

## TOWAROWE INSTRUMENTY POCHODNE W ZARZĄDZANIU RYZYKIEM CENOWYM W ROLNICTWIE

*Michał A. Jerzak*

Zakład Rachunkowości Rynków Finansowych i Towarowych w Gospodarce  
Żywnościowej Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu  
Kierownik zakładu: dr hab. Michał A. Jerzak, prof. nadzw. UP Poznaniu

Słowa kluczowe: instrumenty pochodne, ryzyko cenowe, zarządzanie ryzykiem, rynek pszenicy  
*Key words: derivatives, price risk, risk management, wheat market*

**S y n o p s i s.** Celem opracowania jest wskazanie tendencji rozwojowych światowego rynku instrumentów pochodnych na towary rolne oraz przedstawienie możliwości i zasadności ich wykorzystania do stabilizowania dochodów gospodarstw rolnych funkcjonujących na polskim rynku rolnym. Za pomocą rachunku symulacyjnego przedstawiono potencjalne efekty ekonomiczne uzyskiwane w transakcjach zabezpieczających ceny sprzedaży pszenicy na rynku terminowym Euronext w Paryżu. W konkluzji zwrócono uwagę na dynamiczny rozwój towarowego rynku terminowego na świecie. Stwierdzono, że zabezpieczanie cen pszenicy produkowanej i sprzedawanej w Polsce przy użyciu kontraktów terminowych notowanych na zagranicznych rynkach terminowych jest trudne i mało efektywne.

### WSTĘP

Współczesny światowy rynek surowców rolnych doświadczany jest przez wysoką zmienność cenową powodowaną zarówno makro- i mikroekonomicznymi czynnikami rynkowymi, jak i niestabilnymi uwarunkowaniami przyrodniczymi. Na obserwowany od 2008 r. znaczący wzrost zmienności cen większości surowców rolnych istotny wpływ miało wzmożone zainteresowanie inwestorów finansowych rynkami towarowymi jako alternatywy dla nie zawsze pewnych inwestycji w instrumenty finansowe. Nie bez znaczenia w tej sytuacji jest również postępujący proces globalizacji obrotu i przerobu surowców rolnych, dzięki któremu krajowy rynek poddawany jest silnym wpływom uwarunkowań światowego rynku poszczególnych surowców. W konsekwencji sytuacja ta bezpośrednio przekłada się na poziom ryzyka cenowego i jednoczesną destabilizację dochodów, nie zawsze korzystnie wpływającą na prawidłowe funkcjonowanie i rozwój gospodarstw rolnych [Jerzak 2013, s. 107]. Wzrost poziomu ryzyka cenowego we współczesnej gospodarce ma jednak charakter trwały, a w odniesieniu do agrobiznesu związany jest zarówno z sytuacją na światowym rynku towarów rolnych, jak i na rynku finansowym. Dlatego w warunkach postępującej liberalizacji polityki rolnej Unii Europejskiej (UE) utrzymanie stabilności dochodów w rolnictwie wymaga udostępnienia producentom narzędzi, za pomocą których będą oni w stanie samodzielnie stabilizować dochody gospodarstw przede wszystkim w warunkach powtarzających się spadków cen.

W praktyce gospodarczej podejmuje się często próby przeciwdziałania skutkom wystąpienia sytuacji ryzykownych, przed którymi staje każde przedsiębiorstwo, m.in. przez odpowiednie decyzje inwestycyjne i finansowe [Damodaran 2009, s. 397]. W rolnictwie powszechnie stosuje się techniki naturalne radzenia sobie z ryzykiem niekorzystnej zmiany ceny, takie jak np. różnicowanie kierunków produkcji lub procesy integracyjne, które nie zawsze przynoszą spodziewane rezultaty. Dlatego coraz częściej spotyka się próby stosowania towarowych instrumentów pochodnych, czyli kontraktów terminowych i opcji. Są to instrumenty finansowe, których wartość zależy od wartości (ceny) określonego towarowego instrumentu bazowego, np. zboża, rzepaku, mięsa, złota czy ropy naftowej. Ich funkcja wynika z potrzeb gospodarki, a znacząca rola w zarządzaniu ryzykiem cenowym w rolnictwie została określona już wiele lat temu. Rynki terminowe spełniają wiele pożytecznych funkcji w gospodarce, wśród których jedna wydaje się niezwykle istotna. Polega ona na umożliwieniu redystrybucji ryzyka cenowego w kierunku tych podmiotów, które chcą je przejąć i nim zarządzać. Instrumenty pochodne mają wartość tylko w otoczeniu podatnym na zmiany. Korzystanie w działalności gospodarczej z tego typu narzędzi pozwala podmiotom agrobiznesu na efektywne zarządzanie ryzykiem cenowym i jednocześnie stabilizowanie osiąganych dochodów.

Celem artykułu jest wskazanie tendencji rozwojowych światowego rynku instrumentów pochodnych na towary rolne oraz określenie możliwości i zasadności ich wykorzystania do stabilizowania dochodów gospodarstw rolnych funkcjonujących na polskim rynku rolnym. W sytuacji braku krajowego rynku towarowych instrumentów pochodnych za pomocą rachunku symulacyjnego przedstawiono analizę ekonomiczną zasadności korzystania z instrumentów pochodnych na surowce rolne oferowanych przez zagraniczne giełdy towarowe przez polskich producentów rolnych. Do badań wykorzystano historyczne notowania cen giełdy Euronext w Paryżu, a także miesięczne notowania cen skupu pszenicy publikowane przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW) oraz dane statystyczne publikowane przez Futures Industry Association<sup>1</sup>. Badaniami objęto lata 2008-2014, a uzyskane w badaniach wyniki opracowano przy wykorzystaniu wybranych metod statystyki opisowej, a także analizy opisowej i porównawczej.

## ROZWÓJ RYNKU TOWAROWYCH INSTRUMENTÓW POCHODNYCH NA ŚWIECIE

Proces zarządzania ryzykiem cenowym surowców rolnych przy wykorzystaniu towarowych rynków pochodnych odbywa się zwykle w sposób zinstytucjonalizowany na giełdzie towarowej. Rola instytucji moderujących ten proces w światowym obrocie surowcami rolnymi jest ważna, a ze względu na rosnącą zmienność cenową w tej branży to znaczenie ciągle wzrasta. Świadczą o tym wzrastające liczby zawieranych kontraktów na światowym rynku towarowym, w tym również na surowce rolne.

Prezentowane w tabeli 1. dane wskazują, że kontrakty na towary rolne stanowiły największy udział w obrocie na światowym rynku towarowym instrumentów pochodnych. Liczba zawieranych transakcji terminowych i opcji na surowce rolne utrzymywała tendencję wzrostową. W 2008 r. wynosiła ona 894 633 132 kontrakty, natomiast w 2012 r. wzrosła do poziomu 1 270 531 588 kontraktów. Wskazuje to na rosnące zainteresowanie tym ryn-

<sup>1</sup> Futures Industry Association (FIA) jest głównym stowarzyszeniem instytucji rozliczających kontrakty *futures* i *swap*. Jej członkami są największe na świecie firmy rozliczeniowe instrumentów pochodnych z ponad 20 krajów.

Tabela 1. Wielkość obrotów na światowym rynku towarowych instrumentów pochodnych

Rodzaj produktu	Liczba zawartych kontraktów w roku				
	2008	2009	2010	2011	2012
Towary rolne	894 633 132	927 609 111	1 305 531 145	996 837 283	1 270 531 588
Energia	580 952 996	655 931 442	723 614 925	814 774 756	905 856 150
Metale	198 715 383	462 541 406	643 645 225	435 113 003	554 253 069
Metale szlachetne	157 443 026	151 260 666	174 943 677	342 057 656	319 267 659
Inne	44 896 671	114 436 271	137 655 075	229 713 692	236 778 479
Razem	1 876 641 208	2 311 778 896	2 985 390 047	2 818 496 390	3 286 686 945

Źródło: opracowano na podstawie FIA Annual Volume Survey 2008-2012.

kiem zarówno przez uczestników obrotu na rynku surowców rolnych w celach zarządzania ryzykiem cenowym, jak i przez inwestorów rynku finansowego w celach inwestycyjnych.

W Europie przełomowym momentem w rozwoju rynku instrumentów pochodnych surowców rolnych była zmiana wspólnej polityki rolnej UE w 2004 r. w zakresie formy subsydiowania rolnictwa. Odejście od dopłat bezpośrednio do ceny produktu i wprowadzenie w to miejsce dopłat powierzchniowych stworzyło dogodne uwarunkowania rozwoju rynku instrumentów pochodnych w rolnictwie. Wprawdzie rynek ten wcześniej również funkcjonował na giełdzie Life w Londynie czy też na Matif (obecnie Euronext) w Paryżu, jednak obrót towarami rolnymi dokonywał się tam w granicach tzw. kwoty eksportowej. Był to zatem rynek bardzo ograniczony, a notowana tam rynkowa cena określonych surowców (tzw. światowa) była zwykle niższa od subsydiowanej ceny na rynkach krajowych UE. Stąd też rola towarowego rynku instrumentów pochodnych w europejskim rolnictwie do 2004 r. była symboliczna. Jego rzeczywisty rozwój rozpoczął się w 2005 r. dopiero po uwolnieniu cen na surowce rolne w UE. Dynamikę tego zjawiska obrazuje wzrost obrotów na takie surowce, jak pszenica czy rzepak obserwowany na giełdzie Euronext w Paryżu (tab. 2.).

Po wielu latach stagnacji dynamiczny rozwój obrotów na towarowym rynku terminowym Euronext rozpoczął się w 2005 r., w którym zawarto 400 tys. kontraktów na

Tabela 2. Wzrost obrotów na towarowym rynku terminowym Euronext w Paryżu w latach 2000-2011

Lata	Liczba kontraktów dla			
	kukurydzy	rzepaku	pszenicy	jęczmienia
2000	27 677	115 840	33 038	0
2001	57 664	135 655	57 159	0
2002	98 654	165 462	107 602	0
2003	90 973	174 538	114 758	0
2004	71 124	191 644	160 200	0
2005	81 965	211 281	217 171	0
2006	72 044	238 594	407 843	0
2007	94 606	438 849	980 742	0
2008	112 408	680 765	1 464 484	0
2009	149 008	812 779	1 925 916	0
2010	240 028	1 202 153	4 374 323	6 200
2011	391 040	1 852 165	5 510 755	24 369

Źródło: opracowano na podstawie danych Euronext w Paryżu.

pszenicę. W kolejnych latach obroty na tym rynku zwiększały się, aby w 2011 r. osiągnąć poziom 5,5 mln kontraktów terminowych na pszenicę oraz 1,9 mln kontraktów na rzepak. Wprowadzono też nowe kontrakty terminowe na kukurydzę i jęczmień, które sukcesywnie zyskują coraz większą popularność wśród inwestorów.

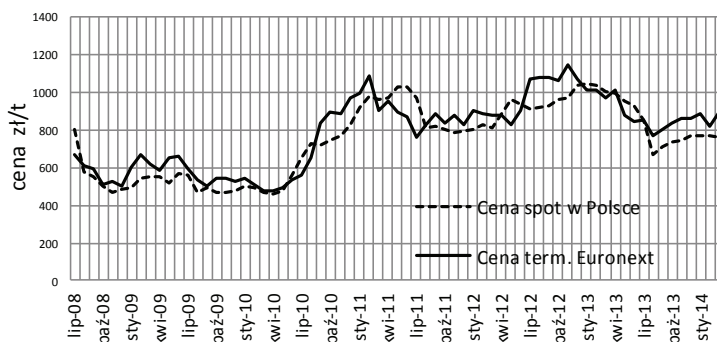
Tendencji tej sprzyja także obecna wspólna polityka rolna UE, która w perspektywie finansowej 2014-2020 duży nacisk kładzie na rozwój systemów zarządzania ryzykiem w rolnictwie jako alternatywy dla sukcesywnie zmniejszającego się zakresu wsparcia finansowego rolników. Jednym z kluczowych narzędzi tego systemu obok ubezpieczeń są towarowe instrumenty pochodne. Rozwój rynków terminowych towarów rolnych w Europie oraz upowszechnienie korzystania z tych instrumentów pozwoli bowiem producentom rolnym samodzielnie zarządzać ryzykiem cenowym i stabilizować dochody gospodarstw.

#### WYKORZYSTANIE INSTRUMENTÓW ZAGRANICZNEGO RYNKU TERMINOWEGO DO ZARZĄDZANIA RYZYKIEM CENOWYM W GOSPODARSTWACH ROLNYCH W POLSCE

W Polsce rynek terminowy towarów rolnych nie znalazł jak dotąd dogodnego klimatu do rozwoju. Jest to rynek regulowany, więc jego uruchomienie wymaga zgody urzędu sprawującego nadzór nad tymi rynkami. Niestety, podejmowane w ostatnich 10 latach próby uruchomienia towarowego rynku terminowego w polskim agrobiznesie, pomimo dobrego merytorycznego przygotowania projektów i wypełnienia obowiązujących wymogów prawnych, dotąd nie znalazły akceptacji wśród urzędników sprawujących nadzór nad krajowymi rynkami regulowanymi. Brak tego typu instrumentów w polskim agrobiznesie sprawia, że rolnicy narażeni są na dotkliwie konsekwencje finansowe wynikające z globalnego ryzyka cenowego, a w szczególności niekorzystne zmiany cen na rynku surowców rolnych. Coraz częściej podejmowane są zatem próby korzystania z instrumentów pochodnych oferowanych przez zagraniczne rynki terminowe. Skłania do tego istniejąca swoboda przepływu kapitału, a także rozwój technologii informatycznych. W agrobiznesie w Polsce próby takie podejmowane są głównie na giełdzie Euronext w Paryżu, dlatego wyniki analizy dotyczącej ekonomicznej zasadności takich działań zaprezentowane w dalszej części artykułu odniesiono do tej właśnie instytucji.

Warunkiem efektywności zabezpieczenia ceny surowców na rynku terminowym jest zgodność kierunków zmian cen na rynku terminowym i na rynku gotówkowym danego surowca. Porównując zatem ceny gotówkowe polskiego rynku pszenicy i ceny rynku terminowego tego surowca na platformie Euronext w Paryżu, można uznać, że w długim okresie kierunki zmian cen na obu rynkach są podobne i wynikają z ogólnej tendencji występującej na rynku światowym tego surowca (rys. 1.).

W krótkiej perspektywie kierunki zmian cen są bardziej zróżnicowane. Wynika to z wpływu lokalnych czynników popytowo-podażowych, specyficznych dla Polski, a także poziomu kursu krajowej waluty w stosunku do euro. Towarowe rynki terminowe w krótkim okresie cechują się regionalnym charakterem, dlatego kierunki zmian cen dokonują się pod znaczącym wpływem lokalnych czynników ekonomicznych. W relacjach cen obu analizowanych rynków zauważa się też pewną cykliczność w zakresie „odwracania się” rynku terminowego względem polskiego rynku gotówkowego pszenicy. Wynikać to może z konieczności rolowania kontraktów, które na platformie Euronext wygasają kolejno w styczniu, marcu, czerwcu, sierpniu i listopadzie. Przede wszystkim jednak wynika to ze



Rysunek 1. Kształtowanie się ceny na krajowym rynku pszenicy konsumpcyjnej i na rynku terminowym pszenicy na Euronext w Paryżu w latach 2008-2014

Źródło: opracowano na podstawie danych cenowych MRiRW oraz Euronext w Paryżu.

sztucznego dostosowywania polskich krótkookresowych uwarunkowań ekonomicznych do tych panujących we Francji. Jest to wynik braku notowań cen pszenicy na krajowym rynku na przyszłe terminy jako efekt nieistnienia krajowego rynku terminowego tego surowca. W konsekwencji skupujący pszenicę odwołują się do ceny notowanej na Euronext pomniejszając ją o kwotę wynikającą z własnej kalkulacji opłacalności. Szczególnie widoczne jest to w ostatnich czterech latach, gdy cena w okresie skupu (sierpień-styczeń) była ustalana poniżej ceny Euronext, po czym powracała do krajowego poziomu rynkowego. Działanie takie ma określony wpływ na efekty ekonomiczne potencjalnych inwestorów z krajowego agrobiznesu, którzy chcieliby wykorzystać rynek terminowy Euronext do zabezpieczenia dochodów z produkcji pszenicy w Polsce. Wyniki takiego działania przedstawia rachunek symulacyjny zaprezentowany w tabeli 3., w którym starano się odpowiedzieć na pytanie: czy zabezpieczanie ceny sprzedaży pszenicy na rynku terminowym Euronext pozwoliłoby polskiemu producentowi rolnemu uzyskać korzystniejsze efekty ekonomiczne aniżeli te, które rzeczywiście uzyskałby sprzedając pszenicę po żniwach po obowiązujących wówczas cenach rynkowych. W analizie nie odnoszono zatem wyniku finansowego symulacji do kosztów technologii produkcji, gdyż wiadomo, że we wszystkich analizowanych latach producent osiągnął bezwzględny – większy lub mniejszy – zysk z produkcji pszenicy. Zysk lub stratę wynikającą z zabezpieczenia na rynku terminowym obliczano w stosunku do poziomu ceny w momencie zawarcia transakcji zabezpieczającej. Wykazano w ten sposób, o ile lepszą lub gorszą cenę producent uzyskałby, gdyby wykorzystał instrumenty zagranicznego rynku terminowego do zabezpieczania ceny produkcji pszenicy w Polsce.

Na potrzeby symulacji przyjęto następujące zasady uczestnictwa na rynku terminowym:

- producent rolny każdorazowo w sierpniu sprzedaje kontrakty terminowe na pszenica, w związku z tym zajmuje pozycję sprzedawczą – krótką na rynku terminowym;
- zajętą pozycję utrzymuje przez cały okres ważności kontraktu, a jej zamknięcie nastąpi przed terminem realizacji warunków umowy – nie zakłada się zatem fizycznej dostawy towaru, lecz we wszystkich przypadkach następuje rozliczenie finansowe.

W każdym analizowanym przypadku założono, że producent rolny, nie mając pewności co do poziomu ceny w momencie sprzedaży pszenicy, postanowił zabezpieczyć przyszłą cenę sprzedaży swojej produkcji na rynku terminowym.

W pierwszym sezonie, w styczniu 2008 r., rolnik dokonał zatem sprzedaży kontraktów z sierpniową datą realizacji, notowana wówczas cena wyniosła 603,2 zł/t (149 euro/t).

Tabela 3. Efekty ekonomiczne zabezpieczania cen krajowej produkcji pszenicy na rynku terminowym giełdy Euronext w Paryżu w latach 2007-2013

Kategoria ekonomiczna	Poziom cen w roku [zł/t]				
	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013
Krajowy rynek gotówkowy					
Cena rynkowa na początku roku (styczeń)	492	500	917	800	1044
Cena sprzedaży (sierpień)	465	728	810	916	1035
Zysk/Strata	-27	228	-107	116	-9
Rynek terminowy giełdy Euronext					
Sprzedaż kontraktów w cenie	603,2	544,7	992,9	899,1	1006,6
Odkupienie kontraktów po cenie	537,3	651,3	825,0	1078,7	765,9
Zysk/Strata	65,9	-106,6	167,9	-179,6	-240,1

Źródło: opracowano na podstawie danych MRiRW, notowań cen kontraktów terminowych giełdy Matif, notowania NBP euro/zł, kurs średni z 3 stycznia oraz 15 sierpnia poszczególnych analizowanych lat.

Otworzył on w ten sposób pozycję sprzedażową (krótką) na rynku terminowym. W sierpniu, po żniwach dokonał sprzedaży pszenicy na rynku gotówkowym po obowiązującej cenie rynkowej 465 zł/t (tab. 3.) W stosunku do ceny z początku roku (492 zł/t) poniósłby stratę w wysokości 27 zł/t. Jednocześnie w tym samym miesiącu zamknął również swoją pozycję na rynku terminowym, odkupując kontrakty sierpniowe po notowanej cenie giełdowej 537,3 zł/t (130,5 euro/t). W wyniku tej operacji uzyskałby zysk z transakcji terminowych na poziomie 65,9 zł/t. Ostatecznie dzięki zabezpieczeniu rolnik pokryłby stratę ze sprzedaży na rynku gotówkowym w stosunku ceny z początku okresu i osiągnąłby zysk 38,9 zł/t. Założono, że podobne działania rolnik podejmował w kolejnych sezonach produkcyjnych jednak z różnymi efektami. W sezonie 2009/2010 producent osiągnąłby zysk na rynku gotówkowym na poziomie 228 zł/t, który zostałby jednak pomniejszony o stratę z rynku terminowego wielkości 106,6 zł/t i w konsekwencji wyniósłby 121,4 zł/t produkowanej pszenicy. W sezonie 2010/2011 strata rynku gotówkowego (107 zł/t) pokryta zostałaby zyskiem z rynku terminowego (167,9 zł/t) i ostatecznie rolnik uzyskałby zysk na poziomie 60,9 zł/t.

Kolejne dwa sezony nie były szczęśliwe: w 2011/2012 pomimo zysku na rynku gotówkowym (116 zł/t) producent uzyskałby ogólną stratę 63,6 zł/t, a w sezonie 2012/2013 na ogólną stratę 249,1 zł/t złożyły się strata na rynku gotówkowym (9 zł/t) oraz strata na rynku terminowym (240,1 zł/t).

Podsumowując wyniki przeprowadzonego rachunku symulacyjnego można stwierdzić, że wykorzystanie instrumentów zagranicznych towarowych rynków terminowych do zabezpieczania ceny pszenicy na rynku gotówkowym przez polskich producentów pszenicy nie jest w pełni efektywne. Związane jest to przede wszystkim z odmiennymi uwarunkowaniami ekonomiczno-politycznymi panującymi na obu tych rynkach. Zabezpieczenie ceny z wykorzystaniem zagranicznych towarowych instrumentów pochodnych jest również trudne organizacyjnie, a dodatkowo narażone jest na ryzyko kursowe związane z wyceną kontraktów terminowych w obcych walutach. Działania polskiego producenta rolnego na zagranicznym towarowym rynku terminowym wymagałyby zatem dodatkowo zabezpieczenia kursu walutowego na terminowym rynku walutowym. Producent rolny znalazłby się w pozycji indywidualnego inwestora, ponieważ operacje przez niego realizo-



wane nie miałyby charakteru transakcji zabezpieczających, lecz ze względu na powyższe uwarunkowania byłyby transakcjami spekulacyjnymi, obciążonymi dużą niepewnością w zakresie uzyskiwanych efektów strategii zarządzania ryzykiem cenowym.

### WNIOSKI

1. Obserwowany na światowych rynkach terminowych surowców rolnych wzrost liczby zawieranych kontraktów wskazuje na rosnące znaczenie towarowych instrumentów pochodnych w zarządzaniu ryzykiem cenowym w agrobiznesie.
2. Przeprowadzony rachunek symulacyjny wykazał, że analizowany rynek pszenicy miał cechy rynku regionalnego. Wskazywały na to odrębnie kształtujące się krótko-terminowe kierunki zmian cen pszenicy na rynku gotówkowym w Polsce oraz rynku terminowym Euronext w Paryżu.
3. Wykorzystanie towarowych instrumentów pochodnych giełdy terminowej Euronext we Francji do zabezpieczenia ceny sprzedaży pszenicy przez producentów rolnych w Polsce miałyby charakter transakcji spekulacyjnej, byłyby więc obciążone dużym ryzykiem straty.

### LITERATURA

- Damodaran Aswath, 2009: *Ryzyko strategiczne*, Wyd. Przedsiębiorczość i Zarządzanie Koźmiński, Warszawa.
- Jerzak Michał A. 2013: *Towarowy rynek terminowy w rolnictwie – determinanty tworzenia i rozwoju w Polsce*. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, Poznań.
- Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, *Zintegrowany System Rolniczej Informacji Rynkowej*.
- NYSE Life Commodity Derivatives, Summary of Commodity Futures and Options Contracts, London 2012.
- Futures Industry Association (FIA). Annual Volume Survey 2008-20012.  
<http://kursy-walut-archiwum.mybank.pl>  
<http://barchart.com>  
<http://theice.com>  
<http://globalderivatives.nyx.com>

*Michał Jerzak*

### *COMMODITY DERIVATIVES IN THE PRICE RISK MANAGEMENT IN AGRICULTURE*

#### *Summary*

*Increased volatility of agricultural commodity prices that could be observed in recent years resulted in greater exposure of market participants to price risk. The article pointed out the development trends of the global and European derivatives market for agricultural commodities. While the absence of a national commodity derivatives market, using a simulation account, also an analysis of the economic merits of using derivatives for agricultural commodities, offered by foreign commodity exchanges. The article presents the possible use of market instruments to stabilize prices, including commodity derivatives to manage price risk on farms in Poland. With the use simulation account the paper presents the potential economic effects obtained in hedging transactions sales price of wheat on the futures market of Euronext Paris. In conclusion attention was paid to the dynamic development of the freight futures market in the world. It was also found that hedging prices of wheat produced and sold in Poland with the use of futures contracts traded on foreign futures markets are inefficient and difficult.*

Adres do korespondencji  
Dr hab. Michał A. Jerzak, prof. nadzw.  
Uniwersytet Przyrodniczego w Poznaniu  
tel. 602 76 49 16, e-mail: [jerzak@up.poznan.pl](mailto:jerzak@up.poznan.pl)