

## MOŻLIWOŚCI ROZWOJOWE GOSPODARSTW UKIERUNKOWANYCH NA PRODUKCJĘ MLEKA

*Andrzej Parzonko*

Katedra Ekonomiki i Organizacji Gospodarstw Rolniczych SGGW w Warszawie  
Kierownik Katedry: prof. dr hab. Wojciech Zięta

*Słowa kluczowe: ekonomika produkcji mleka, skala produkcji, koszty produkcji, dochód z gospodarstwa, inwestycje*

*Key words: milk production economics, production scale, farm profit*

S y n o p s i s. W opracowaniu przedstawiono możliwości i ekonomiczne uzasadnienie rozwoju gospodarstw ukierunkowanych na chów bydła mlecznego, sprzedających rocznie 28 tysięcy litrów mleka z gospodarstwa. Przyjęty poziom sprzedaży był zbliżony do przeciętnych dostaw mleka z polskich gospodarstw do zakładów mleczarskich w roku kwotowym 2004/2005. Z dokonanej analizy wynika, że produkcja mleka na tym poziomie przynosiła tylko minimalne dochody. Uwzględniając dodatkowo koszty zaangażowania własnych czynników produkcji (ziemi, pracy, kapitału) okazuje się, że analizowana działalność wiązała się z wysoką stratą. Inwestycje pozwalające na zwiększenie skali produkcji, finansowane kredytem preferencyjnym, prowadzą do zachwiania płynności finansowej. Analizowane gospodarstwa mają niewielkie szanse rozwoju w chowie bydła mlecznego. Muszą szukać dochodów poza gospodarstwem.

### WSTĘP

Ciągle rosnące ceny środków do produkcji i podstawowych czynników produkcji (głównie pracy) zmuszają rolników, chcących osiągać parytetowe dochody, do poprawy efektywności produkcji. W gospodarstwach charakteryzujących się wysoką intensywnością i produktywnością prowadzonych działalności, działaniem, które może zapewnić osiągnięcie godziwego dochodu jest zwiększanie skali prowadzonej produkcji. W gospodarstwach wyspecjalizowanych w produkcji mleka oznacza to zwiększenie pogłowia krów mlecznych.

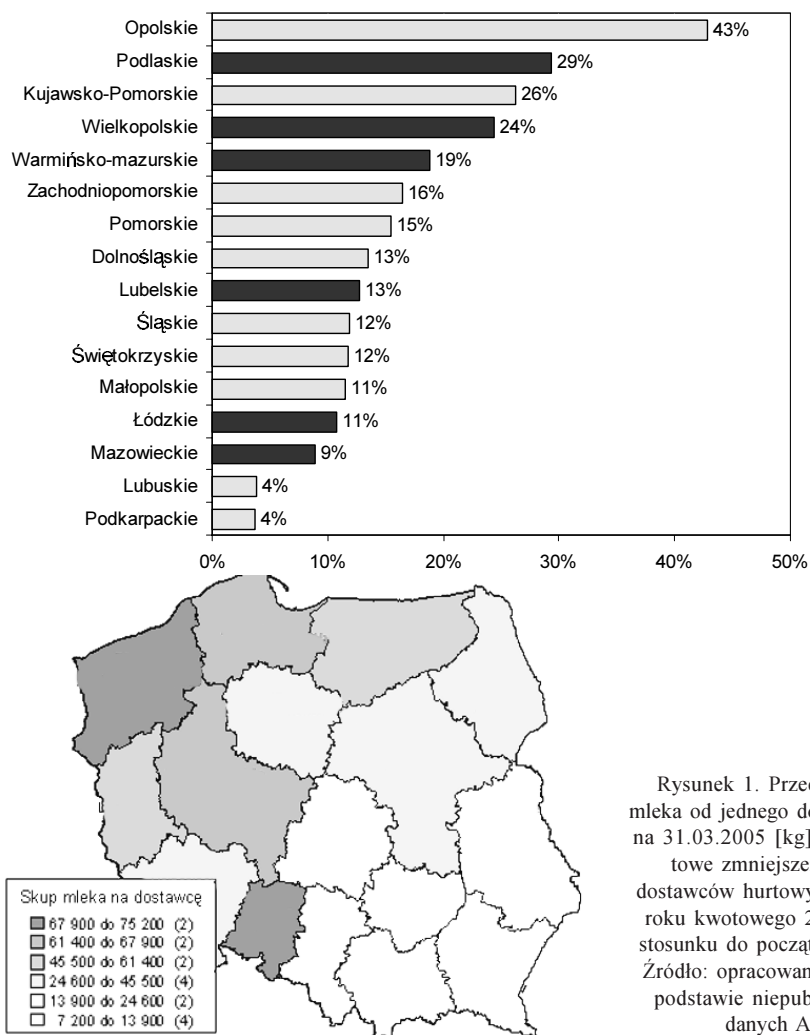
Polskie gospodarstwa wyspecjalizowane w produkcji mleka są bardzo zróżnicowane w zakresie wyników produkcyjnych, jak również skali produkcji. Podstawowym celem artykułu jest próba odpowiedzi na pytanie, czy zwiększanie pogłowia krów mlecznych w gospodarstwach wyspecjalizowanych w produkcji mleka, charakteryzujących się przeciętnym poziomem intensywności produkcji, jest uzasadnione ekonomicznie.

Podstawę rozważań modelowych stanowią cztery gospodarstwa wyspecjalizowane w produkcji mleka, o podobnym poziomie organizacji produkcji roślinnej i zwierzęcej, charakteryzujące się podobnym poziomem intensywności produkcji, jednak zróżnicowane w za-

kresie liczby utrzymywanych krów (produkcji mleka z gospodarstwa). Punktem wyjścia do analizy modelowej było gospodarstwo charakteryzujące się zbliżonym poziomem sprzedawanego mleka z gospodarstwa do przeciętnej hurtowej kwoty mlecznej przypadającej na gospodarstwo w roku kwotowym 2004/2005.

#### STAN I ZMIANY W SKUPIE MLEKA W LATACH KWOTOWYCH 2004 I 2005

Skup mleka w zakładach przetwórczych w 2004/2005 roku kwotowym zwiększył się o 13,5% w stosunku do roku poprzedniego. W roku kwotowym 2005/2006 nastąpiło dalsze zwiększenie skupu mleka w kwocie hurtowej i wynosiło 8 928 285 847 kg. Zanotowano przekroczenie krajowej kwoty hurtowej o 428 285 847 kg [arr.gov.pl]. Wyraźnie zarysowało



Rysunek 1. Przeciętny skup mleka od jednego dostawcy – stan na 31.03.2005 [kg] oraz procentowe zmniejszenie liczby dostawców hurtowych na koniec roku kwotowego 2004/2005 w stosunku do początku tego roku  
Źródło: opracowanie własne na podstawie niepublikowanych danych ARR.

się zróżnicowanie regionalne w produkcji mleka. W sześciu województwach (mazowieckie, podlaskie, wielkopolskie, łódzkie, warmińsko-mazurskie, lubelskie) produkowano ponad 75% krajowego mleka. Liczba dostawców hurtowych sukcesywnie malała. W roku kwotowym 2004/2005 liczba ta zmniejszyła się z 355 246 do 310 460. Obserwowano wyraźne zróżnicowanie regionalne w tempie zmian wielkości dostarczanego mleka przez rolników. Największy przeciętny przyrost sprzedaży mleka z gospodarstwa zanotowano w roku kwotowym 2004/2005 w następujących województwach: opolskim (42,8%), podlaskim (29,3%), kujawsko-pomorskim (26,2%), wielkopolskim (24,4%), warmińsko-mazurskim (18,8%) .

#### WYNIKI EKONOMICZNO-PRODUKCYJNE GOSPODARSTW O ZRÓŻNICOWANEJ SKALI PRODUKCJI

Realizując założony cel przyjęto do modelu cztery gospodarstwa wyspecjalizowane w produkcji mleka o różnej skali produkcji mleka. Gospodarstwo oznaczone literą „A” charakteryzowało się sprzedażą mleka z gospodarstwa na poziomie przeciętnej kwoty hurtowej przypadającej na gospodarstwo w Polsce w roku kwotowym 2004/2005. Utrzymywano w tej jednostce 7 krów o wydajności mlecznej zbliżonej do przeciętnej w Polsce w roku 2005. W gospodarstwie „B” utrzymywano 15 krów o wydajności mlecznej około 4100 kg. Gospodarstwa „C” i „D” charakteryzowały się, jak na warunki polskie, wyraźnie większą od przeciętnej skalą produkcji (tab. 1).

W analizowanych gospodarstwach powyżej 90% przychodów generowano z chowu bydła mlecznego, w tym od 57 do 66% ze sprzedaży mleka. Produkcję roślinną podporządkowano produkcji mleka. Na użytkach rolnych prowadzono jedynie produkcję pasz objętościowych (zielonka, sianokiszonka i kukurydza na kiszonkę). Pasza treściwa pochodziła w całości z zakupu. Taki model organizacji produkcji roślinnej zapewnił wyższą obsadę zwierząt, a przez to wyższą produkcję mleka z powierzchni posiadanych użytków rolnych. Ten sposób organizacji produkcji roślinnej jest szczególnie wskazany, kiedy czynnikiem produkcji występującym w minimum w gospodarstwie jest ziemia. W większości gospodarstw rodzinnych, wyspecjalizowanych w produkcji mleka, to właśnie brak ziemi oraz wysokie ceny jej zakupu bądź dzierżawy hamują proces zwiększania погоłowia krów (tab. 2).

W gospodarstwach, chcąc jak najbardziej efektywnie wykorzystać użytkowaną ziemię i posiadane budynki, prowadzono sprzedaż cieląt (byczków) w wieku około 3 tygodni. Odchowivano jedynie jałóweczki na remont stada. Utrzymywano wysoki procent wycieleń krów ze stanu początkowego (ponad 90%), natomiast przeciętny wskaźnik brakowania w analizowanych stadach kształtował się na poziomie 13-20%. W analizowanych gospodarstwach kwota mleczna w pełni pokrywała prowadzoną produkcję, a majątek produkcyjny finansowano kapitałem własnym (tab. 3).

Wyniki ekonomiczne analizowanych gospodarstw przedstawiono na kilku poziomach rachunku ekonomicznego, wydzielonego zgodnie z metodyką polskiego FADN. Dodatko-

Tabela 1. Poziom produkcji w analizowanych gospodarstwach

Wyszczególnienie	Liczba utrzymywanych krów [sztuk]	Ilość sprzedawanego mleka z gospodarstwa [kg]
Gospodarstwo „A”	7	28 700
Gospodarstwo „B”	15	61 500
Gospodarstwo „C”	30	123 000
Gospodarstwo „D”	50	205 000

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2. Parametry techniczno-organizacyjne analizowanych gospodarstw

Wyszczególnienie	Wielkości informujące o gospodarstwie			
	A	B	C	D
Powierzchnia użytków rolnych [ha], w tym:	7,00	16,50	30,50	51,50
– powierzchnia UZ [ha]	5,50	12,50	22,50	38,50
– powierzchnia GO [ha]	1,50	4,00	8,00	13,00
Liczba osób zatrudnionych	1	1	2	2
Wartość majątku gospodarstwa (aktywa) [zł]	198 000	440 000	782 000	1 594 000
% finansowania kapitałem własnym	100	100	100	100
Kwota mleczna [kg]	29 000	62 000	123 000	205 000

Źródło: opracowanie własne.

wo obliczono kategorię ekonomiczną – zysk przedsiębiorcy (dochód z zarządzania), jako pomniejszenie dochodu z gospodarstwa rolniczego o koszty własnych czynników produkcji (ziemi, pracy i kapitału własnego). Jest to kategoria ekonomiczna oczyszczona o koszty rzeczywiste ponoszone w gospodarstwie i koszty utraconych możliwości z tytułu zaangażowania własnego kapitału, ziemi i pracy w produkcję. Kategorię zysku przedsiębiorcy można znaleźć w systematyce dochodów według Kierula [Ziętara 1998]. Silnie akcentowana jest ta kategoria także w rachunkach ekonomicznych dla gospodarstw w krajach Unii Europejskiej [Kokler i in. 1998].

Z danych przedstawionych w tabeli 3 wynika, że osiągnięte wyniki ekonomiczne ściśle skorelowane są ze skalą prowadzonej produkcji. W gospodarstwie „A” dochód z gospodarstwa rolniczego był bliski zeru, w gospodarstwie „B” był generowany na poziomie 22,2 tys. zł (ponad pięciokrotnie wyższy niż w gospodarstwie „A”), natomiast w gospodarstwach utrzymujących 30 i 50 krów odpowiednio 73,8 oraz 128,0 tys. zł. Obliczony zysk przedsiębiorcy (dochód z zarządzania) występował jedynie w gospodarstwach charakteryzujących się skalą produkcji powyżej 123 000 kg (powyżej 30 krów mlecznych). W gospodarstwach rolniczych utrzymujących do 30 krów mlecznych, koszty alternatywne przewyższały dochód rolniczy. W kalkulacji koszty alternatywne obliczono przyjmując koszt ziemi własnej w wysokości 360 zł/ha, pracy własnej w wysokości 1500 zł miesięcznie oraz 3% oprocentowanie zaangażowanego własnego kapitału.

Z przedstawionych danych jednoznacznie wynika, że poziom generowanego dochodu rolniczego w gospodarstwach sprzedających do 130 000 kg mleka rocznie przynosił niewielki dochód z gospodarstwa rolniczego. Uwzględniając koszty alternatywne wynikające z zaangażowania własnych czynników produkcji (ziemi, pracy i kapitału) okazało się, że

Tabela 3. Wyniki ekonomiczne analizowanych gospodarstw [zł]

Wyszczególnienie	Wyniki ekonomiczne gospodarstwa [zł]			
	A	B	C	D
Przychody z gospodarstwa	37 722	88 426	183 690	322 740
Nadwyżka bezpośrednia	22 211	54 752	122 587	217 099
Wartość dodana brutto	10 829	36 040	91 182	161 482
Wartość dodana netto	4 338	22 159	73 798	128 021
Dochód rolniczy (z gospodarstwa rolniczego)	4 338	22 159	73 798	128 021
Zysk przedsiębiorcy (dochód z zarządzania)	-21 948	- 13 796	4 856	25 565

Źródło: opracowanie własne.

występowała bardzo wyraźna strata finansowa. Powstaje pytanie: czy ekonomicznie uzasadnione jest zwiększanie skali produkcji w gospodarstwach produkujących do 130 000 kg mleka rocznie (gospodarstwa „A” oraz „B”).

#### DZIAŁANIA INWESTYCYJNE W ANALIZOWANYCH GOSPODARSTWACH

Rynek mleka jest ograniczony, co oznacza, że aby ktoś mógł rozszerzać skalę produkcji, muszą być jednostki rezygnujące z tej produkcji. Wynika to przede wszystkim z kwotowania produkcji mleka oraz konieczności dysponowania wystarczającą powierzchnią użytków rolnych (niezbędną do uprawy roślin na pasze objętościowe). Z przeprowadzonych analiz wynika, że zwiększenie skali produkcji do około 60 000 kilogramów mleka z gospodarstwa rocznie w grupie gospodarstw dostarczających do 60 000 litrów mleka, spowodowałyby zmniejszenie liczby gospodarstw (w tej grupie) z 178 do 59,6 tys.

Decyzja o rozszerzeniu rozmiarów prowadzonej działalności pociąga konieczność inwestycji, które wiążą się z zakupem bądź dzierżawą kwoty mlecznej, jałówek cielnych lub krów mlecznych, modernizacją lub budową nowych budynków inwentarskich, zwiększeniem powierzchni użytków rolnych (zakup lub dzierżawa). Nakłady inwestycyjne niezbędne na dokonanie zmian mogą być różne w zależności od stopnia rozszerzania skali produkcji przez gospodarstwo. W analizie przedstawiono dwie drogi postępowania gospodarstw: „ostrożną” oraz „odważną” (tab. 4).

Tabela 4. Planowany poziom sprzedawanego mleka po dokonanych inwestycjach [kg]

Wyszczególnienie	Gospodarstwo „A”	Gospodarstwo „B”
Pierwsza droga – szybkie zwiększenie skali produkcji do:	128 000	160 000
Druga droga – zwiększenie skali produkcji do:	60 000	92 000

Źródło: opracowanie własne.

Postępowanie pierwszą drogą to szybkie zwiększenie produkcji do poziomu, który daje nadzieję na dalsze funkcjonowanie. W analizie nazwano ten sposób postępowania „wariantem odważnym”. W wariantcie tym przewidziano w:

- gospodarstwie „A”: zakup 25 ha UR, budowę nowego budynku inwentarskiego na 45 stanowisk dla krów, zakup 100 000 kg kwoty mlecznej, zakup maszyn do sporządzania sianokiszonki, zakup 25 jałówek cielnych,
- gospodarstwie „B”: zakup 30 ha UR, budowę nowego budynku inwentarskiego na 60 stanowisk dla krów, zakup 100 000 kg kwoty mlecznej, zakup maszyn do sporządzania sianokiszonki, zakup 30 jałówek cielnych.

Postępowanie drugą drogą to stopniowe zwiększenie skali produkcji. W analizie nazwano ten wariant „ostrożnym”. Zakłada się w:

- gospodarstwie „A”: zakup 32 000 kg kwoty mlecznej, dzierżawę 8 ha UR, modernizację istniejących budynków, zakup 8 jałówek cielnych,
- gospodarstwie „B”: zakup 60 000 kg kwoty mlecznej, dzierżawę 15 ha UR, modernizację istniejących budynków, zakup 15 jałówek cielnych, korzystanie z usług mechanizacyjnych.

Planowane nakłady inwestycyjne w zależności od przyjętego wariantu inwestycyjnego w analizowanych gospodarstwach były wyraźnie zróżnicowane. W gospodarstwie „A” w założonym „ostrożnym” wariantcie inwestycyjnym wynosiły 117 600 zł, natomiast w tym

Tabela 5. Nakłady inwestycyjne w wariantach „odważnym” oraz w wariantach „ostrożnym” [zł]

Rodzaj nakładu inwestycyjnego	Gospodarstwo „A”		Gospodarstwo „B”	
	wariant			
	„odważny”	„ostrożny”	„odważny”	„ostrożny”
Zakup UR	225 000	-	270 000	-
Roczny czynsz dzierżawny UR	-	3 200	-	6 000
Zakup jałówek cielnych	-	40 000	150 000	75 000
Zakup kwoty mlecznej	120 000	38 400	180 000	72 000
Zakup maszyn	55 000	-	65 000	-
Budowa obory	405 000	-	540 000	-
Modernizacja istniejących budynków	-	36 000	-	67 000
Razem	930 000	117 600	1 205 000	220 000

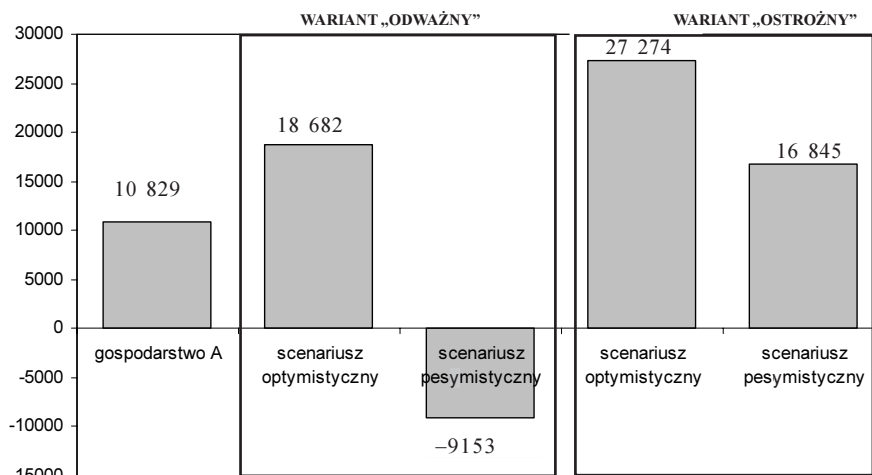
Źródło: opracowanie własne.

samym gospodarstwie, ale w „odważnym” wariantach inwestycyjnych wynosiły 930 000 zł, zaś w gospodarstwie „B” analizowane nakłady inwestycyjne wynosiły odpowiednio, w wariantach „ostrożnym” – 220 000 zł, „odważnym” – 1 205 000 zł (tab. 5). Założone inwestycje planowano do finansowania w 80% kredytem preferencyjnym dla „młodych rolników”. Przyjęte do kalkulacji oprocentowanie kredytu w stosunku rocznym wynosiło 2%, a planowany okres spłaty kredytu 15 lat.

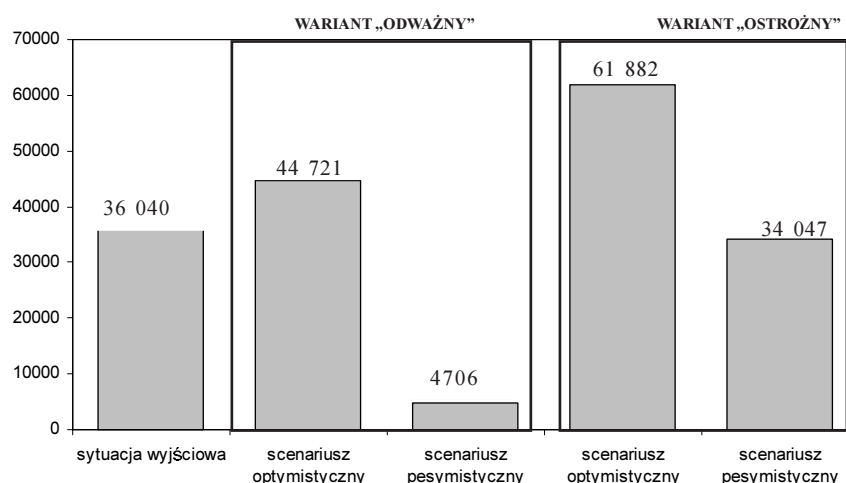
#### ZDOLNOŚĆ PŁATNICZA GOSPODARSTWA PO PRZEPROWADZONYCH INWESTYCJACH

Odpowiadając na pytanie, czy rozszerzenie skali produkcji przeprowadzone w oparciu o preferencyjny kredyt przeznaczony na niezbędne inwestycje jest uzasadnione ekonomicznie, przeprowadzono analizę przepływów środków pieniężnych. Założono dwa scenariusze rynkowe: optymistyczny i pesymistyczny. Różnią się one poziomem cen produktów i środków do produkcji. W scenariuszu optymistycznym założono kształtowanie się ceny na poziomie 1,1 za kilogram sprzedanego mleka, natomiast w scenariuszu „pesymistycznym” w wysokości 0,9 zł. W scenariuszu optymistycznym założono, że ceny środków do produkcji będą kształtowały się na poziomie cen z początku roku 2006, natomiast w scenariuszu pesymistycznym założono zwiększenie o 10%.

Z danych przedstawionych na rysunku 2 wynika, że stan środków pieniężnych w gospodarstwie „A”, po zwiększeniu skali produkcji jest ściśle związany z cenami mleka i środków do produkcji. W wariantach „odważnym”, z założeniami scenariusza pesymistycznego, gospodarstwo traci płynność finansową. Jeżeli funkcjonowałyby ceny założone w scenariuszu optymistycznym rolnik może liczyć na 18 682 zł środków pieniężnych w roku. Kwota ta jest o 7853 zł większa od środków pieniężnych w wariantach bazowym. Działania założone w wariantach „odważnym” są bardzo ryzykowne. Zdecydowanie lepiej przedstawia się sytuacja z przyjętymi założeniami wariantu „ostrożnego”. Skalkulowana gotówka wynosi od 16 845 zł w scenariuszu pesymistycznym do 27 274 zł z uwzględnieniem założeń scenariusza optymistycznego. Wynika z tego wyraźnie, że działania stopniowego rozszerzania skali produkcji są zdecydowanie mniej ryzykowne. Trzeba jednak wyraźnie podkreślić, że w następnych latach wydatki inwestycyjne założone w wariantach „ostrożnym” będą większe w stosunku do wariantu „odważnego” oraz pracochłonność prowadzonej produkcji będzie większa.



Rysunek 2. Stan środków pieniężnych po realizacji inwestycji (z uwzględnieniem spłat rat kredytu z odsetkami) w dwóch wariantach z uwzględnieniem dwóch scenariuszy rynkowych w gospodarstwie „A” [zł]  
Źródło: opracowanie własne.



Rysunek 3. Stan środków pieniężnych po realizacji inwestycji (z uwzględnieniem spłat rat kredytu z odsetkami) w dwóch wariantach z uwzględnieniem dwóch scenariuszy rynkowych w gospodarstwie „B” [zł]  
Źródło: opracowanie własne.

W gospodarstwie „B” planowane działania inwestycyjne, przy podanych założeniach, są mniej ryzykowne. Niezależnie od scenariusza rynkowego i wariantu inwestycyjnego gospodarstwo zachowuje zdolność płatniczą. Najmniejszy stan środków pieniężnych może wystąpić w scenariuszu rynkowym określonym jako „pesymistyczny” w wariantcie inwestycyjnym „odważnym”. Pozostające środki pieniężne z prowadzonej działalności produkcyjnej wynoszą jedynie 4706 zł. Podobnie jak w przeprowadzonej analizie gospodarstwa

„A” mniej ryzykownym przedsięwzięciem jest przyjęcie wariantu inwestycyjnego „ostrożnego”. Podejmowanie działań inwestycyjnych określonych jako „odważne” wymagałoby korzystania z finansowania obcym kapitałem w dłuższym czasie (20 lub 25 lat).

Zbyt wysokie inwestycje w budynki inwentarskie, maszyny oraz środki transportu mogą przyczynić się do niewypłacalności gospodarstw. Z przedstawionych danych wynika, że rozszerzanie skali produkcji umożliwia osiągnięcie wyższych efektów ekonomicznych, szczególnie w gospodarstwach utrzymujących około 15 krów (około 60 000 kg sprzedanego mleka rocznie), pod warunkiem dokonywania racjonalnych inwestycji.

### PODSUMOWANIE

1. Skup mleka w zakładach przetwórczych w 2004/2005 roku kwotowym zwiększył się o 13,5% w stosunku do roku poprzedniego, natomiast liczba dostawców zmalała. W roku kwotowym 2004/2005 liczba dostawców hurtowych zmniejszyła się z 355 246 do 310 460. Przeciętny skup mleka od dostawcy hurtowego w roku kwotowym 2004/2005 wynosił 26 884 kg mleka.
2. W gospodarstwie sprzedającym rocznie 28 700 kg mleka (utrzymującym 7 krów) dochód rolniczy był niewielki, a w gospodarstwie utrzymującym 15 krów mlecznych był generowany na poziomie 22 159 zł (ponad pięciokrotnie wyższy niż w gospodarstwie „A”), natomiast w gospodarstwach utrzymujących 30 i 50 krów odpowiednio 73 798 zł oraz 128 021 zł.
3. Obliczony zysk przedsiębiorcy (dochód z zarządzania) występował jedynie w gospodarstwach charakteryzujących się skalą produkcji powyżej 123 000 kg mleka (powyżej 30 krów mlecznych).
4. W gospodarstwach sprzedających rocznie 28 ton mleka, szybkie zwiększenie skali produkcji mleka do 128 ton rocznie, po uwzględnieniu inwestycji na kwotę 930 tys. zł (finansowanych w 80% kredytem preferencyjnym), przy założonej cenie mleka 0,9 zł i cenach środków do produkcji wyższych o 10% w stosunku do stanu na początku roku 2006 przynosiło utratę płynności finansowej. Zwiększenie skali produkcji do 60 ton mleka z gospodarstwa, przy wariacie inwestycyjnym „ostrożnym”, dawało bardziej stabilną (lepszą od wyjściowej) sytuację finansową.
5. W gospodarstwach utrzymujących 15 krów mlecznych, zwiększenie skali produkcji przyczyniało się do poprawy dochodowości gospodarstwa. Szczególnie jej zwiększenie w oparciu o niewielkie nakłady inwestycyjne (modernizacja istniejących budynków, dzierżawa użytków rolniczych oraz korzystanie z usług mechanizacyjnych) umożliwiało poprawę sytuacji ekonomicznej gospodarstwa.

### LITERATURA

- <http://arr.gov.pl>  
Goraj L., Kruk K., Winter M., Szadkowska-Rucińska M. 1998: Elementy rachunkowości. FAPA, Warszawa.  
Kokler D., Holzmann H.J., Lobbe H. 1998: Vollkostenrechnung – Beratungsanwendung zur betriebswirtschaftlichen Unternehmensanalyse. Landwirtschaftskammer Rheinland, Bonn.  
Parzonko A. 2004: Efektywność gospodarstw wyspecjalizowanych w produkcji mleka. Wyd. SGGW, Warszawa 2004.  
Ziętara W. 1998: Ekonomika i organizacja przedsiębiorstwa rolniczego. CIM, Warszawa.



*Andrzej Parzonko*

THE POSSIBILITIES AND ECONOMICAL EXPLANATIONS FOR DEVELOPMENT  
OF DAIRY DIRECTED FARMS

Summary

In the article there were presented possibilities and economical explanations for development of the dairy directed farms, delivering yearly 28 thousands litres of milk. Mentioned milk sales level per farm represents average farm deliveries to the dairy purchasers within the milk quota year 2004/2005. Basing on the results it may be concluded that milk production at the abovementioned level is slightly profitable. Taking into consideration additionally costs of the owned production factors (land, capital and labour) it occurs that this production scale generates large losses. Investments in an increase of the production scale, financed by the preferential credits, lead to liquidity problems. Therefore it may be predicted that those farms doesn't have much chances for development in direction of milk production. Hence they must rather search for an additional income outside the farm.

Adres do korespondencji:

Dr Andrzej Parzonko

Katedra Ekonomiki i Organizacji Gospodarstw Rolniczych

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego

ul. Nowoursynowska 166

02-787 Warszawa

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

tel. (0 22) 593 42 21