AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
http://ageconsearch.umn.edu
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

pISSN 1899-5241
eISSN 1899-5772

Journal of Agribusiness and Rural Development

www.jard.edu.pl

1(31) 2014, 151-158

REGIONALNE ZRÓŻNICOWANIE CEN ŻYWCA W SKUPIE W POLSCE W LATACH 2005-2012

Agnieszka Tłuczak
Uniwersytet Opolski

Abstrakt. Celem badań było przedstawienie regionalnego zróżnicowania cen skupu produktów rolnych (zwłaszcza bydła i trzody) w Polsce w latach 2005-2012 oraz identyfikacja występowania autokorelacji przestrzennej. Do badania przestrzennego zróżnicowania cen wykorzystano statystyki lokalne i globalne I Morana. Dowiedziono, że w odniesieniu do cen skupu żywca występuje autokorelacja przestrzenna oraz wskazano jej zróżnicowanie przestrzenne na terenie Polski.

Słowa kluczowe: autokorelacja przestrzenna, ceny żywca

WSTĘP

Od momentu wejścia Polski do Unii Europejskiej w maju 2004 roku na polskich branżowych rynkach rolnych zachodzą zmiany. Dotyczą one przede wszystkim stosowanych instrumentów interwencyjnych, których celem jest zniesienie dużych dysproporcji pomiędzy poziomem produkcji rolnej oraz rozwojem obszarów wiejskich w krajach członkowskich UE. W początkowej fazie akcesji można było obserwować proces wyrównywania się cen produktów rolnych w Polsce i UE [Rembeza i Chotkowski 2006].

Ceny w skupie uzyskiwane przez producentów rolnych za ich produkty determinują w głównej mierze poziom ich dochodów oraz decydują o opłacalności produkcji rolnej. Znajomość kształtowania się cen w skupie żywca w różnych regionach kraju może przyczynić się do tego, że producenci rolni, chcąc uzyskać wyższe dochody, będą do-

Copyright © Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu

Adres do korespondencji – Corresponding author: dr Agnieszka Tłuczak, Zakład Ekonometrii i Metod Ilościowych, Uniwersytet Opolski, ul. Ozimska 46 a, 45-058 Opole, Poland, e-mail: atluczak@uni.opole.pl

starczać żywiec do punktów skupu poza województwem, z którego pochodzą[1]. Celem badań była prezentacja regionalnego zróżnicowania cen skupu żywca w Polsce w latach 2005-2012 oraz identyfikacja występowania autokorelacji przestrzennej. Do badania występowania autokorelacji przestrzennej cen wykorzystano statystyki lokalne i globalne I Morana. Dowiedziono, że w odniesieniu do cen skupu żywca występuje umiarkowana autokorelacja przestrzenna i wskazano jej zróżnicowanie przestrzenne na terenie Polski.

SYTUACJA NA RYNKU ŻYWCA W POLSCE

Sytuacja na rynku mięsa ma duże znaczenie dla producentów rolnych oraz dla konsumentów. Ponad połowę przychodów rolnicy uzyskują ze sprzedaży mięsa. Charakterystyczną cechą polskiego rynku mięsa jest niski stopień jego koncentracji, spowodowany rozdrobnioną strukturą agrarną[2]. Całkowita wielkość produkcji mięsa w Polsce systematycznie się zwiększa. W strukturze produkcji zwierzęcej dominuje mięso wieprzowe. W latach 2005-2012 o ponad połowę wzrosła produkcja mięsa drobiowego. W związku z brakiem tradycji spożywania mięsa baraniego w Polsce krajowa produkcja żywca baraniego jest przeznaczona głównie na eksport oraz w niewielkim stopniu na samozaopatrzenie[3]. Rok akcesji Polski do Unii Europejskiej był rokiem przełomowym dla polskiego rolnictwa. Zniesienie barier celnych i otwarcie wspólnego rynku stworzyło producentom rolnym nowe możliwości, ale także postawiło przed nimi nowe wyzwania. W okresie 2005-2012 ceny produktów rolnych w Polsce, zwłaszcza ceny żywca, charakteryzowały się tendencją rosnącą (tab. 1). Największy wzrost cen bydła (o 43%) odnotowano w województwie wielkopolskim, a ceny trzody wzrosły najbardziej (o 15%) w województwie kujawsko-pomorskim. Wszelkie działania podejmowane w ramach Wspólnej Polityki Rolnej zmierzają do wyrównania poziomu cen w Polsce z cenami unijnymi, ale ze względu na niższe koszty pracy ich poziom jest nadal niższy niż w krajach Europy Zachodniej[4].

[1] Należy jednak pamiętać o zasadach transportu zwierząt żywych określonych w Instrukcji Głównego Lekarza Weterynarii nr giwz.420/aw-62/11, z dnia 7 października 2011 r., http://www.wetgiw.gov.pl/files/3680_Instrukcja-GIWz_420-62_11-kontrola-transportu.pdf.

[2] D. Czakowski, Dostosowania na rynku mięsa w Polsce przed i po akcesji do Unii Europejskiej, http://www.kpsw.edu.pl/menu/pobierz/RE5/d_czakowski_dostosowania_na_rynku_miesa_w_polsce_przed_i_po_akcesji_do_ue.pdf.

[3] http://produkcja.rolnicy.com/produkcja-zwierzeca/polskie-owce-produkowane-nadal-na-eksport.

[4] D. Czakowski, op.cit.

Tabela 1. Przeciętne ceny w skupie żywca w Polsce w 2005 roku i 2012 roku
Table 1. Average procurement prices in Poland in 2005 and 2012

Rok Year	Województwo – Voivodeship															
	łódzkie	mazowieckie	małopolskie	śląskie	lubelskie	podkarpackie	podlaskie	świętokrzyskie	lubuskie	wielkopolskie	zachodniopomorskie	dolnośląskie	opolskie	kujawsko-pomorskie	pomorskie	warmińsko-mazurskie
	Bydło – Cattle															
2005	4,02	4,15	3,93	3,85	4,02	3,88	4,00	4,32	3,83	4,03	4,08	3,80	4,00	4,21	3,97	4,06
2012	5,20	5,01	5,34	5,14	5,50	4,92	5,20	5,19	4,97	5,56	5,23	5,08	5,31	5,54	5,15	4,97
	Trzoda – Pig															
2005	3,78	3,86	3,78	3,87	3,72	3,75	3,83	3,87	3,83	3,82	3,87	3,99	3,76	3,81	3,81	3,88
2012	4,15	4,26	4,25	4,11	4,18	4,23	4,14	4,32	4,34	4,18	4,24	4,29	4,19	4,29	4,17	4,27

Źródło: Rocznik Statystyczny Rolnictwa... [2013, s. 294].
Source: Statistical Yearbook of Argiculture... [2013, s. 294].

METODYKA BADAŃ

Celem głównym było zbadanie występowania autokorelacji przestrzennej cen żywca w skupie w Polsce. W badaniach wykorzystano dane z banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego z lat 2005-2012[5]. Do oceny zależności przestrzennych cen żywca w Polsce wybrano następujące zmienne:

x_1 – ceny bydła w skupie (zł/1 kg),

x_2 – ceny trzody w skupie (zł/1 kg).

Jedną z najczęściej stosowanych statystyk w badaniu autokorelacji przestrzennej jest globalna statystyka I Morana [De Siano i D'Uva 2012, Martinho 2013, Tłuczak 2013]. Gdy badane obiekty wykazują podobieństwo, statystyka przyjmuje wartość dodatnią, natomiast gdy brak jest podobieństwa między nimi – ujemną. W przypadku losowego rozmieszczenia obiektów (brak autokorelacji) statystyka ta przyjmuje wartości bliskie zeru. Statystyka I Morana dana jest wzorem:

$$I = \frac{n}{S_0} \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_i (x_i - \bar{x})^2}$$

[5] http://www.stat.gov.pl/bdl/app/dane_podgrup.display?p_id=119593&p_token=0.4694067422097571#.

gdzie:

n – liczba obiektów,

w_{ij} – waga połączeń między obiektem i a obiektem j,

$S_0 = \sum_i \sum_j w_{ij}$,

x_i (x_j) – wartość cechy danego obiektu w lokalizacji i-tej (j-tej).

Oprócz globalnej autokorelacji przestrzennej badaniu poddano również korelację wartości cechy w wybranej lokalizacji z obiektami sąsiadującymi. Wykorzystuje się do tego lokalne statystyki LISA, które pozwalają na bardziej szczegółowy wgląd w strukturę przestrzennego rozmieszczenia wartości badanej cechy. Lokalna statystyka Morana jest przedstawiona wzorem:

$$I(w) = \frac{(x_i - \bar{x}) \sum_{i=j}^{n} w_{ij} (x_i - \bar{x})}{\sum_{i=j}^{n} (x_i - \bar{x})^2}$$

Lokalna statystyka Morana przyjmuje wartości ujemne, gdy dany obszar jest otoczony przez regiony o znacząco różnych wartościach badanej zmiennej (autokorelacja ujemna). Dodatnie wartości statystyki należy interpretować następująco: region jest otoczony przez regiony podobne (autokorelacja dodatnia) [Ojrzyńska i Twaróg 2011].

WYNIKI BADAŃ I DYSKUSJA

W analizowanym okresie najwyższą przeciętną cenę bydła w skupie odnotowano w województwie lubelskim – 4,35 zł za 1 kg, a najniższą w województwie lubuskim – 3,89 zł za 1 kg. W przypadku cen trzody najniższą przeciętną cenę w latach 2005-2012 odnotowano w punktach skupu w województwach śląskim i lubelskim – 3,82 zł za 1 kg żywca, a najwyższą w województwie dolnośląskim – 4,05 zł za 1 kg (tab. 2).

Badanie autokorelacji przestrzennej cen bydła i trzody w skupie w poszczególnych województwach Polski zostały przeprowadzone przy założeniu wag styczności[6]. Obliczone wartości globalnej statystyki I Morana dla obu zmiennych x_1, x_2 wskazują, że w przyjętym okresie badawczym można zaobserwować występowanie autokorelacji przestrzennej. Jej charakter nie jest stały w czasie. Dla bydła tylko w latach 2005 i 2006 statystyka I Morana przyjmowała wartości dodatnie, w pozostałych ujemne, co świadczy o zróżnicowaniu województw ze względu na poziom cen bydła w skupie (tab. 3)[7]. Najmniejsza co do wartości bezwzględnej wartość globalnej statystyki I Morana (I = 0,019) została osiągnięta w 2005 roku dla cen bydła w skupie. W przypadku cen trzody

[6] Wagi przestrzenne można określić przy założeniu kryterium styczności bądź dystansu. Najpowszechniejszym podejściem jest przyjęcie istnienia wspólnych oddziaływań tylko pomiędzy regionami, które mają wspólną granicę.

[7] Wszystkie uzyskane wartości współczynnika Morana są statystycznie istotne ($p < 0,05$).

Tabela 2. Średnie ceny ($\bar{x}$) w skupie bydła i trzody w Polsce oraz współczynniki zmienności (V) w latach 2005-2012.
Table 2. Average procurement prices ($\bar{x}$) of cattle and pigs in Poland and coefficients of variability (V) in 2005-2012

Średnie ceny Average prices		Województwo – Voivodeship															
		łódzkie	mazowieckie	małopolskie	śląskie	lubelskie	podkarpackie	podlaskie	świętokrzyskie	lubuskie	wielkopolskie	zachodniopomorskie	dolnośląskie	opolskie	kujawsko-pomorskie	pomorskie	warmińsko-mazurskie
x_1	$\bar{x}$ (zł·kg^{-1}) (PLN·kg^{-1})	4,19	4,10	4,18	4,20	4,35	4,02	4,15	4,29	3,89	4,27	4,15	4,04	4,25	4,34	4,02	4,02
	V (%)	8	5	10	5	8	9	7	3	7	9	7	8	7	6	7	5
x_2	$\bar{x}$ (zł·kg^{-1}) (PLN·kg^{-1})	3,84	3,91	3,88	3,82	3,82	3,85	3,87	3,95	3,87	3,85	3,96	4,05	3,87	3,91	3,98	3,95
	V (%)	9	10	10	9	11	11	9	11	9	10	10	9	10	10	12	9

Źródło: obliczenia własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.
Source: owns calculations based on CSO data.

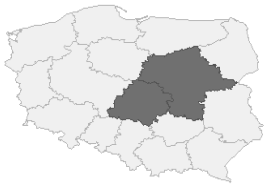
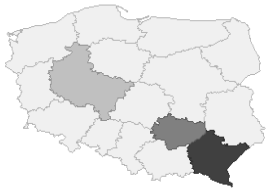
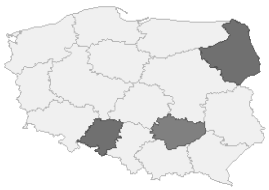
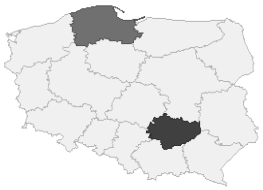
Tabela 3. Wartości statystyki globalnej I Morana dla zmiennych x_1, x_2 w latach 2000-2012
Table 3. Values of the global Moran's I statistics for the variables x_1, x_2 in 2000-2012

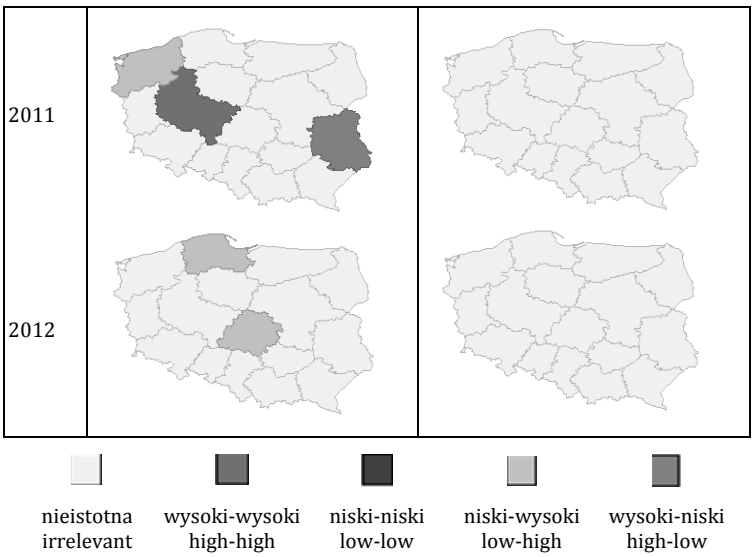
Zmienna Variable	Rok – Year							
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
x_1	0,019	0,094	–0,038	–0,061	–0,061	–0,114	–0,203	–0,249
x_2	–0,120	0,067	–0,138	–0,168	–0,015	0,185	–0,152	–0,061

Źródło: obliczenia własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.
Source: own calculation based on CSO data.

w skupie wartość statystyki Morana również przyjmowała wartości ujemne, nie była to jednak tendencja stała w czasie. W 2006 i 2010 roku autokorelacja przestrzenna miała charakter dodatni, co oznacza, że w tych latach nastąpiło zjawisko skupiania się województw o podobnym poziomie cen żywca w skupie.

Kolejnym krokiem było rozpoznanie struktury przestrzennej za pomocą lokalnych statystyk Morana. Na podstawie rysunku 1 można wyróżnić obszary przestrzenne o podobnych wartościach lokalnych statystyk Morana. Zdiagnozowana lokalna autokorelacja przestrzenna województw ze względu na wartości przeciętnych cen skupu bydła i trzody jest głównie wynikiem grupowania się województw o wysokich wartościach poziomu cen. Widoczne są zmiany w grupach województw charakteryzujących się podobnym poziomem cen żywca w skupie. Warto zauważyć, że w latach 2008-2009

Rok Year	Zmienna – Variable	
	x_1	x_2
2005		
2006		
2007		
2008		
2009		
2010		



Rys. 1. Mapa przynależności obiektów do ćwiartek wykresu punktowego Morana dla zmiennych x_1, x_2 w latach 2000-2012
Źródło: obliczenia własne w programie GeoDa na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.
Fig. 1. Map of affiliations of objects to quarters of Moran scatterplot for variables x_1, x_2 in 2005-2012
Source: calculations in the GeoDa based on CSO data.

i 2011-2012 lokalne statystyki autokorelacji przestrzennej dla zmiennej x_2 były nieistotne. Nietypowe obserwacje poziomu cen bydła w skupie w stosunku do globalnej tendencji (obserwacje high-low, low-high) zaobserwowano w latach 2007-2008 i 2012 w województwach mazowieckim, łódzkim, podkarpackim i pomorskim. Ceny trzody w skupie charakteryzują się mniejszym zróżnicowaniem i nie można wyróżnić obserwacji nietypowych.

Wykorzystanie statystyki globalnej oraz lokalnych statystyk Morana dla analizowanych zmiennych pozwoliło na ustalenie wzorów zależności przestrzennej zależności cen żywca w skupie.

PODSUMOWANIE

Statystyki autokorelacji przestrzennej, informujące o rodzaju i sile zależności przestrzennej, umożliwiają określenie struktur przestrzennych i uchwycenie zmian zachodzących w czasie. Na podstawie uzyskanych istotnych statystycznie statystyk I Morana (lokalnych i globalnych) można stwierdzić występowanie autokorelacji przestrzennej charakteryzującej rozkład wartości poziomu cen w skupie w latach 2005-2012. Autokorelacja ta ma charakter ujemny, co oznacza, że ceny żywca w skupie są zróżnicowane regionalnie.

LITERATURA

Bank Danych Regionalnych, http://www.stat.gov.pl/bdl/app/dane_ podgrup. dims?p_id=754325 &p_token=0.03135731145684251 [dostęp: 20.09.2013].

Czakowski D., Dostosowania na rynku mięsa w Polsce przed i po akcesji do Unii Europejskiej, http://www.kpsw.edu.pl/menu/pobierz/RE5/d_czakowski_dostosowania_na_rynku_miesa_w_polsce_przed_i_po_akcesji_do_ue.pdf.

De Siano R., D'Uva M., 2012. Italian regional specialization: a spatial analysis. Università degli Studi di Napoli-Parthenope, Discussion Paper, Nr 07, http://www.crisei.uniparthenope.it/DiscussionPapers.asp [dostęp: 10.09.2013].

http://produkcja.rolnicy.com/produkcja-zwierzeca/polskie-owce-produkowane-nadal-na-eksport [dostęp: 20.09.2013].

http://www.stat.gov.pl/bdl/app/dane_podgrup.display?p_id=119593&p_token=0.4694067422097571# [dostęp: 20.09.2013].

Martinho V., 2013. Spatial analysis of the tourism supply, http://hdl.handle.net/10419/71762 [dostęp: 10.09.2013].

Ojrzyńska A., Twaróg S., 2011. Badanie autokorelacji przestrzennej krwiodawstwa w Polsce. Acta Univ. Lodz. Folia Oecon. 253, 129-141.

Rembeza J., Chotkowski J., 2006. Powiązanie cen produktów rolnych pomiędzy rynkiem polskim a rynkami UE, http://www.wne.sggw.pl/czasopisma/pdf/PRS_2006_T15_s198.pdf [dostęp: 10.09.2013].

Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2012. 2013. GUS, Warszawa.

Tłuczak A., 2013. The analysis of the phenomenon of spatial autocorrelation of indices of agricultural output. MIBE – Quantitative Methods in Economics 14, 2, 261-271.

REGIONAL DIVERSITY OF PRICES OF ANIMALS FOR SLAUGHTER PRICES IN POLAND IN 2005-2012

Summary. Agricultural production depends on natural and economic conditions. Weak environmental conditions could be compensated by using high technology, which requires capital. Agricultural prices should evolve in a similar way in regions with similar natural conditions, i.e. spatial autocorrelation should take place. The aim of this article is to present the spatial autocorrelation of animal for slaughter prices. Local and global I Moran's statistics were used.

Key words: spatial autocorrelation, agricultural prices

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 12.03.2014

Do cytowania – For citation: Tłuczak A., 2014. Regionalne zróżnicowanie cen żywca w skupie w Polsce w latach 2005-2012. J. Agribus. Rural Dev. 1(31), 151-158.