

Monika Roman

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB w Warszawie

ZASTOSOWANIE METODY E-H DO OKREŚLENIA ZASIĘGU GEOGRAFICZNEGO RYNKU MASŁA

THE APPLICATION OF E-H METHOD TO DETERMINE THE GEOGRAPHIC SCOPE OF THE BUTTER MARKET

Słowa kluczowe: metoda Elzinga-Hogarty, LIFO test, LOFI test, rynek masła, delimitacja rynku

Key words: Elzinga-Hogarty method, LIFO test, LOFI test, butter market, market delineation

JEL codes: F15, L66, K21, D4

Abstrakt. Celem artykułu jest określenie zasięgu geograficznego rynku masła z wykorzystaniem testu E-H. W analizie przyjęto trzy założenia: 1) za masło uznano produkty zakwalifikowane według nomenklatury celnej z kodu 040510; 2) punktem wyjścia analizy był rynek Polski; 3) graniczna wielkość testów LOFI i LIFO na poziomie 90%. Wykorzystano dane wtórne dotyczące produkcji, importu, eksportu masła oraz populacji na poziomie państw gromadzone przez FAO za rok 2013, a także dane na temat spożycia masła pochodzące z raportów CDIC dotyczących globalnej konsumpcji produktów mlecznych. Uzyskane wyniki badań pozwoliły określić rynek masła rynkiem semi-globalnym, obejmującym obszar Polski i 8 krajów europejskich. Tak zdefiniowany rynek charakteryzował się produkcją na poziomie 1,66 mld kg i wielkością spożycia 1,64 mld kg, przy imporcie i eksporcie wynoszącym odpowiednio 0,13 i 0,17 mld kg masła.

Wstęp

Rynek jest miejscem, na którym przedsiębiorstwa zdobywają lub tracą przewagę konkurencyjną, jednak nie zawsze jest on z należytą uwagą zdefiniowany w wymiarze przestrzennym. Mimo że empiryczne trudności związane z definiowaniem rynku można w niektórych przypadkach zignorować [Tirole 1994], to jednak jakakolwiek próba praktycznego zdefiniowania rynku wymaga nakreślenia pewnych ram geograficznych [Pietrzak i in. 2016]. Ramy te, określane jako zasięg geograficzny, obok popytu i podaży stanowią trzeci jego wymiar [Pietrzak 2014]. Jak zauważa Mark Blaug, cały główny nurt teorii ekonomii do około połowy XX wieku pozbawiony był wymiaru przestrzennego w analizie gospodarki [Blaug 2000], a przecież cena wynikająca z relacji popytu i podaży wyznaczana jest na jakimś określonym obszarze geograficznym. I mimo że wymiar przestrzenny rynku ma kluczowe znaczenie dla charakterystyki wielu różnych zjawisk gospodarczych [Brorsen i in. 1997, Hryszko, Szajner 2013], to na początku lat 80. XX wieku Stigler czy Horowitz ubolewali nad niewielkim wkładem ekonomistów w empirycznym definiowaniu rynków [Massey 2000].

Precyzyjna definicja rynku w wymiarze przestrzennym jest ważnym aspektem dla zarządzających przedsiębiorstwami. Ponadto jest również istotną kwestią dla polityków oraz urzędników, którzy decydują o zakresie i formach wspierania rynku, a także o sposobach ochrony jego uczestników przed negatywnym oddziaływaniem ewentualnej siły monopolowej [Pietrzak i in. 2016]. W dotychczas wydanych opiniach Prezesa Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumpcji (UOKiK) zasięg geograficzny rynku dla większości produktów mleczarskich był określany na poziomie krajowym. Uzasadnienie tak zdefiniowanego rynku było związane z właściwościami oraz wymaganiami przechowywania produktów, a także z wynikającymi z tego powodu kosztami transportu [UOKiK 2008, 2011, 2012]. Z kolei w odniesieniu do masła, UOKiK w swoich decyzjach podaje, że zasięg tego rynku jest co najmniej krajowy, ale może być też szerszy [UOKiK 2012, 2014]. Z praktycznego punktu nie jest on zatem dokładnie zdefiniowany. Dlatego celem artykułu jest jego precyzyjne określenie przy wykorzystaniu jednej z metod ilościowych określania zasięgu geograficznego.

Material i metodyka badań

Do określenia zasięgu geograficznego rynku wybrano w sposób celowy rynek masła. W analizie wykorzystano dane wtórne dotyczące produkcji, importu i eksportu masła na poziomie kraju gromadzone przez Food and Agriculture Organization of The United Nations (FAO) [FAO 2013]. Dane na temat konsumpcji obliczono na podstawie iloczynu wielkości populacji i rocznego spożycia masła przypadającą na osobę w danym kraju. Dane na temat populacji pozyskano z FAO, natomiast spożycie produktów pochodziło z raportów Canadian Dairy Information Centre (CDIC) dotyczących globalnej konsumpcji produktów mlecznych [CDIC 2013]. Za okres czasowy analizy przyjęto rok 2013, ze względu na najnowsze dostępne kompletne dane. Bazując na nich, do określenia zasięgu geograficznego rynku masła wykorzystano metodę Elzinga-Hogarty (test E-H) [Elzinga 1981, Elzinga, Hogarty 1973, 1978].

Istotą testu E-H jest założenie, że obszary, które prowadzą ze sobą istotną wymianę handlową należą do tego samego rynku. Natomiast przepływy towarowe pomiędzy tymi obszarami odzwierciedlają przesunięcia popytu i podaży, które wpływają na ceny [Elzinga, Swisher 2011, Wårell 2005]. Metoda ta polega na weryfikacji dwóch testów: LOFI i LIFO. Pierwszy z nich dotyczy strony podaźowej i jego wynik określa procentowy udział sprzedaży wyprodukowanego masła poza obszar definiowanego rynku. Drugi test zaś dotyczy strony popytowej rynku i jest odzwierciedleniem udziału importowanego masła w jego konsumpcji na danym obszarze. W momencie, gdy oba te udziały będą na niewielkim poziomie następuje pozytywna weryfikacja dwóch testów, która wskazuje na istnienie odrębnego rynku geograficznego.

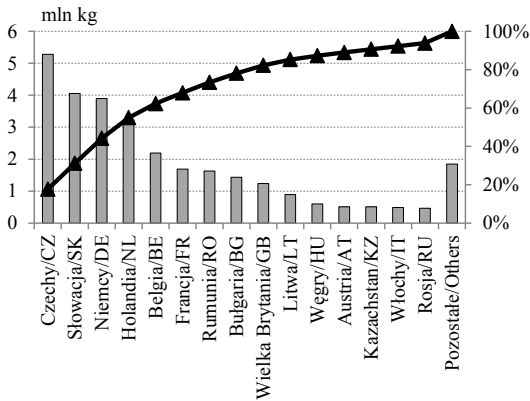
W celu praktycznego zastosowania testu E-H do określenia geograficznego zasięgu rynku masła konieczne było przyjęcie pewnych założeń. Po pierwsze, za masło uznano produkty zakwalifikowane według nomenklatury celnej do kodu 040510, nie włączając do tego produktów mlecznych do smarowania. Po drugie, za punkt wyjścia analizy przyjęto rynek Polski – sugerując się wspomnianymi wcześniej opiniami UOKiK, że rynek ten ma zasięg co najmniej krajowy, więc wykluczono na wstępie węższe zasięgi rynku, jak lokalny czy regionalny (poziom kilku województw). Po trzecie, jako graniczną wielkość obu testów LOFI i LIFO przyjęto próg „silnego” rynku¹ (tj. 90%, czyli udział importu i eksportu masła odpowiednio w spożyciu i produkcji maksymalnie może wynieść 10%). Jak zauważają sami twórcy tej metody, niższy próg może zaniżyć rzeczywisty zasięg rynku [Elzinga, Hogarty 1973].

Zasięg geograficzny rynku masła

Jak już wspomniano, punktem wyjścia do zdefiniowania zasięgu geograficznego rynku był obszar Polski. Na podstawie wyliczonych wskaźników LOFI i LIFO, a także przyjętych założeń należy zauważyć, że zasięg geograficzny rynku masła jest szerszy niż krajowy (tab. 1). Wpływ na to miała istotna sprzedaż masła poza obszar kraju. W 2013 roku aż 17,5% wyprodukowanego w Polsce masła trafiło poza rynek krajowy (test LIFO), a tylko 6,5% konsumowanego masła pochodziło z importu (test LOFI). Najważniejszymi partnerami handlowymi do których trafiło polskie masło byli Czesi, Niemcy, Słowacy i Holendrzy, reprezentujący 56% wolumenu eksportowanego masła (rys. 1). Największymi zaś dostawcami masła byli Holendrzy i Niemcy (rys. 2).

Kolejnym krokiem analizy określenia zasięgu geograficznego rynku masła było „doklejanie” kolejno tego państwa, z którym odbywał się największy handel, aż do momentu osiągnięcia założonego progu 90% w obu testach. Ze względu na niższy poziom testu LOFI niż LIFO, do Polski dodano największego odbiorcę masła, którymi byli w tym czasie Czesi. Po przyłączeniu Czech, wartości poszczególnych zmiennych w metodzie E-H uległy zmianie, jednak w dalszym ciągu oba testy nie były na poziomie 90%. Produkcja masła na rynku Polska+Czechy kształtowała się na poziomie 214,9 mln kg, a konsumpcja na poziomie 206,1 mln kg. Obniżył się eksport, ale zwiększył się import do poziomu 23,9 mln kg. Dlatego, mimo zwiększenia się wskaźnika testu LOFI, obniżeniu uległ wskaźnik testu LIFO (tab. 1). Połączony rynek Polska+Czechy największą wymianę handlową prowadził z Niemcami, dlatego też do analizowanego rynku dodano Niemcy. Niestety rynek Polska+Czechy+Niemcy nadal nie spełniał

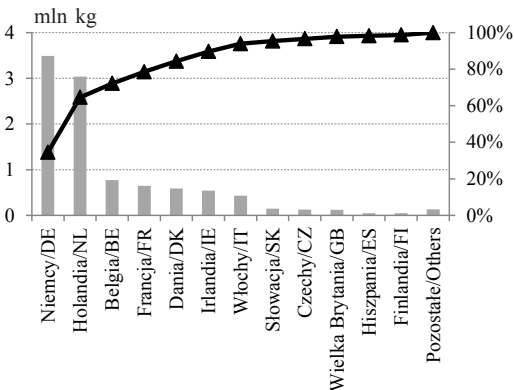
¹ Autorzy metody wspominają również o „słabym” rynku, który wymaga spełnienia testów LOFI i LIFO na bardziej „liberalnym” poziomie, tj. 75% [Elzinga, Hogarty 1978].



Rysunek 1. Kierunki eksportu polskiego masła w 2013 roku

Figure 1. Directions of Polish exports of butter in 2013
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych [FAO 2013]

Source: own study based on data [FAO 2013]



Rysunek 2. Kierunki importu polskiego masła w 2013 roku

Figure 2. Directions of Polish imports of butter in 2013
Źródło: jak na rys. 1

Source: see fig. 1

Uzyskaną definicję rynku masła w wymiarze geograficznym można krytykować zasadniczo z dwóch perspektyw. Po pierwsze, z perspektywy przyjętych założeń dotyczących wymaganego poziomu testów, po drugie, z pozycji krytyki zastosowanej metody. Przyjęcie progu tzw. „silnego” rynku, tak jak sugerują sami twórcy metody E-H, pozwala uniknąć zaniżenia rzeczywistego zasięgu rynku. Trzeba jednak zauważyć, że gdyby przyjąć poziom „słabego” rynku, odpowiadający progowi 75%, to wówczas należałoby uznać obszar Polski za odrębny rynek masła, który ma wystarczająco szeroko nakreślone ramy geograficzne (oba testy LIFO i LOFI spełniły próg 75%).

Krytyka metody E-H wynika z dwóch aspektów. Wyniki mogą prowadzić do błędnych rezultatów w momencie, gdy pomiędzy obszarami nie ma przepływów towarowych oraz gdy nastąpi zbyt szeroka definicja rynku, która pominie nieodkryty rynek istniejący odrębnie w ramach określonego

testów, więc do analizowanego obszaru dodano Holandię itd. Następnie dodawane były kolejne kraje, które prowadziły największą wymianę handlową z analizowanym rynkiem, aż do momentu dodania Włoch i uzyskania założonych progów procentowych obu testów.

W tabeli 1 przedstawiono dane dotyczące poszczególnych etapów stosowanej procedury definiowania rynku masła według metody E-H. Zaprezentowano także szczegółowe wyniki dla testów LOFI i LIFO wraz z interpretacją łącznego testu E-H, a także określono wielkości charakteryzujące zdefiniowany na każdym etapie rynek (produkcja, konsumpcja, import, eksport).

W efekcie zastosowania metody E-H zdefiniowano rynek masła obejmujący Polskę oraz 8 krajów europejskich (rys. 3). Należy zauważyć, że Polska z wszystkimi krajami tworzącymi wspólny rynek geograficzny masła prowadziła wymianę handlową. Tak zdefiniowany rynek Polska + 8 krajów reprezentował produkcję na poziomie 1,66 mld kg, spożycie na poziomie 1,64 mld kg, przy imporcie i eksporcie wynoszącym odpowiednio 0,13 i 0,16 mld kg. Dane te wskazują na bardzo wysoki udział wyodrębnionego rynku w europejskiej podaży masła (68%), a także znaczny udział w globalnej jego podaży (32%). Jednocześnie zdefiniowany rynek ma mały udział w światowym i europejskim eksporcie (odpowiednio 11 i 20%) i imporcie (odpowiednio 10 i 15%), co wskazuje, że pod względem przepływów towarowych stanowi on dość homogeniczną, względnie zamkniętą całość. Należy zatem zdefiniowany rynek masła określić jako semi-globalny², tym bardziej, że zachowana jest ciągłość przestrzenna charakterystyczna dla regionu w znaczeniu ponadnarodowym.

² Możliwe zasięgi geograficzne rynku: lokalny (traktowany na poziomie gmin, powiatów, województwa), regionalny (poziom kilku województw /makroregionów), krajowy, semi-globalny (ponadnarodowy, np. poziom UE) i globalny [Pietrzak 2014].

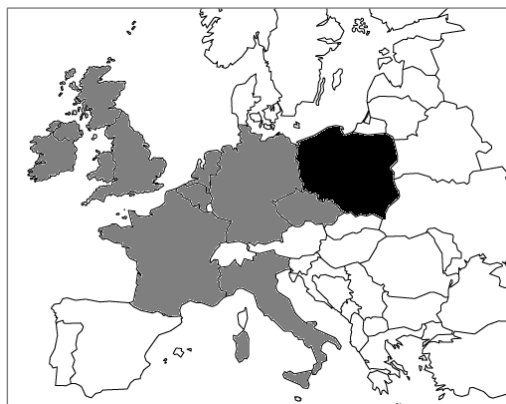
Tabela 1. Określenie zasięgu geograficznego rynku masła z wykorzystaniem testów LOFI/LIFO w 2013 roku
Table 1. The butter market delineation using a test LIFO/LOFI in 2013

Kolejność/ Order	Kraj/ Country	Produkcja/ Production [mln kg]	Konsumpcja/ Consumption [mln kg]	Import [mln kg]	Eksport/ Export [mln kg]	LIFO Test [%]	LOFI Test [%]	E-H _{90%}
1	Polska/PL	170,9	154,5	10,1	29,9	93,5	82,5	nie/no
2	+ Czechy/CZ	214,9	206,1	23,9	28,6	88,4	86,7	
3	+ Niemcy/DE	654,4	705,7	135,8	138,2	80,8	78,9	
4	+ Holandia/NL	787,8	756,1	134,8	194,2	82,2	75,4	
5	+ Francja/FR	1185,3	1247,7	219,1	180,0	82,4	84,8	
6	+ Irlandia/IE	1337,4	1258,9	251,4	21,12	89,0	81,2	
7	+ Belgia/BE	1415,5	1284,6	110,2	228,6	91,4	83,8	
8	+ Wlk. Brytania/GB	1560,5	1495,6	136,8	192,1	90,9	87,7	
9	+ Włochy/IT	1658,9	1639,1	132,6	164,2	91,9	90,1	tak/yes

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych [FAO 2013, CDIC 2013]

Source: own study based on data [FAO 2013, CDIC 2013]

obszaru [Werden 1981]. W pierwszym przypadku może dojść do błędnego wnioskowania o odrębności tych obszarów, podczas gdy wysoka elastyczność krzyżowa popytu może świadczyć o potencjalnej konkurencji między tymi obszarami, jednak konkurencja ta zmaterializuje się, jeśli pojawią się różnice cen w tych obszarach [Pietrzak i in. 2016, Werden 1981]. Błąd ten jednak dotyczy zbyt wąskiego określenia rynku, więc nie ma zastosowania do uzyskanej definicji rynku masła. Drugi przypadek popełnienia błędu dotyczy analizy usług i produktów silnie zróżnicowanych [Capps i in. 2001], a więc sytuacja ta również nie ma odniesienia do masła, które jest produktem niezróżnicowanym. Dlatego uzyskana definicja semi-globalnego rynku masła wydaje się trudna do podważenia, ponadto jest zbieżna z orzecznictwem UOKiK.



Rysunek 3. Zasięg geograficzny rynku masła w 2013 roku według metody Elzinga-Hogarty

Figure 3. The geographical scope of the butter market in 2013, according to the method Elzinga-Hogarty

Źródło: jak na tab. 1

Source: see tab. 1

Podsumowanie

Zastosowanie testu E-H pozwoliło na zdefiniowanie rynku masła w wymiarze przestrzennym jako rynek semi-globalny (Polska + 8 krajów). Uzyskane wyniki potwierdziły również przypuszczenia UOKiK, że zasięg rynku masła może być szerszy niż krajowy. Ponadto wyniki mają istotny wymiar praktyczny. Po pierwsze, zasadne jest stosowanie polityki rolnej na poziomie ponadnarodowym w kształtowaniu sytuacji na rynku masła. Po drugie, określony zasięg geograficzny wskazuje właściwy obszar oddziaływania w momencie analizy ewentualnych fuzji czy przejęć. Zważywszy na istnienie problemu w zakresie definiowania zasięgu geograficznego rynków, należy kontynuować badania w tym obszarze zarówno dla masła, ale i innych produktów mleczarskich. Jest to istotne, gdyż sytuacja na różnych rynkach towarów mleczarskich może wpływać pośrednio na rynek mleka surowego, a także sytuację całego sektora mleczarskiego w Polsce. Ciekawym aspektem byłoby również przeprowadzenie takiej analizy w różnych latach, ukazując dynamikę zmian w zwiężaniu lub rozszerzaniu się zasięgu geograficznego rynku masła. Warto również obok metody E-H, równolegle stosować inne ilościowe metody delimitacji rynku (oparte na cenach), jak i metody jakościowe.

Literatura

- Blaug Mark. 2000. *Teoria Ekonomii. Ujęcie retrospektywne*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Naukowe.
- Brorsen Wade, Dee Von Bailey, Michael R. Thomsen. 1997. „Mapping Market Areas Using Nonparametric Smoothing”. *Geographical Analysis* 29 (3): 214-231.
- Capps Cory S., David Dranove, Shane Greenstein, Mark Satterthwaite. 2001. *The silent majority fallacy of the Elzinga-Hogarty criteria: A critique and new approach to analyzing hospital mergers*. Working Paper 8216. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- CDIC. 2013. Canadian Dairy Information Centre. http://www.dairyinfo.gc.ca/index_e.php?s1=dff-fci-l&s2=cons&s3=consglo, dostęp maj 2016.
- Elzinga Kenneth G. 1981. „Defining geographic market boundaries”. *Antitrust Bulletin* 23: 739-752.
- Elzinga Kenneth G., Thomas F. Hogarty. 1973. „The problem of geographic market delineation in antimerger suits”. *Antitrust Bulletin* 18 (45): 45-81.
- Elzinga Kenneth G., Thomas F. Hogarty. 1978. „The problem of geographic market delineation revisited: the case of coal”. *Antitrust Bulletin* 23: 1-18.
- Elzinga Kenneth G., Anthony W. Swisher. 2011. „Limits of the Elzinga-Hogarty Test in Hospital Mergers: The Evanston Case”. *International Journal of the Economics of Business* 18 (1): 133-146.
- FAO. 2013. Food and Agriculture Organization of The United Nations – Statistics Division. http://faostat3.fao.org/download/T/*/*E, dostęp maj 2016.
- Hryszko Krzysztof, Piotr Szajner (red.). 2013. *Sytuacja na światowym rynku cukru i jej wpływ na możliwość uprawy buraków cukrowych w Polsce*. Warszawa: Wydawnictwo Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB.
- Massey Patrick. 2000. „Market Definition and Market Power in Competition Analysis: Some Practical Issues”. *The Economic and Social Review* 31(4): 309-329.
- Pietrzak Michał. 2014. „Problem geograficznego zakresu rynków/sektorów w dobie globalizacji i regionalizacji”. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* 1: 3-21.
- Pietrzak Michał, Monika Roman, Marcin Mucha. 2016. „Określanie zasięgu geograficznego rynku cukru z wykorzystaniem metody Elzinga-Hogarty”. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* 1 (346): 22-41, doi:10.5604/00441600.1196359.
- Tirole Jean. 1994. *The Theory of Industrial Organization*. Cambridge, London: The MIT Press.
- UOKiK. 2008. Decyzja nr RLU – 421-02/08/PM. Warszawa: Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów.
- UOKiK. 2011. Decyzja nr DKK2-420-3/11/EBK. Warszawa: Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów.
- UOKiK. 2012. Decyzja nr DKK2-420/2/12/EBK. Warszawa: Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów.
- UOKiK. 2014. Decyzja nr DKK2-420/3/13/MIW. Warszawa: Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów.
- Wårell Linda. 2005. „Defining geographic coal markets using price data and shipments data”. *Energy Policy* 33 (17): 2216-2230, doi:10.1016/j.enpol.2004.04.020.
- Werden Gregory J. 1981. „The use and misuse of shipments data in defining geographic markets”. *Antitrust Bulletin* 26: 719-737.

Summary

The aim of the paper was to define geographic scope of the butter market using Elzinga-Hogarty test. For practical use of this method author made three assumptions: 1) for butter products was classified according to the customs nomenclature code 040510; 2) starting point of the analysis was Poland market; 3) LOFI i LIFO tests were established at the level of 90%. The article uses secondary data on butter: production, import, export and population of countries collected by FAO for 2013, as well as data on the consumption of butter from CDIC reports on global consumption of dairy products. Results of the research allow the author to define butter market as a semi-global market which consists of Poland area and 8 other countries in the Europe. Such market has production of 1.66 billion kg, consumption of 1.64 billion kg and small import at the level of 0,13 billion kg as well as small exports at the level of 0.17 billion kg.

Adres do korespondencji
mgr inż. Monika Roman
Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB
ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warszawa
e-mail: monikaroman@op.pl