

**Wojciech Kozłowski**

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

## **ZRÓŻNICOWANIE I ZMIENNOŚĆ CEN DETALICZNYCH PRODUKTÓW MLECZARSKICH PO AKCESJI DO UNII EUROPEJSKIEJ**

### **1. Wstęp**

Konkurencyjność polskiego mleczarstwa na jednolitym rynku Unii Europejskiej w największym stopniu opiera się na niższych cenach produktów. Obserwowane obecnie znaczne różnice w poziomie cen detalicznych między Polską a większością krajów członkowskich Unii wynikają bezpośrednio z niższych cen surowca oraz niskich kosztów produkcji i kosztów handlowych w przedsiębiorstwach mleczarskich. Wobec coraz silniejszego oddziaływania rynku unijnego na rodzimy rynek żywnościowy szczególne znaczenie mają przewidywania dotyczące tempa wzrostu cen w Polsce w aspekcie obserwowanej konwergencji cen. Tendencja wyrównywania się cen między naszym krajem a krajami Unii Europejskiej będzie występować i stopniowo się nasilać, co w znacznym stopniu może osłabić dotychczasową przewagę cenowo-kosztową polskiego sektora mleczarskiego na rynku unijnym (Seremak-Bulge 2004; *Rynek mleka...* 2004; Świetlik 2004; Gornowicz 2003; Seremak-Bulge 2003; Smoleński 2003; Krzyżanowska 2002; Stepulak, Guba, Babuchowski 2000; Zalewski 2000).

### **2. Założenia metodyczne badań**

Celem niniejszego artykułu jest prezentacja wyników badań dotyczących oceny stopnia zróżnicowania i zmienności cen wybranych produktów mleczarskich w olsztyńskiej sieci handlu detalicznego w okresie przed akcesją Polski z Unią Europejską i po niej. Są one pierwszym efektem szeroko zakrojonych analiz empirycznych cen, analiz, których głównym celem jest określenie statystycznie istniejącego

związku między różnymi formami handlu detalicznego żywnością a wysokością cen oferowanych tam produktów oraz ustalenie, na jakim poziomie cen kształtujących się na danym rynku żywnościowym mogą być identyfikowane oferty każdego z wyróżnionych typów obiektów handlowych. W badaniach wykorzystano procedurę metodologiczną J. Szumilaka z Akademii Ekonomicznej w Krakowie, zastosowaną w analizie zróżnicowania cen produktów FMCG w krakowskiej sieci handlu detalicznego (Szumilak 2003).

Przedmiotem identyfikacji i odpowiednich porównań są ceny standardowych produktów mleczarskich, tzn. takich produktów, które są wyraźnie identyfikowane na poziomie marki (producenta), przeznaczenie (najważniejsze cechy produktu) oraz wagi. Doboru produktów do badań dokonano w taki sposób, aby reprezentowały one istniejące segmenty rynkowe produktów mleczarskich. Do badań wytypowano produkty o zróżnicowanej cenie, częstości zakupów oraz popularności, zarówno ze względu na ich przeznaczenie, jak i ze względu na jakość (tab. 1).

Tabela 1. Charakterystyka produktów mleczarskich wytypowanych do badań

Marka produktu	Cechy produktu	Forma produktu
Mleko UHT „Laciate”	2% tłuszczu	karton, 1 litr
Jogurt „Jogobella”	owocowy	kubek, 0.33 litra
Kefir „Sokólski”	naturalny	kubek, 0.450 litra
Śmietana „Piątница”	18% tłuszczu	kubek, 200 g
Serek homogenizowany „Bakuś”	owocowy	kubek, 100 g
Serek twarogowy „Rama-Creme Bonjour”	kremowy, z dodatkami	pudeleczek, 200g
Ser dojrzewający „Gouda”	tlusty	łuzem, 1kg
Ser topiony „Hochland”	w plasterkach z dodatkami	150g
Ser pleśniowy camembert „Turek”	naturalny	120g
Masło „Masmak”	bez dodatków smakowych	kostka, 200g

Źródło: opracowanie własne.

W wyborze i oszacowaniu niezbędnej liczby obiektów handlowych w poszczególnych ich kategoriach zastosowano różne rozwiązania metodologiczne, ze względu na zróżnicowaną liczebność podmiotów handlowych o nieznannej wartości parametrów ich populacji generalnej. W rezultacie wdrożenia zastosowanych procedur wyboru obiektów, rejestracji cen dokonano w ciągu kilku dni w 180 obiektach handlowych w marcu 2004 r. i w 194 obiektach handlowych w listopadzie tego samego roku (tab. 2).

Tabela 2. Populacja badana obiektów handlowych w Olsztynie

Typy obiektów handlowych	Liczebność obiektów handlowych		Sposób doboru jednostek do badań
	marzec 2004	listopad 2004	
Hipermarkety	3	3	celowy, badania wyczerpujące
Supermarkety	15	15	
Sklepy dyskontowe	5	5	
Stacje benzynowe	6	10	
Kioski na targowiskach	17	14	
Sklepy powszechne	79	78	dobór reprezentatywny metodą Steina
Kioski wolnostojące	55	69	
Razem	180	194	

Źródło: opracowanie własne.

W analizie empirycznej zarejestrowanych cen wykorzystano miary tendencji centralnej oraz miary zróżnicowania, tj.: średnią arytmetyczną, modalną, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności i empiryczny obszar zmienności oraz relację ceny maksymalnej do minimalnej. W ocenie precyzji wnioskowania przyjęto maksymalny błąd szacunku na poziomie trzykrotnego błędu średniego (zmienność wg 3 sigma). Natomiast w statystycznej ocenie istotności różnic średnich cen między listopadem a marcem 2004 r. zastosowano test t: z dwiema próbami niezależnych, a w przypadku oceny istotności różnic w zmienności cen wykorzystano test F: z dwiema próbami dla wariancji.

### 3. Wyniki badań

Zróżnicowanie cen w olsztyńskiej sieci handlu detalicznego produktami mleczarskimi można uznać za znaczne. W marcu 2004 r. relacja między cenami najwyższymi a cenami najniższymi wahała się od 1,35 do 1,68 zł, a w listopadzie od 1,32 do 1,78 zł. Cena maksymalna dwóch z dziesięciu badanych produktów, serka homogenizowanego „Bakuś” oraz sera topionego „Hochland”, była o ponad 60% wyższa od ich ceny najniższej (tab. 3). Potwierdzeniem tego są również wartości relacji cen minimalnych i maksymalnych do średnich cen rynkowych. Cena minimalna serka homogenizowanego była niższa o 30% w marcu i 22% w listopadzie, a sera topionego odpowiednio o 21 i 22%. Natomiast cena maksymalna pierwszego produktu była wyższa o 18 i 39%, a drugiego o 27 i 29% od ich średnich cen.

Tabela 3. Zróżnicowanie cen detalicznych wybranych produktów mleczarskich na rynku miejskim Olsztyna

Wyszczególnienie	Cena minimalna (zł)		Cena średnia (zł)		Cena maksymalna (zł)		Cena modalna (zł)		$\frac{C_{maks.}}{C_{min}}$	
	III	XI	III	XI	III	XI	III	XI	III	XI
Mleko „Łaciate”	1,98	1,95	2,45	2,51	2,80	2,85	2,50	2,60	1,41	1,46
Jogurt „Jogobella”	0,85	0,95	1,04	1,09	1,20	1,25	1,09	1,09	1,41	1,32
Kefir „Sokólski”	1,09	1,30	1,49	1,50	1,70	1,75	1,50	1,50	1,56	1,35
Śmietana „Piątnica”	1,03	1,19	1,30	1,44	1,50	1,60	1,30	1,50	1,46	1,34
Serek „Bakuś”	0,77	0,90	1,09	1,15	1,29	1,60	1,10	1,20	1,68	1,78
Rama „Creme Bonjour”	3,09	2,99	3,73	3,53	4,45	4,20	3,80	3,39	1,44	1,40
Ser dojrzewający „Gołda”	12,75	13,99	15,60	17,01	19,00	19,90	16,50	17,50	1,49	1,42
Ser topiony „Hochland”	2,36	2,49	2,99	3,18	3,80	4,10	3,00	3,20	1,61	1,65
Ser pleśniowy „Turek”	2,69	2,78	3,48	3,60	3,99	3,96	3,40	3,65	1,48	1,42
Masło „Masmak”	2,29	2,69	2,70	3,09	3,09	3,55	2,70	3,20	1,35	1,32

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

O znacznym zróżnicowaniu cen świadczą również wartości współczynników zmienności pozwalających określić obszar kształtowania się ceny danego produktu. W zależności od rozpatrywanego produktu ceny wahały się od 4,7 do 8,8% w marcu i od 4,2 do 8,9% w listopadzie 2004 r. Warto zwrócić uwagę na to, że najwyższa zmienność ceny wystąpiła w przypadku sera dojrzewającego „Gouda”, co można tłumaczyć niewielką kontrolą ceny przez producenta oraz tym, że ser doj-

rzewający jest jednym z głównych produktów tworzących koszyk częstych zakupów produktów mleczarskich (tab. 4).

Tabela 4. Zróżnicowanie cen detalicznych wybranych produktów mleczarskich na rynku miejskim Olsztyna

Wyszczególnienie	Parametry zmienności ceny									
	odchylenie standardowe		współczynnik zmienności (w %)		obszar zmienności		zmienność wg 3 sigma min.		zmienność wg 3 sigma maks.	
	III	XI	III	XI	III	XI	III	XI	III	XI
Mleko „Łaciate”	0,12	0,14	5,0	5,4	0,82	0,90	2,08	2,10	2,82	2,92
Jogurt „Jogobella”	0,06	0,05	5,9	4,2	0,35	0,30	0,86	0,95	1,23	1,23
Kefir „Sokólski”	0,08	0,08	5,5	5,3	0,61	0,45	1,25	1,26	1,73	1,73
Śmietana „Piątnica”	0,06	0,07	4,8	4,9	0,47	0,41	1,11	1,23	1,48	1,66
Serek „Bakuś”	0,06	0,09	5,8	8,1	0,52	0,70	0,90	0,87	1,29	1,43
Rama „Creme Bonjour”	0,20	0,23	5,3	6,6	1,36	1,21	3,14	2,83	4,32	4,24
Ser dojrzewający „Gołda”	1,38	1,52	8,8	8,9	6,25	5,91	11,47	12,46	19,73	21,57
Ser topiony „Hochland”	0,17	0,22	5,6	6,8	1,44	1,61	2,48	2,53	3,49	3,83
Ser pleśniowy „Turek”	0,17	0,21	4,8	6,0	1,30	1,18	2,98	2,95	3,98	4,24
Masło „Masmak”	0,13	0,15	4,7	4,9	0,80	0,86	2,32	2,63	3,08	3,54

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Tabela 5. Statystyczna ocena istotności różnic cen i zróżnicowania cen detalicznych produktów mleczarskich w Olsztynie

Wyszczególnienie	Test t: z dwiema próbami dla średnich			Test F: z dwiema próbami dla wariancji		
	statystyka t-Studenta (t)	krytyczny poziom prawdopodobieństwa (p)	wniosek o istotności różnic cen	statystyka F-Senedecora (F)	krytyczny poziom prawdopodobieństwa (p)	wniosek o istotności zmienności cen
Mleko „Łaciate”	-4,131	4,58E-05	istotna	1,214	0,21958	nieistotna
Jogurt „Jogobella”	-8,448	1,25E-15	istotna	1,840	0,00006	istotna
Kefir „Sokólski”	0,664	0,507383	nieistotna	1,067	0,68686	nieistotna
Śmietana „Piątnica”	19,273	2,23E-55	istotna	1,297	0,10420	nieistotna
Serek „Bakuś”	-4,942	2,07E-06	istotna	2,138	0,00034	istotna
Rama „Creme Bonjour”	7,444	1,64E-12	istotna	1,418	0,04778	istotna
Ser dojrzewający „Gołda”	7,525	1,09E-12	istotna	1,216	0,28716	nieistotna
Ser topiony „Hochland”	-9,412	7,58E-19	istotna	1,660	0,00086	istotna
Ser pleśniowy „Turek”	-4,128	6,08E-05	istotna	1,683	0,00948	istotna
Masło „Masmak”	-25,429	3,34E-80	istotna	1,432	0,02068	istotna

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Na podstawie przeprowadzonej analizy porównawczej średnich cen marcowych z listopadowymi należy stwierdzić, że na 10 rozpatrywanych cen produktów mleczarskich nastąpił istotny wzrost 9 z nich. Z kolei porównanie wariancji cen wskazuje, że w listopadzie 2004 r. różnice w zmienności cen 4 produktów były

statystycznie nieistotne, zróżnicowanie cen jednego produktu (jogurt „Jogobella”) było istotnie niższe, a pozostałych produktów istotnie wyższe w porównaniu z marcem 2004 r. (tab. 5).

#### 4. Podsumowanie i wnioski końcowe

Przeprowadzone badania wskazują na znaczny wzrost cen produktów mleczarskich i istotne zmiany w ich zróżnicowaniu po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej. Pomimo ograniczenia badań do rynku lokalnego, można z dużym prawdopodobieństwem założyć, że prawidłowości zaobserwowane na tym rynku są charakterystyczne również dla innych rynków przestrzennych w Polsce. W najbliższej przyszłości można spodziewać się dalszego i coraz szybszego wyrównywania się krajowych cen produktów mleczarskich z cenami europejskimi, a w konsekwencji zmniejszenia się przewagi cenowej rodzimego sektora mleczarskiego na rynku europejskim.

#### Literatura

- Gornowicz M., *Polskie mleczarstwo w aspekcie konkurencyjności na jednolitym rynku Unii Europejskiej*, UWM, Olsztyn 2003.
- Krzyżanowska Z., *Prognozy rozwoju unijnego rynku mleczarskiego w poszerzonej Unii Europejskiej*, „Przemysł Spożywczy” 2002, nr 11.
- Rynek mleka – stan i perspektywy, Analizy Rynkowe nr 26, MRiRW, ARR, IERiGŻ, Warszawa 2004.
- Seremak-Bulge J., *Regulacje rynku mleka przed i po akcesji*, „Przemysł Spożywczy” 2004, nr 3.
- Seremak-Bulge J., *Polskie mleczarstwo i perspektywy jego rozwoju w poszerzonej Unii Europejskiej*, „Przemysł Spożywczy” 2003, nr 10.
- Seremak-Bulge J., *Polski rynek mleka w pierwszych latach po akcesji do Unii Europejskiej*, „Przegląd Mleczarski” 2003, nr 7.
- Smoleński Z., *Mleczarstwo polskie w procesie integracji z UE*, „Przemysł Spożywczy” 2003, nr 8.
- Stepulak S., Guba W., Babuchowski A., *Wyzwania dla polskiego sektora mleczarskiego*, „Przegląd Mleczarski” 2000, nr 11.
- Szumilak J., *Zróżnicowanie cen detalicznych w kanałach dystrybucji towarów powszechnego spożycia (na przykładzie krakowskiego handlu towarami FMCG)*, „Handel Wewnętrzny” 2003, nr 1.
- Świetlik K., *Ceny mleka i produktów mleczarskich w 2003 roku*, „Przegląd Mleczarski” 2004, nr 6.
- Zalewski A., *Procesy dostosowawcze polskiego mleczarstwa do warunków UE*, „Przemysł Mleczarski” 2000, nr 9.

---

## **DIFFERENTIATION AND VARIABILITY OF RETAIL PRICES OF MILK PRODUCTS AFTER THE EUROPEAN UNION ACCESSION**

### **Summary**

The main goal of this research is to evaluate the level of differentiation and variability of prices of selected milk products in the Olsztyn network of retail stores before and after the Poland's accession to the European Union. The empirical price analyses show the significant increase of prices of milk products and changes in their differentiation after the EU enlargement. In spite of geographical limitation of this research to the local market it is possible to assume that the rules observed in this market are also characteristic of the other spatial markets in Poland. Further and faster equalization of prices of domestic and European milk products can be anticipated in the nearest future and as a consequence the decrease of price advantage of Polish milk industry in the European market can be anticipated as well.