rolników wśród podstawowych przyczyn problemów wskazała sytuację rynkową oraz problemy z własnym zdrowiem. Znacznie rzadziej wskazywane były inne przyczyny. Przeprowadzone analizy wykazały, że oprócz istotnego zagrożenia jakie dotyczyło 17% gospodarstw, również pozostała część zbiorowości dotknięta była skutkami nieplanowanych zdarzeń, które powodowały w przeszłości wymierne straty (nie stanowiły jednak zagrożenia upadku gospodarstwa). Niespodziewana strata przekraczająca 10% oczekiwanej produkcji roślinnej wystąpiła w latach 1996-2005, przeciętnie 2,8 raza i dotknęła 87% badanych gospodarstw. W przypadku produkcji zwierzęcej niespodziewana strata przekraczająca 5% planowanych efektów wystąpiła w latach 1996-2005 średnio 2 razy. Jednym z głównych czynników powodujących taki stan rzeczy okazało się ryzyko produkcyjne przejawiające się głównie w zmienności plonów i niestabilności



Rysunek 1. Przyczyny powstania sytuacji zagrażających istnieniu gospodarstwa  
Źródło: badania własne



Rysunek 2. Przyczyny niespodziewanych strat w uprawach roślin  
Źródło: badania własne.

produkcji, czego bezpośrednią przyczyną wg rolników była susza (w produkcji roślinnej) i choroby zwierząt (w produkcji zwierzęcej), co prezentują graficznie rysunki 2 i 3.

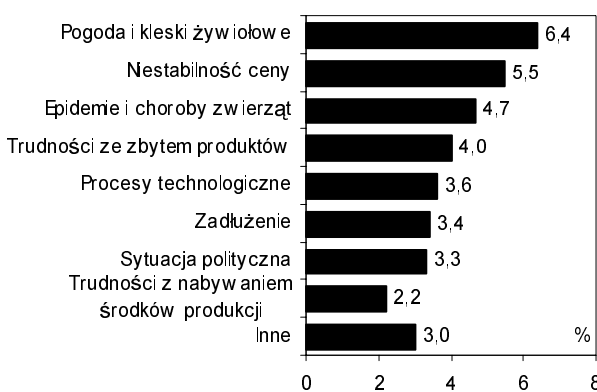
Dotychczasowe doświadczenia rolników z sytuacjami kryzysowymi przełożyły się na ocenę różnych czynników ryzyka (rys. 4). Przeciętnie za najważniejszy element zwiększający ryzyko uznano pogodę i klęski żywiołowe. Na drugim miejscu w utworzonym rankingu znalazła się „niestabilność cen”, a na trzecim „choroby zwierząt i epidemie”. Warto podkreślić, iż badani rolnicy byli raczej zgodni co do oceny siły wpływu poszczególnych czynników na poziom ryzyka (odchylenie standardowe zawierało się w zależności od czynnika w przedziale od 1,1 do 2,2).

Drugim, obok kwestii produkcyjnych, elementem istotnie wpływającym na stabilność pro-



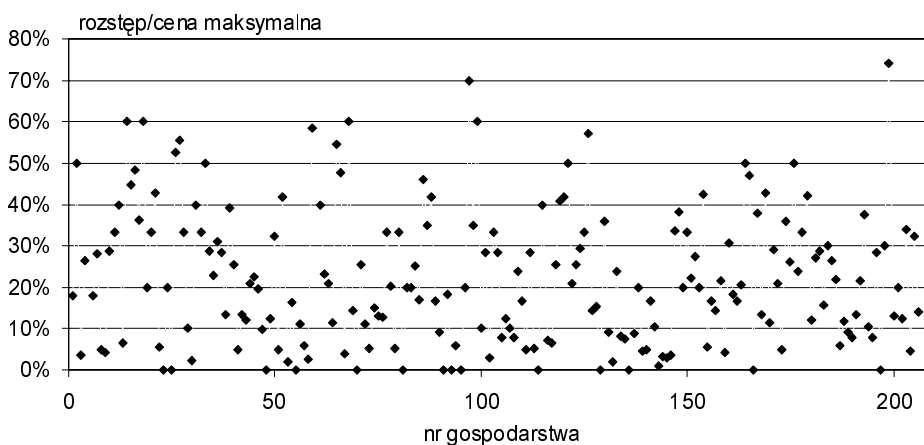
Rysunek 3. Przyczyny niespodziewanych strat w chowie zwierząt

Źródło: badania własne.



Rysunek 4. Średnia ocena wpływu różnych czynników na działalność rolniczą w opinii badanych rolników (skala 0-7; 0 – brak wpływu, 7 – bardzo silny wpływ)

Źródło: badania własne.



Rysunek 5. Zakres zmienności cen głównego produktu sprzedawanego z gospodarstwa (różnica między ceną najwyższą a najniższą jako % ceny najwyższej) w latach 2001-2005

Źródło: badania własne.

wadzonej działalności rolniczej jest ryzyko cenowe (handlowe), którego znaczenie rośnie szczególnie w miarę liberalizacji gospodarki. Na wielkość ryzyka cenowego wskazuje między innymi zmienność cen uzyskiwanych przez rolników. W badanej zbiorowości zakres zmienności cen głównego produktu w latach 2001-2005 (policzony jako różnica ceny maksymalnej i minimalnej w okresie 5 lat odniesiona do ceny maksymalnej) kształtował się na poziomie od 0 do 74%, a przeciętnie było to 22% (rys. 5). Zaobserwowana wysoka niestabilność cen wystąpiła pomimo faktu, iż znaczna część rolników znała miejsce sprzedaży swoich produktów jeszcze przed rozpoczęciem procesu produkcji (56% rolników zadeklarowało, iż wiedziało, gdzie sprzeda całość wytworzonej produkcji, a 37% – gdzie sprzeda przynajmniej część produkcji). Można przyjąć, iż wiedza na temat miejsca sprzedaży przyczyniła się do faktu, iż większość rolników (76%) nie odnotowała w ostatnich trzech latach poprzedzających badanie problemów ze zbytem swoich produktów.

Ważnym elementem wpływającym na działalność gospodarstwa, obok wspomnianych wyżej, jest również ryzyko finansowe związane z zaciąganiem zobowiązań i finansowaniem działalności przedsiębiorstwa. W badanej zbiorowości blisko 65% gospodarstw posiadało zaciągnięty kredyt o przeciętnej wysokości ponad 100 tys. zł. Z punktu widzenia wpływu ryzyka finansowego na działalność gospodarstwa istotną kwestią jest łatwy i szybki dostęp do kredytów. Większość rolników z badanej zbiorowości stwierdziła, że co prawda ma dostęp do kredytów, ale warunki zaciągnięcia i procedury nie są korzystne. Tylko 1/3 rolników uważała, że może w łatwy sposób, szybko i na dogodnych warunkach zaciągnąć kredyt na finansowanie działalności gospodarstwa. Sytuację taką należy uznać za czynnik zwiększający poziom ryzyka finansowego w gospodarstwie.

W odpowiedzi na pojawiające się zagrożenia związane z nieprzewidywalnymi zdarzeniami rolnicy mogą stosować wiele metod minimalizujących zarówno prawdopodobieństwo wystąpienia takich zjawisk (np. przez stosowanie poprawnej agrotechniki czy unikanie błędów w technologii chowu zwierząt) jak też ograniczających rozmiary strat w przypadku wystąpienia zjawiska (np. ubezpieczenia). Jako najczęściej stosowaną metodę ochrony przed ryzykiem rolnicy z badanej zbiorowości wskazali „ubezpieczenia majątkowe” (rys. 6). Deklarację co do stosowania tego instrumentu złożyło ponad 67% badanych. Mając na uwadze obligatoryjny charakter ubezpieczenia majątkowego i fakt, iż nie chroni ono w



żaden sposób rolnika przed ryzykiem związanym z prowadzoną działalnością (a jest związane jedynie z posiadaniem majątkiem) nie można uznać tego instrumentu za aktywną formę ograniczania ryzyka w działalności rolniczej. Podobnie, do biernych metod zarządzania ryzykiem należy zakwalifikować dwie kolejne najczęściej wskazywane metody, tzn. „utrzymywanie rezerw finansowych” i „unikanie zaciągania kredytów”, jakkolwiek ich stosowanie niewątpliwie ogranicza ryzyko finansowe. Do bardziej aktywnych metod zaliczyć można stosowaną przez około 1/3 badanych „kontrakcję” i „różnicowanie działalności”. Uwagę zwraca niska ranga ubezpieczeń upraw rolnych i zwierząt gospodarskich. Można jednak przypuszczać, iż w związku ze zmianami w systemie legislacyjnym dotyczącymi ubezpieczeń rolniczych (ustawa o ubezpieczeniach upraw rolnych i zwierząt gospodarskich z 2005 roku) ranga tego instrumentu będzie rosła. Wskazują na to także deklaracje samych rolników, z których ponad 60% planowało ubezpieczać uprawy polowe, a ponad 40% zwierzęta gospodarskie. W przypadku pozostałych metod odsetek rolników deklarujących ich stosowanie w przyszłości różnił się tylko nieznacznie od instrumentów stosowanych obecnie (do najczęściej wymienianych należało utrzymywanie rezerw gotówkowych, kontrakcja, różnicowanie działalności, unikanie kredytów i ubezpieczenia majątkowe) (rys. 7).



Rysunek 7. Metody ograniczania ryzyka planowane do zastosowania w przyszłości  
Źródło: badania własne.

#### PODSUMOWANIE

Przeprowadzona analiza wykazała, iż rolnicy w latach poprzedzających badanie zetknęli się w z wieloma nieprzewidywalnymi sytuacjami, które prowadziły do ponoszenia wymiernych strat. Zdarzenia takie dotyczyły większości badanych, chociaż w różnym stopniu. Potwierdza to tezę, iż produkcja rolnicza należy do działalności o wysokim stopniu ryzyka. Wynika z tego potrzeba stosowania coraz bardziej rozbudowanych metod i narzędzi ograniczania ryzyka. Szczególnie istotne jest to w kontekście narastających tendencji liberalizacyjnych w handlu artykułami rolnymi i nasilających się anomalii pogodowych. Badanie wykazało jednak, iż większość rolników stosowała jedynie bierne formy ograniczania ryzyka, jak utrzymywanie rezerw finansowych czy unikanie zaciągania kredytów. Niewielu rolników korzystało natomiast z aktywnych form ograniczania ryzyka takich jak: ubezpieczenia rolnicze. Wskazywać to może z jednej strony na niedostateczną percepcję występującego ryzyka i nie do końca świadome podejmowanie ryzyka straty, a z drugiej strony może

świadczyć o przeszkodach w stosowaniu wybranych metod: obiektywnych (nierozwinięty rynek ubezpieczeń rolniczych, brak rynku kontraktów terminowych) i subiektywnych (przywzyczajenia, przeświadczenie o wysokich kosztach).

#### LITERATURA

- Bielza M., Stroblmair J., Conte C., Dittmann C., Gallego J. 2007: Agricultural Risk Management in Europe. [In:] Management of Climate Risks in Agriculture, 101<sup>st</sup> EAAE Seminar. Berlin, Germany, July 5-6. 22pp.
- Gazeta Ubezpieczeniowa z dn. 5.04 2007: Wiele zależy od pogody.
- Hardaker J.B. 2000: Some Issues in dealing with Risk in Agriculture. Working Paper Series in Agricultural and Resource Economics No. 3, 18 pp.
- Hardaker J.B., Huirne R.B.M., Anderson J.R., Lien G. 2004: Coping with Risk in Agriculture. CABI Publishing, Wallingford.
- Jerzak M. 2009: Zarządzanie ryzykiem jako czynnik stabilizacji dochodów i poprawy konkurencyjności w rolnictwie. *Roczniki Naukowe SERiA*, t. X, z. 3. Warszawa – Poznań – Lublin.
- Klimkowski C. 2002: Ubezpieczenia od ryzyk katastroficznych w rolnictwie. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, 2-3 (289-290), 47-63.
- Lien G., Flaten O., Korsath A., Schuman K.D., Richardson J.W., Eltun R. 2005: Comparison of Risk in Organic, Integrated and Conventional Cropping Systems in Eastern Norway. [In:] Developing Entrepreneurship Abilities to Feed the World in a Sustainable Way. 15<sup>th</sup> IFMA Congress, Campinas, Brazil: 168-179.
- Lund M., Oksen A., Larsen T.U., Andersen H. 2005: Agricultural Risk Management – Experiences from an Action Research Approach. [In:] Developing Entrepreneurship Abilities to Feed the World in a Sustainable Way. 15<sup>th</sup> IFMA Congress, Campinas, Brazil: 269-281.
- Miller A., Dobbins C., Pritchett J., Boehlje M., Ehmke C. 2004: Risk Management for Farmers. Staff Paper 04-11. Department of Agricultural Economics, Purdue University. 27 pp.
- Saganowski T. 1998: Ubezpieczenia gospodarcze. Poltext. Warszawa.
- Smiglak M. 2007: Identyfikacja i wykorzystanie rynkowych metod zarządzania ryzykiem w gospodarstwach rolnych w Wielkopolsce. Rozprawa doktorska, Akademia Rolnicza w Poznaniu.

*Anna Kłoczko-Gajewska, Piotr Sulewski*

#### FARMERS ATTITUDES TOWARDS RISK AND WAYS OF ITS LIMITATION

##### Summary

Agricultural producers face several types of risk in their activities, such as business risks (prices, weather conditions, natural disasters, animal illnesses, etc.) or financial risks. Most of interviewed farmers have faced unexpected losses in production, mostly due to droughts and animal illnesses. They have also experienced significant fluctuations of prices for their main products. Nevertheless, farmers use mostly passive forms of risk protection, such as keeping financial reserves or avoiding taking credits. The only popular forms of active protection came out to be product diversification and wealth insurance.

Adres do korespondencji  
mgr Anna Kłoczko-Gajewska, dr inż. Piotr Sulewski  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego  
Wydział Nauk Ekonomicznych  
ul. Nowoursynowska 166  
02-787 Warszawa  
e-mail: anna\_kloczko\_gajewska@sggw.pl  
e-mail: piotr\_sulewski@sggw.pl