

JAROSŁAW GOŁĘBIEWSKI*

Warszawa

**ZMIENNOŚĆ CEN NA ŚWIATOWYM RYNKU ZBÓŻ I OLEISTYCH
W LATACH 2000–2014**

Słowa kluczowe: zmienność cen, indeksy cen, zboża i oleiste

STRESZCZENIE

W opracowaniu główna uwaga koncentruje się na analizie zmienności cen surowców rolnych, w tym głównie zbóż i oleistych. Zmienność cen analizowano na podstawie indeksu cen zbóż i oleistych Międzynarodowej Rady Zbożowej. W artykule przedstawiono konstrukcję tego indeksu oraz scharakteryzowano jego zachowanie w latach 2000–2014. Dokonano również analizy zmian cen poszczególnych produktów składających się na badany indeks.

Wprowadzenie

Zmienność cen surowców rolnych jest we współczesnej gospodarce trwałym problemem. Politycy oraz wszyscy uczestnicy łańcucha dostaw żywności są zainteresowani lepszym zrozumieniem ewolucji cen. W wielu krajach rolnicy stają w obliczu ryzyka, które było wcześniej niwelowane przez politykę rynkową i wsparcie cen¹. W badaniach podkreśla się, że rolnictwo pozostaje narażone na wiele zagrożeń, takich jak produkcja, rynek, ryzyko instytucjonalne, osobiste i finansowe². Ryzy-

* Jarosław Gołębiewski, dr hab., prof. Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Wydział Nauk Ekonomicznych, SGGW, e-mail: jaroslaw_golebiewski@sggw.pl.

¹ A. Matthews, *Perspectives on Addressing Market Instability and Income Risk for Farmers*, Joint AES and SFER conference on The Common Agricultural policy post 2013, Edinburgh 2010, s. 5.

² E. Majewski, P. Sulewski, A. Waś, Ł. Cygański, *Czynniki ryzyka i strategie zarządzania przedsiębiorstwem rolniczym w kontekście uwarunkowań polskiego rolnictwa*, w: *Zarządzanie ryzykiem*

kiem rynkowym, które jest związane z niepewnością dotyczącą poziomu cen, które rolnicy uzyskują za produkty, należy do najważniejszych. Dotychczasowe analizy³ skupiały się na ocenie cen surowców, jednak obserwowana zmienność światowych cen produktów rolnych w latach 2006–2013 ożywiła dyskusję dotyczącą przyczyn i skutków tych zmian. W wielu badaniach omówiono czynniki, które mogą wyjaśnić ewolucję cen⁴. Najczęściej podkreślane są zmiany czynników podaży i popytu. Po stronie popytowej zwraca się uwagę na wzrost gospodarczy w krajach azjatyckich, szczególnie w Chinach. Po stronie podaży – na niedoinwestowanie rolnictwa oraz niski poziom zapasów surowców. Nowym czynnikiem stało się wykorzystanie zbóż i oleistych do produkcji biopaliw. Poza fundamentalnymi czynnikami rynkowymi wymienić należy też czynniki makroekonomiczne: zmiany cen ropy naftowej, podaży pieniądza na świecie, zmiany w wartości dolara. Inne czynniki, które są często wskazywane, to zmiana klimatu, polityka handlowa w krajach eksportujących i importujących. Niektóre czynniki nie są tak jednoznaczne i wywołują więcej kontrowersji. Olivier De Schutter⁵ wskazuje na rolę spekulacji kontraktami terminowymi i opcjami na rynkach surowców żywnościowych, niektórzy jednak nie podzielają tych opinii⁶.

Zmiany cen mogą mieć istotny wpływ na alokację zasobów, jak również dobrobyt konsumentów i producentów. Ważne jest zatem, by poznać ewolucję zmienności cen. Umożliwi to wsparcie projektowania odpowiednich polityk i pomoże uczestnikom rynku lepiej dostosować się do tego zjawiska. W opracowaniu skoncentrowano się na analizie zmienności cen surowców rolnych, głównie zbóż i oleistych. Obserwacja wydarzeń z ostatnich lat wskazuje, że nastąpił wzrost zmienności cen. Zasadne więc jest pytanie: Czy wzrosła niestabilność cen rolnych w ciągu

cenowym a możliwości stabilizowania dochodów producentów rolnych, IERiGŻ–PIB, Warszawa 2008, s. 162; *Managing Risk in Agriculture: A Holistic Approach*, OECD, Paris 2009, s. 20.

³ P.C. Cashin, C.J. McDermott, *The Long-run Behavior of Commodity Prices: Small Trend and Big Variability*, IMF Staff Papers 2002, no. 49 (2), s. 175–199; A. Deaton, G. Laroque, *On the Behavior of Commodity Prices*, „Review of Economic Studies” 1992, no. 59, s. 1–23.

⁴ P. Abbott, A. Borot de Battisti, *Recent Global Food Price Shocks: Causes, Consequences and Lessons for African Governments and Donors*, Paper presented at the International Agricultural Trade Research Consortium, 2009, s. 20; C.L. Gilbert, *How to Understand High Food Prices*, „Journal of Agricultural Economics” 2010, no. 61 (2), s. 398–425; C.L. Gilbert, C.W. Morgan, *Has Food Price Volatility Risen?*, Workshop on Methods to Analyze price volatility, Seville 2010.

⁵ O. De Schutter, *Food Commodities Speculation and Food Price Crises: Regulation to Reduce the Risks of Price Volatility*, 2010, www.srfood.org/ (15.04.2014).

⁶ S.H. Irwin, D.R. Sanders, *The Impact of Index and Swap Funds on Commodity Futures Markets: Preliminary Results*, OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers 2010, no. 27.

ostatnich kilkunastu lat? W artykule dokonano oceny zmienności cen zbóż i oleistych. Zmienność cen jest podstawową cechą rynków rolnych i prawdopodobnie jednym z głównych źródeł ryzyka w międzynarodowym handlu produktami rolnymi. Podobnie zmienność cen żywności jest jednym z głównych zagrożeń, które mogą wpłynąć na poziom bezpieczeństwa żywnościowego, szczególnie w krajach rozwijających się.

Zmienność cen analizowano na podstawie indeksu cen zbóż i oleistych Międzynarodowej Rady Zbożowej⁷. Dzienny indeks GOI jest jednym z najważniejszych indeksów charakteryzujących sytuację na światowym rynku zbóż i oleistych. W opracowaniu przedstawiono konstrukcję tego indeksu oraz scharakteryzowano jego poziom w latach 2000–2014. Dokonano również oceny zmian cen poszczególnych produktów składających się na indeks GOI.

Definicja i pomiar zmienności cen

W literaturze wyodrębnia się dwa typy zmienności cen: historyczną i domniemaną⁸. Historyczna zmienność opiera się na zaobserwowanych przeszłych cenach. Domniemana odnosi się do oczekiwań rynku w związku z niestabilnością cen w przyszłości. W artykule skupiono się jedynie na pomiarze zrealizowanej zmienności na podstawie cen zbóż i oleistych na rynku światowym.

W pomiarze historycznej zmienności cen ekonomiści wykorzystują: odchylenie standardowe cen lub współczynnik zmienności⁹ wyrażający odchylenie standardowe jako procent średniej¹⁰. Główną zaletą współczynnika zmienności jest to, że nie zależy on od jednostki pomiaru.

Indeks cen zbóż i oleistych Międzynarodowej Rady Zbożowej

Indeks towarowy to formuła matematyczna wyznaczana jako średnia arytmetyczna lub średnia ważona cen wybranych grup produktów. Może być on konstruowany na podstawie szerokiego przekroju towarów różnych klas lub na podstawie

⁷ www.igc.int/en/grainsupdate/igcgoi.aspx (14.04.2014).

⁸ European Commission, *Historical Price Volatility*, Directorate-general for agriculture and rural development 2009, s. 3; A. Matthews, *Perspectives on Addressing...*, s. 10.

⁹ Formuła obliczania współczynnika zmienności: $CV = \frac{s}{\bar{X}}$, gdzie s – odchylenie standardowe, \bar{X} – średnia.

¹⁰ A. Aczel, *Statystyka w zarządzaniu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000, s. 56.

cen określonej klasy towarów. Podstawą kalkulacji najbardziej popularnych indeksów rynku towarowego mogą być ceny spot na głównych rynkach lub ceny terminowe, zwłaszcza towarowych kontraktów futures z najbardziej płynnych rynków giełdowych. Indeksy towarowe mogą odgrywać w praktyce dwojaką rolę. W pierwotnej formie indeks jest wyłącznie narzędziem statystycznym mającym zapewnić dynamiczną prezentację trendów cenowych na określonym rynku towarowym. W ostatnich latach coraz częściej wykorzystuje się również indeksy towarowe do kreowania instrumentów finansowych. W pierwszej dekadzie XXI wieku powstało wiele takich indeksów. Największą popularnością cieszą się cztery indeksy rynku towarowego: S&P GSCI Commodity Index, DJ-UBS Commodity Index (dawniej DJ-AIG Commodity Index), Rogers International Commodity Index (RICI), The Thomson Reuters/Jefferies CRB Index¹¹.

W ocenie koniunktury na światowym rynku zbóż i oleistych ważną rolę odgrywa indeks cen zbóż i oleistych Międzynarodowej Rady Zbożowej (IGC – Grains and Oilseeds Index). W tabeli 1 przedstawiono podstawowe informacje dotyczące konstrukcji tego indeksu.

Tabela 1

Komponenty towarowe i lista miejsc lokalizacji wysyłki towarów
uwzględnionych w indeksie zbóż i oleistych Międzynarodowej Rady Zbożowej
(IGC – Grains and Oilseeds Index)

Rodzaj towaru	Liczba notowań	Kraj	Standard jakościowy	Lokalizacja wysyłki	Waga (%)
1	2	3	4	5	6
Pszenica	10	Argentyna	Trigo Pan	fob Up River	30
		Australia	ASW	fob Port Adelaide	
		Region Morza Czarnego	Milling wheat	fob	
		Kanada	No. 1 CWRS, 13,5%	fob St. Lawrence	
		Kanada	No. 1 CWRS, 13,5%	fob Vancouver	
		UE (Francja)	Standard Grade 1	fob Rouen	
		USA	No. 2 HRW (Ordinary)	fob Gulf	
		USA	No. 2 SRW	fob Gulf	
		USA	No. 2 DNS, 14%	fob PNW	
		USA	No. 2 SW	fob PNW	

¹¹ J. Tomaszewski, *Inwestycje w indeksy rynków towarowych a poziom cen i ryzyka na rynkach towarowych*, „Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska” 2012, vol. XLVI, 1 Sectio H, s. 396.

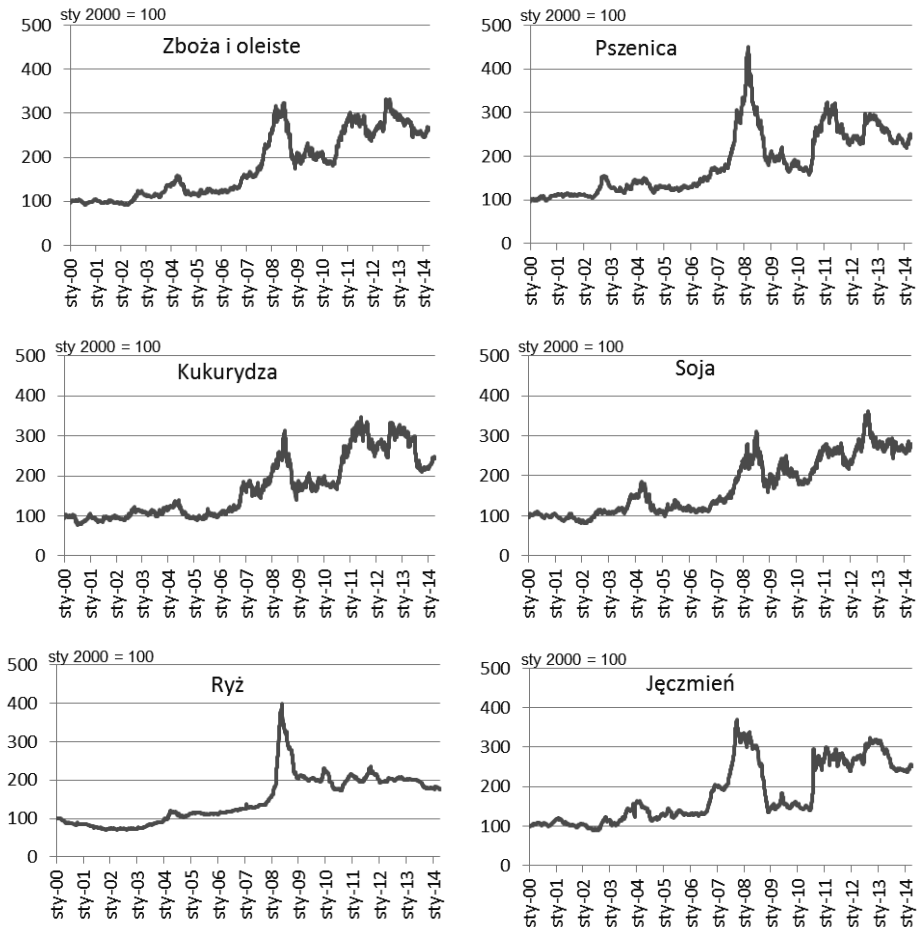
1	2	3	4	5	6
Kukurydza	4	Argentyna		fob Rosario (Up River)	21,5
		Region Morza Czarnego		fob	
		Brazylia		fob Paranagua	
		USA	No. 3 Yellow	fob Gulf	
Jęczmień	5	Argentyna	Feed	fob Up River	4,0
		Australia	Feed	fob Port Adelaide	
		Region Morza Czarnego	Feed	fob	
		UE (Francja)	Feed	fob Rouen	
		UE (Niemcy)	Feed	fob Hamburg	
Sorgo	1	USA	No. 2 Yellow	fob Gulf	1,6
Ryż	9	Indie	25% Broken	fob Kakinada	7,6
		Indie	Parboiled 5% Broken	fob Kakinada	
		Pakistan	25% Broken	fob Karachi	
		Tajlandia	5% Broken	fob Bangkok	
		Tajlandia	100% B	fob Bangkok	
		Tajlandia	Parboiled 100% Sortexed	fob Bangkok	
		Urugwaj	5% Broken	fob	
		USA	No. 2,4% Broken	fob Gulf	
Wietnam	5% Broken	fob Ho Chi Minh			
Soja	3	Argentyna		fob Rosario (Up River)	32,8
		Barazylia		fob Paranagua	
		USA	No. 2 Yellow	fob Gulf	
Rzepak	2	Australia	Canola	fob Fremantle	2,5
		Kanada	Canola	fob Vancouver	

Źródło: opracowanie własne na podstawie: www.igc.int/en/grainsupdate/igcgoi.aspx (10.04.20014).

Indeks konstruowany jest jako średnia ważona. Największe znaczenie w strukturze indeksu mają soja, pszenica i kukurydza. Przedstawia on zmiany dziennych notowań na głównych rynkach zbóż i oleistych na świecie.

Tendencje zmian cen zbóż i oleistych na rynkach światowych

Na rysunku 1 przedstawiono kształtowanie się indeksu zbóż i oleistych oraz indeksów cen pszenicy, kukurydzy i soi w okresie od stycznia 2000 roku do kwietnia 2014 roku.



* - dzienne zmiany cen.

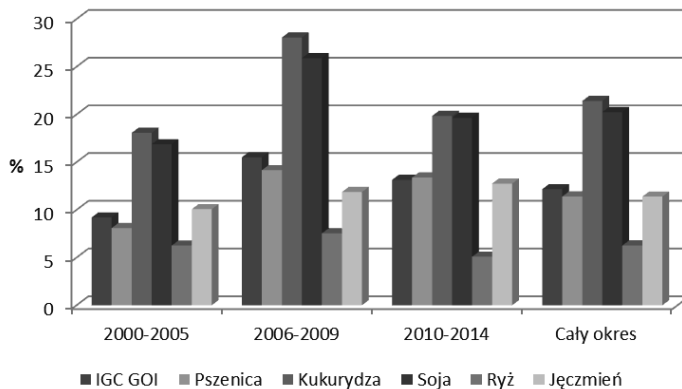
Rysunek 1. Indeksy cen* zbóż i oleistych w latach 2000–2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie: www.igc.int/en/grainsupdate/igcgoi.aspx (10.04.2014).

Z przedstawionych danych wynika, że w latach 2000–2014 na światowym rynku zbóż występowało kilka okresów wzrostu i spadku cen. Szczególnie wyraźne zmiany wystąpiły w okresie 2006–2008, w roku 2010 i na początku 2012 roku. Dane wskazują również na niższy poziom cen w latach 2000–2005 w porównaniu do lat 2006–2014 oraz na typowy schemat zmiany światowych cen – po okresie wzrostu cen następuje gwałtowny spadek.

Ceny zbóż i oleistych ogółem wzrosły w połowie 2008 roku o ponad 200% w stosunku do początku 2000 roku, natomiast w stosunku do początku 2006 roku wzrost ten wyniósł ponad 150%. Najwyższe wskaźniki wzrostu cen wystąpiły w przypadku pszenicy, ryżu i jęczmienia. Z zaprezentowanych danych wynika także zróżnicowany przebieg zmian cen w przypadku poszczególnych produktów.

Współczynnik zmienności cen został obliczony dla zbóż i oleistych ogółem oraz dla pszenicy, kukurydzy, soi, ryżu i jęczmienia. Zmienność cen została obliczona zarówno dla całego okresu, czyli styczeń 2000 roku – kwiecień 2014 roku, oraz dla trzech podokresów, czyli styczeń 2000 roku – grudzień 2005 roku, styczeń 2006 roku – grudzień 2009 roku i styczeń 2010 roku – kwiecień 2014 roku. Na rysunku 2 przedstawiono średni poziom współczynników zmienności cen w badanych okresach.



* historic volatility – HV20 (%) – historyczna zmienność jest obliczana jako odchylenie standardowe wyrażone w procentach w stosunku do średniej z okresu 20 dni.

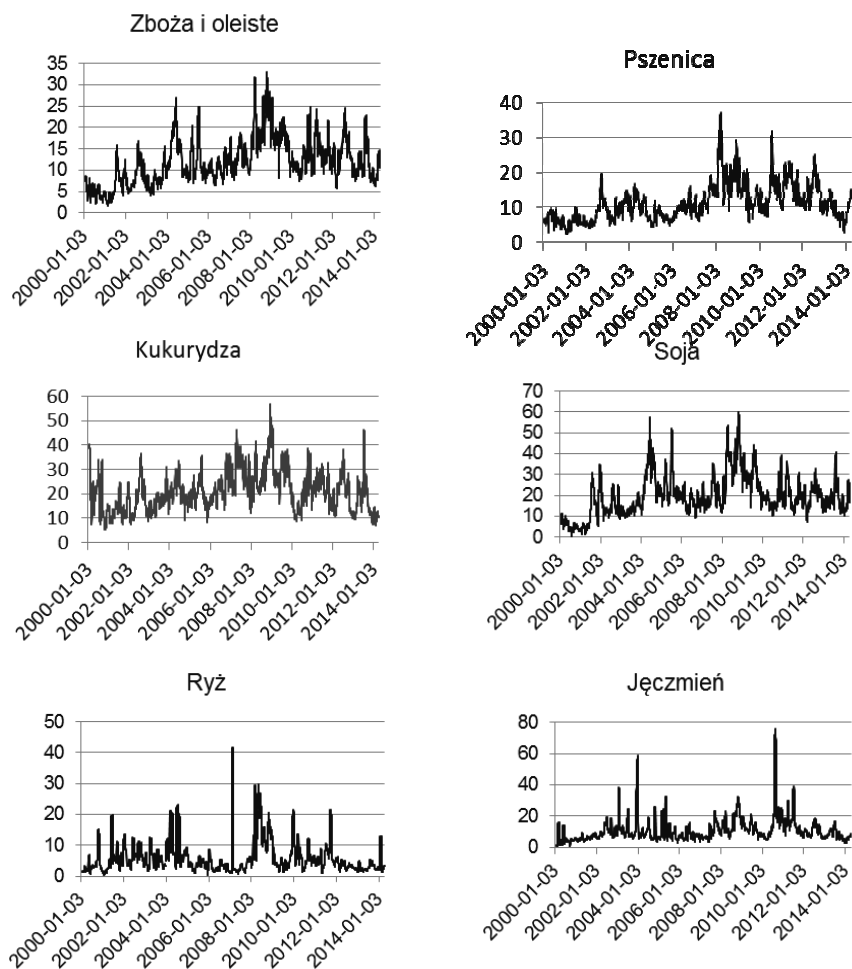
Rysunek 2. Średnie współczynniki zmienności światowych cen zbóż i oleistych*

Źródło: opracowanie własne na podstawie: www.igc.int/en/grainsupdate/igcgoi.aspx (10.04.2014).

Najwyższy poziom zmienności cen wystąpił w okresie 2006–2009. Średnia wielkość współczynnika zmienności wyniosła 15%. W latach 2010–2014 wskaźniki zmienności zbóż i oleistych uległy obniżeniu, ale nadal były wyższe niż w latach 2000–2006. Analiza zmienności cen poszczególnych gatunków wskazuje, że najwyższą zmiennością charakteryzowały się ceny kukurydzy i soi, najniższą zaś – ryżu. Ocena ewolucji zmienności na podstawie przedstawionego porównania

jest jednak niejednoznaczna. W celu wyjaśnienia tej kwestii zastosowano testy statystyczne.

Na rysunku 3 przedstawiono kształtowanie się współczynnika zmienności cen zbóż i oleistych w latach 2000–2014. Nie zaobserwowano wyraźnej tendencji w kształtowaniu się współczynnika zmienności w badanym okresie.



Rysunek 3. Współczynnik zmienności cen zbóż i oleistych HV 20 [%]

Źródło: opracowanie własne na podstawie: www.igc.int/en/grainsupdate/igcgoi.aspx (10.04.2014).

W celu określenia, czy średnia zmienność cen w danym okresie jest statystycznie różna od zmienności w innych podokresach, zastosowano porównanie średnich przy wykorzystaniu Testu *t* dla dwóch niezależnych prób. Sprawdzian *t* wykorzystywany przy testowaniu hipotezy o różnicy między średnimi dwóch populacji ma postać:

$$t = \frac{\overline{vol}_1 - \overline{vol}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}},$$

gdzie:

- \overline{vol}_1 i \overline{vol}_2 oznaczają średnią zmienność w okresie 1 i 2,
- *s* oznacza odchylenie standardowe odpowiednio w tych samych okresach.

Badano hipotezę zerową następującej postaci: $H_0: \overline{vol}_1 = 0$. Obliczoną statystykę *t* porównano z rozkładem Studenta *z* ($n_1 + n_2 - 2$) stopniami swobody. Statystyki badań i ich wartości *p* (w nawiasach) zestawiono w tabeli 2.

Tabela 2

Testowanie równości średnich wartości współczynnika zmienności cen
w poszczególnych okresach 2000–2014

Wyszczególnienie	Przeciętna zmienność cen 2006–2009 w relacji do przeciętnej zmienności cen w okresie:		Przeciętna zmienność cen 2010–2014 w relacji do przeciętnej zmienności cen w okresie:		
	2000–2014	2000–2005	2000–2014	2000–2005	2006–2009
Zboża i oleiste	17,136 (0,000)	29,631 (0,000)	6,377 (0,000)	22,820 (0,000)	–11,048 (0,000)
Pszenica	13,475 (0,000)	30,375 (0,000)	11,783 (0,000)	32,490 (0,000)	–3,256 (,001)
Kukurydza	22,639 (0,000)	33,208 (0,000)	–5,919 (0,000)	6,297 (0,000)	–24,430 (0,000)
Soja	15,373 (0,000)	21,340 (0,000)	–2,422 (,016)	8,546 (0,000)	–16,647 (0,000)
Ryż	4,704 (0,000)	4,540 (0,000)	–8,135 (0,000)	–7,121 (0,000)	–8,873 (0,000)
Jęczmień	2,136 (0,033)	6,631 (0,000)	4,108 (0,000)	7,347 (0,000)	2,509 (0,012)

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Międzynarodowej Rady Zbożowej www.igc.int/en/grainsupdate/igcgoi.aspx (9.04.2014).

W hipotezie zerowej testowano równość średniej wartości współczynnika zmienności cen w latach 2006–2009 w relacji do średniej wielkości współczynnika zmienności w dwóch podokresach: w latach 2000–2014 (cały okres) i latach 2000–2006 oraz równość średniego współczynnika zmienności cen w okresie 2010–2014 w relacji do przeciętnej wartości współczynnika w latach 2000–2014, a także podokresów 2000–2005 i 2006–2009. W przypadku, gdy rezultat jest istotny statystycznie (niska wartość p), wówczas zerowa hipoteza może być odrzucona, co oznacza, że istnieje istotna statystycznie różnica między średnią wartością współczynnika zmienności cen w porównywanych okresach. We wszystkich badanych przypadkach różnice między średnimi wartościami współczynnika zmienności cen były istotne statystycznie.

W tabeli 3 przedstawiono podsumowanie analizy testu t dwóch średnich.

Tabela 3

Wyniki analizy testu dwóch średnich

Okres	Porównanie do 2000–2014		Porównanie do 2000–2005		Porównanie do 2006–2009	
	Średni współczynnik zmienności					
	Niższy	Wyższy	Niższy	Wyższy	Niższy	Wyższy
2006–2009	–	Pszenica, kukurydza, soja, ryż, jęczmień, zboża i oleiste	–	Pszenica, kukurydza, soja, ryż, jęczmień, zboża i oleiste		
2010–2014	Kukurydza, soja, ryż	Pszenica, jęczmień, zboża i oleiste	Ryż	Pszenica, kukurydza, soja, jęczmień, zboża i oleiste	Pszenica, kukurydza, soja, ryż, zboża i oleiste	Jęczmień

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z tabeli 2.

W latach 2006–2009 przeciętny poziom współczynnika zmienności cen był wyższy niż w całym okresie 2000–2014 oraz na początku pierwszej dekady XXI wieku (lata 2000–2005). Dotyczyło to wszystkich badanych gatunków zbóż oraz soi. W okresie 2010–2014 sytuacja była bardziej zróżnicowana. W porównaniu do okresu 2006–2009 wzrósł jedynie średni współczynnik zmienności cen jęczmienia. W przypadku pszenicy, kukurydzy, soi, ryżu oraz zbóż ogółem nastąpiło obniżenie średniej zmienności cen. W latach 2010–2014 utrzymywał się wyższy poziom zmienności w porównaniu do okresu 2000–2005 (z wyjątkiem cen ryżu) i w stosunku do całego okresu 2000–2014 (z wyjątkiem cen kukurydzy, soi oraz ryżu).

Podsumowanie

Z przeprowadzonych badań wynika, że w latach 2000–2014 na światowym rynku zbóż i oleistych występowały okresy wzrostu i spadku cen. Szczególnie wysoki wzrost cen miał miejsce w latach 2006–2008, w roku 2010 i na początku 2012 roku. Badania wykazują na niższy poziom cen w latach 2000–2005 w porównaniu do lat 2006–2014 oraz na typowy schemat zmiany światowych cen – po okresie wzrostu ceny następuje gwałtowny spadek.

Najwyższy poziom zmienności cen wystąpił w latach 2006–2009. Średnia wielkość współczynnika zmienności w tym okresie wyniosła 15%. W okresie 2010–2014 wskaźniki zmienności zbóż i oleistych uległy obniżeniu, jednak nadal były one wyższe niż w latach 2000–2006. Analiza zmienności cen poszczególnych produktów wskazuje, że najwyższą zmiennością charakteryzowały się ceny kukurydzy i soi.

Przeprowadzona analiza statystyczna wykazała, że dla wszystkich badanych okresów różnice między średnimi wartościami współczynnika zmienności cen były istotne statystycznie.

Bibliografia

- Abbott P., Borot de Battisti A., *Recent Global Food Price Shocks: Causes, Consequences and Lessons for African Governments and Donors*, Paper presented at the International Agricultural Trade Research Consortium, 2009.
- Aczel A.D., *Statystyka w zarządzaniu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.
- Cashin P.C., McDermott C.J., *The Long-run Behavior of Commodity Prices: Small Trend and Big Variability*, IMF Staff Papers 2002, no. 49 (2).
- Deaton A., Laroque G., *On the Behavior of Commodity Prices*, „Review of Economic Studies” 1992, no. 59.
- European Commission, *Historical Price Volatility*, Directorate-general for agriculture and rural development 2009.
- Gilbert C.L., *How to Understand High Food Prices*, „Journal of Agricultural Economics” 2010, no. 61 (2).
- Gilbert C.L., Morgan C.W., *Has Food Price Volatility Risen?*, Workshop on Methods to Analyze price volatility, Seville 2010.
- Irwin S.H., Sanders D.R., *The Impact of Index and Swap Funds on Commodity Futures Markets: Preliminary Results*, OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers 2010, no. 27.

Majewski E., Sulewski P., Wąs A., Cygański L., *Czynniki ryzyka i strategie zarządzania przedsiębiorstwem rolniczym w kontekście uwarunkowań polskiego rolnictwa*, w: *Zarządzanie ryzykiem cenowym a możliwości stabilizowania dochodów producentów rolnych*, IERiGŻ–PIB, Warszawa 2008.

Managing Risk in Agriculture: A Holistic Approach, OECD, Paris 2009.

Matthews A., *Perspectives on Addressing Market Instability and Income Risk for Farmers*, Joint AES and SFER conference on The Common Agricultural policy post 2013, Edinburgh 2010.

Schutter O. De, *Food Commodities Speculation and Food Price Crises: Regulation to Reduce the Risks of Price Volatility*, 2010, www.srfood.org/.

Tomaszewski J., *Inwestycje w indeksy rynków towarowych a poziom cen i ryzyka na rynkach towarowych*, „Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska” 2012, vol. XLVI, 1 Sectio H.

www.igc.int/en/grainsupdate/igcgoi.aspx.

GRAINS AND OILSEEDS WORLD PRICE VOLATILITY IN THE YEARS 2000–2014

Keywords: prices volatility, price index, cereals and oilseeds

SUMMARY

In this paper the main attention is focused on the analysis of volatility in agricultural commodity prices mainly cereals and oilseeds. Price volatility was analyzed on the basis of the price index of cereals oilseeds International Grains Council. The paper presents the structure of the index, and characterized his conduct in the years 2000–2014. The paper also analyzes changes in the prices of individual products that make up the index test.