

## **Zastosowanie strategii zabezpieczającej przed ryzykiem zmiany kursu walutowego w kontraktach futures na Warszawskiej Giełdzie Towarowej**

### **Wstęp**

Na Warszawskiej Giełdzie Towarowej (WGT) występują dwa rodzaje rynków: rynek gotówkowy oraz rynek terminowy. Notowane są kontrakty terminowe na towary rolne i instrumenty finansowe. Kontrakty mogą być stosowane do zabezpieczania się przed niekorzystną zmianą cen na rynku gotówkowym.

Celem opracowania jest przedstawienie strategii zabezpieczających przed ryzykiem zmiany kursu walutowego przez kupno lub sprzedaż kontraktów futures na euro.

Przedmiotem obrotu na rynku terminowym są kontrakty opcyjne i kontrakty futures. Ze względu na instrument bazowy, na który są wystawiane, notowane są trzy grupy kontraktów futures<sup>1</sup>:

- kontrakty oparte na kursach walut (USD, EUR, CHF, GBP),
- kontrakty na stopy procentowe,
- kontrakty na towary rolne.

Na warszawskim parkiecie handel odbywa się za pośrednictwem biur maklerskich, w obrocie mogą też uczestniczyć niezależni handlowcy po spełnieniu odpowiednich warunków. Na świecie są dwa sposoby zawierania transakcji: transakcje zawierane tradycyjnie na parkiecie i elektronicznie. Giełdy stosują trzy rodzaje technik zawierania transakcji. Najbardziej popularny jest system open outcry, stosowany również na WGT. W systemie open outcry transakcja terminowa może zostać zawarta jedynie za pośrednictwem brokera lub maklera zarejestrowanego przez członka giełdy, znajdującego się w obrębie pitu przeznaczanego do zawierania transakcji dotyczących danego rodzaju kontraktu terminowego. Makler lub broker stara się zrealizować zlecenie klienta, zgłaszając ofertę w picie lub przyjmując ofertę innego brokera. Transakcje terminowe są

---

<sup>1</sup>WGT S.A., Przewodnik po futures, Warszawa 2002.

zawierane w trakcie sesji giełdowych. Przy wysokiej płynności kontrakty są instrumentem umożliwiającym spekulacje również na rynku zniżującym, kreują zyski przy spadkach cen na giełdzie.

## Obrót kontraktami futures na WGT

W połowie 1997 roku został uruchomiony rynek kontraktów opcyjnych na towary rolne. Do obrotu wprowadzono opcje kupna i sprzedaży na pszenicę, żyto, kukurydzę, półtusze wieprzowe i ćwierci wołowe. Opcje gotówkowe zostały wybrane dla przygotowań do uruchomienia rynku kontraktów futures. Słabością tego rynku jest uzależnienie od jednego emitenta, wystawcą opcji pozostaje Agencja Rynku Rolnego. Aktywność rynku opcji pozostaje pochodną obecnej polityki ARR w zakresie działalności interwencyjnej. Podejmowane przez giełdę próby zdywersyfikowania grupy emitentów opcji nie doprowadziły do jej rozszerzenia.

W pierwszym okresie rozwoju kontraktów terminowych na WGT rozpoczęto również notowania walutowymi kontraktami futures, były to głównie kontrakty na USD i EUR. W styczniu 1999 roku uruchomiono obrót kontraktami futures na kurs dolara amerykańskiego, marki niemieckiej oraz notowań pszenicy konsumpcyjnej i paszowej. W tym samym roku giełda uruchomiła obrót kontraktami futures na stopy procentowe, stawki WIBOR jedno- i trzymiesięczne, a kontrakt na kurs marki niemieckiej został zastąpiony kontraktem na kurs euro.

WGT, na wzór innych zagranicznych giełd towarowych, wprowadziła do obrotu oprócz kontraktów towarowych również kontrakty na instrumenty finansowe. Wykorzystano podobieństwo systemu obrotu i gwarancji transakcji terminowych dla kontraktów towarowych i finansowych. Rynek towarowy, gdzie instrumentem bazowym są towary, jest w Polsce słabiej rozwinięty niż rynek finansowy. Większość obrotów koncentruje się na rynku finansowym, przede wszystkim na rynku kontraktów walutowych. Wśród przyczyn znikomego obrotu kontraktami terminowymi na giełdach towarowych należy wymienić<sup>2</sup>:

- brak wiedzy uczestników rynku na temat praktycznego zastosowania tych kontraktów,
- małą płynność rynku,
- małą aktywność animatorów rynku, market-makerów, którymi mogą być przedsiębiorstwa przetwórcze z branży zbożowej, mięsnej lub duże instytucje finansowe.

---

<sup>2</sup>Birski A., Stan i perspektywy rozwoju giełd towarowych w Polsce na tle doświadczeń zagranicznych. Rynek terminowy – część II, Olsztyn 2003, s. 90.

W latach 1999–2005 wolumen obrotu kontraktami walutowymi futures na WGT uległ zmniejszeniu o 40,3% (tab. 1).

**Tabela 1**

Wolumen obrotu kontraktami futures na WGT S.A. w latach 1999–2005

Rodzaje kontraktów	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
USD – 10 000	24 144	19 779	1 803	2 596	3 500	1 664	2 126
USD – 50 000	0	0	0	0	0	2 822	7 417
EUR – 10 000	9 817	9 685	426	866	4 464	5 031	1 169
EUR – 50 000	0	0	0	0	0	4 556	4 995
EUR – 10 000	0	349	42	937	11 000	10 500	325
EUR – 50 000	0	0	0	0	100	2 348	2 843
CHF – 50 000	0	0	100	2 677	615	94	390
USD/CHF	0	0	0	0	0	0	12
GBP/USD	0	0	0	0	0	0	6
GBP/PLN	0	0	0	0	0	0	40
EUR/PL	229	534	0	51	53	70	238
Obligacje 2-letnie	0	0	0	9	44	11	10
Obligacje 5-letnie	0	0	0	49	161	89	12
Obligacje 10-letnie	0	0	0	42	70	23	3
Opcje CHF	0	0	0	0	0	0	1
Opcje PP	0	0	0	0	0	0	8
Opcje EUR	0	0	0	78	139	566	190
Opcje EUR/ /USD	0	0	0	400	2	1 092	277
Opcje USD	0	0	350	17	86	273	355
Razem	34 190	30 347	2 721	7 722	20 234	29 149	20 417

Źródło : Obliczenia własne na podstawie danych WGT S.A.

Początkowe lata notowań (1999–2000) były udane, wolumen obrotu wynosił około 30 tys. rocznie. W następnych dwóch latach nastąpiło drastyczne obniżenie obrotów. Od 2003 roku wolumen obrotu kontraktami futures wzrósł ponownie i jest do dzisiaj na zbliżonym poziomie około 20 tys. rocznie.

Spadek obrotów w 2005 roku w porównaniu z 1999 rokiem jest spowodowany nie tyle przez wycofywanie się inwestorów z Warszawskiej Giełdy Towarowej, ile przez zwiększenie wartości pojedynczego kontraktu walutowego. Więk-

zość inwestorów zastąpiła kontrakty na 10 tys. euro i dolara amerykańskiego kontraktami futures na 50 tysięcy. Kontrakty cieszące się największym zainteresowaniem na WGT to w kolejności ich udziału w rynku: walutowe kontrakty futures, opcje na futures (USD/PLN, EUR/PLN, CHF/PLN, USD/EUR), futures na obligacje 2-, 5- i 10-letnie. Głównym celem inwestorów na terminowych rynkach walutowych jest zabezpieczenie swoich transakcji na rynku gotówkowym oraz spekulacja.

## Zasady ustalania cen kontraktów terminowych

W odniesieniu do obrotu kontraktami finansowymi nie obowiązują limity dziennej zmiany ceny kontraktu. Jednak w przypadku, gdy zmiana ceny w ciągu sesji przekroczy poziom zabezpieczony zebranymi przez Izbę Rozliczeniową depozytami zabezpieczającymi, Izba może wezwać członków giełdy do uzupełnienia brakujących depozytów.

Przy ustalaniu cen kontraktów terminowych na towary rolne limity dziennej zmiany ceny są określone w specyfikacji kontraktu. Dotyczy to kontraktów terminowych zarówno na zboża, jak i zwierzę wieprzowy. Wszystkie ceny zawieranych transakcji na zboża są cenami zboża załadowanego na wagony lub samochody ciężarowe w licencjonowanym magazynie giełdowym. W szczególnych przypadkach Zarząd Giełdy może podjąć decyzję o zwiększeniu lub zmniejszeniu dziennego limitu zmiany ceny. Niedopuszczalne jest składanie ofert kupna lub sprzedaży kontraktów, gdy oferowana cena nie mieści się w przedziale wyznaczonym przez przedział dziennej zmiany ceny określony w specyfikacji kontraktu.

Giełda prezentuje w trakcie sesji informacje o cenach zawieranych transakcji, dotyczą one:

- ceny ostatniej zawartej transakcji,
- ceny ostatniej oferty kupna,
- ceny ostatniej oferty sprzedaży,
- ceny otwarcia,
- ceny zamknięcia,
- dziennej i finalnej ceny rozliczeniowej.

Cena otwarcia jest ceną pierwszej transakcji na danej sesji. Gdy żadna transakcja nie zostanie zawarta w pierwszym przedziale czasowym danej sesji, ceną otwarcia jest cena zamknięcia z poprzedniej sesji, a w pierwszym dniu notowania kontraktu cenę ustala Zarząd Giełdy.

Dzienna cena rozliczeniowa kontraktu jest równa cenie zamknięcia na sesji danego dnia. Finalna cena rozliczeniowa kontraktu walutowego jest równa kur-

sowi średniemu danej waluty, ustalonemu przez NBP na fixingu w ostatnim dniu obrotu kontraktem.

Finalna cena kontraktów opartych na stopach procentowych jest równa stawkom 1- lub 3-miesięcznego WIBOR-u w ostatnim dniu obrotu miesiąca wykonania.

Finalna cena kontraktów na żywiec wieprzowy jest równa indeksowi cen skupu żywca wieprzowego WGT-Pekpol ogłaszanemu we wtorek następujący po ostatnim dniu obrotu.

Po zakończeniu sesji w ostatnim dniu obrotu danym kontraktem Izba ustala finalną cenę rozliczeniową, a następnie zamyka wszystkie otwarte na tym kontrakcie pozycje. Odpowiednie konta członków są obciążane lub uznawane wynikającymi z zamknięcia kwotami.

Na wielu giełdach światowych, gdzie handluje się kontraktami walutowymi, przewidywana jest faktyczna dostawa waluty; są to transakcje futures rzeczywiste. W takim przypadku, jeżeli inwestor nie zdecyduje się na wcześniejsze zamknięcie pozycji przez zajęcie pozycji odwrotnej, to w dniu wygaśnięcia kontraktu musi nabyć walutę (przy pozycji długiej) lub sprzedać walutę (przy pozycji krótkiej) i zapłacić za nią lub otrzymać kwotę równą iloczynowi ostatecznej ceny rozliczeniowej i wartości nominalnej kontraktu, gdy są to kontrakty nierzeczywiste futures.

Na WGT, wzorem światowych trendów, przyjęto model rozliczenia gotówkowego przy kontraktach futures nierzeczywistych. Nie ma fizycznej dostawy przedmiotu kontraktu, czyli waluty, a rozliczenie polega na wypłacie w walucie krajowej różnicy pomiędzy ceną (kurselem waluty) ustaloną w kontrakcie futures a ostateczną ceną rozliczeniową. Kontrakt walutowy jest w tym przypadku kontraktem na cenę waluty (kurs), a nie na nią samą.

Z ekonomicznego punktu widzenia obie formy rozliczania kontraktu doprowadzają do zabezpieczenia się przed ryzykiem walutowym. W pierwszym przypadku nabywca kontraktu otrzymuje walutę obcą po z góry ustalonej cenie, w drugim otrzymuje kwotę pieniędzy, która rekompensuje mu koszt nabycia waluty na rynku gotówkowym.

## **Strategie zabezpieczające z wykorzystaniem kontraktów futures**

Kontrakty terminowe są instrumentem zabezpieczającym inwestorów przed różnymi rodzajami ryzyka. Wielu inwestorów wykorzystuje kontrakty futures jako zabezpieczenie przed konkretnym rodzajem ryzyka. Oprócz nich stosowane są również inne narzędzia:

- klauzule waloryzacyjne, przewidujące zmianę wartości transakcji w przypadku zmiany kursu waluty kontraktu,
- zawieranie kontraktów z partnerami zagranicznymi w walucie krajowej,
- matching, polegający na wewnętrznej kompensacie należności i zobowiązań denominowanych w jednej walucie; wówczas na ryzyko walutowe narażone jest saldo firmy (wartość netto),
- covering – zaciąganie pożyczki w walucie zagranicznej i jej sprzedaż w transakcji natychmiastowej na rynku kasowym,
- ubezpieczenie ryzyka kursowego w firmie ubezpieczeniowej,
- rządowe gwarancje rządowe.

Doskonała transakcja zabezpieczająca to taka, która całkowicie eliminuje ryzyko. W praktyce transakcje takie występują bardzo rzadko, jak bowiem stwierdził jeden z maklerów<sup>3</sup>: „The only perfect hedge is in a Japanese garden” – „Doskonałe żywopłoty można spotkać tylko w japońskich ogrodach”.

Analiza transakcji zabezpieczających jest oparta przede wszystkim na skonstruowaniu strategii zabezpieczającej jak najbardziej zbliżonej do doskonałej.

Argumenty za stosowaniem transakcji zabezpieczających są oczywiste. Większość przedsiębiorstw działających na rynku rolnym nie dysponuje metodami czy narzędziami, które umożliwiłyby dokładne prognozowanie kursów walutowych. W takim przypadku stosowane jest zabezpieczenie przed ryzykiem wynikającym z fluktuacji kursów walutowych i skoncentrowanie się na działalności podstawowej. Stosując strategie zabezpieczające, przedsiębiorstwa unikają niekorzystnych zmian, takich jak gwałtowna aprecjacja czy deprecjacja waluty.

## Krótkie i długie pozycje zabezpieczające

Krótkie pozycje zabezpieczające<sup>4</sup> to transakcje polegające na zajęciu pozycji krótkiej w kontraktach futures, czyli sprzedaży kontraktu na instrument bazowy. Transakcje takie powinien stosować inwestor-eksporter, który jest posiadaczem aktywów i spodziewa się sprzedać je w określonym momencie w przyszłości, np. rolnik hodujący nierogacizną lub uprawiający pszenicę, które zamierza sprzedać za kilka miesięcy.

Krótką pozycją zabezpieczającą może być również zastosowana przez inwestora, gdy nie jest jeszcze posiadaczem aktywów, ale oczekuje otrzymania ich w przyszłości.

<sup>3</sup>Hull J. Kontrakty terminowe i opcje. Wprowadzenie, WIG PRESS, Warszawa 1997 s. 91.

<sup>4</sup>Elton E., Gruber M., Nowoczesna teoria portfelową i analiza papierów wartościowych, WIG PRESS, Warszawa 1998, s. 778.

Krótką pozycja zabezpieczająca wiąże się ze stratą w sytuacji wzrostu kursu wymiany i daje zysk, gdy kurs ten spada. W ten sposób zostaje wyeliminowane ryzyko kursowe eksportera.

Transakcje związane z zajęciem długiej pozycji w kontraktach futures są zwane długimi pozycjami zabezpieczającymi. Strategie takie stosuje inwestor, gdy ma zamiar nabyć określone aktywa w przyszłości i chce aktualnie ustalić cenę zakupu. Długa pozycja zabezpieczająca wiąże się ze stratą w sytuacji spadku kursu wymiany i daje zysk, gdy kurs ten wzrasta. W ten sposób zostaje wyeliminowane ryzyko kursowe importera.

## **Model zastosowania strategii zabezpieczającej w kontraktach futures na euro**

Inwestor działający na rynku zboża zamierza w okresie żniw skupić 50 tys. ton zboża od rolników, a następnie w listopadzie odsprzedać zakupione wcześniej zboże Agencji Rynku Rolnego. W czerwcu 2006 r. listopadowa interwencyjna cena kupna pszenicy Agencji Rynku Rolnego wynosiła 101,31 euro za tonę. Na zakup zboża inwestor zamierza zaciągnąć kredyt bankowy w maksymalnej wysokości 20 mln zł, który zostanie uruchomiony w sierpniu. Spłata kredytu będzie jednorazowa, w listopadzie, ze środków otrzymanych z ARR za 50 tys. ton pszenicy.

Prowizja za udzielony kredyt oraz za gotowość wynosi 0,15% nominału kredytu, tj. 30 tys. zł, płatna z góry, w momencie udzielania kredytu.

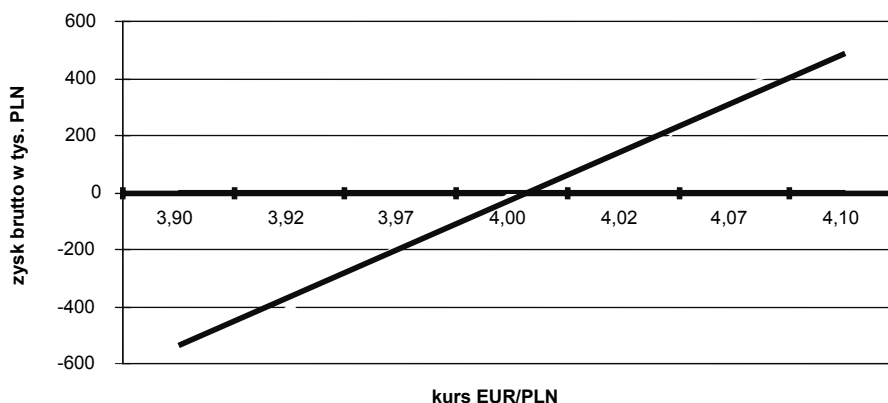
W momencie badania opłacalności przedsięwzięcia kurs EUR/PLN wynosił 4,0565. Przychód ze sprzedaży pszenicy przy takim kursie wynosiłby 20 548 200,75 PLN, a zysk brutto, po potrąceniu spłaty kredytu i kosztów jego obsługi, 261 200,75 PLN.

Analiza kosztów i zależności wyniku ekonomicznego całego przedsięwzięcia od ryzyka kursu walutowego została przeprowadzona poniżej.

Wynik analizy wrażliwości zysku brutto w zależności od kształtowania się kursu EUR/PLN przedstawiono na rysunku 1.

Z przedstawionego wykresu wynika, iż wynik ekonomiczny przedsięwzięcia inwestycyjnego zależy od poziomu kursu EUR/PLN w listopadzie, w momencie gdy inwestor otrzyma od ARR środki za dostarczone zboże w wysokości 101,31 euro/tonę. Gdy kurs EUR/PLN wzrośnie powyżej 4, przedsięwzięcie inwestycyjne przyniesie zysk, gdy spadnie poniżej 4 – stratę.

W celu minimalizacji negatywnego wpływu na wynik finansowy ryzyka spadku kursu walutowego (umocnienia się złotego) należy dokonać sprzedaży



**Rysunek 1**

Wrażliwość zysku brutto na zmianę kursu walutowego

Źródło: Obliczenia własne.

kontraktu futures na euro notowanego na WGT. Badanie efektywności zabezpieczenia obejmuje analizę dwóch scenariuszy: optymistycznego i pesymistycznego.

W scenariuszu optymistycznym zakładamy, iż kurs EUR/PLN wzrośnie do 4,25, co z punktu widzenia inwestora byłoby korzystne.

W scenariuszu pesymistycznym zakładamy, iż kurs EUR/PLN spadnie do 3,85, co z punktu widzenia inwestora byłoby niekorzystne.

### Strategia hedge w scenariuszu optymistycznym (tab. 2)

W czerwcu zapadła decyzja inwestora o zabezpieczeniu kursu EUR/PLN na poziomie 4,0565. Dla realizacji takiego zabezpieczenia inwestor otwiera pozycję krótką w grudniowych kontraktach futures na kurs EUR/PLN, symbol EHDEC06. W razie wzrostu kursu powyżej poziomu 4,0565 inwestor poniosłby stratę na transakcji zabezpieczającej, wyrównaną zyskami na rynku gotówkowym pszenicy.

Liczba kontraktów sprzedanych – 101 sztuk, wyliczona następująco:

Wartość przychodów w euro:

$$50\,000 \text{ ton} \times 101,31 \text{ euro/tonę} = 5\,065\,500,00$$

1 kontrakt kurs EUR/PLN na 50 000 EUR

$$\text{Prowizja domu maklerskiego: } 101 \times 54 \text{ PLN} = 5454 \text{ PLN}$$

Gdyby inwestor zastosował strategię hedge kursu waluty na poziomie 4,0565 PLN, a kurs wzrósłby do 4,25, to nie zarobiłby na wzroście kursu, ponieważ dodatkowy przyrwył powstał w wyniku korzystnej zmiany kursu walutowego na rynku kasowym zostałyby przeznaczony na zniwelowanie straty na rynku terminowym.



**Tabela 2**  
Strategia hedge w scenariuszu optymistycznym

Wyszczególnienie	PLN
Przychód ze sprzedaży pszenicy	21 528 375,00
Splata kredytu, prowizji i odsetek	20 287 000,00
Prowizja domu maklerskiego	5 454,00
Strata na kontrakcie futures	-977 175,00
Zysk brutto	258 746,00

Źródło: Obliczenia własne.

### Strategia hedge w scenariuszu pesymistycznym (tab. 3)

W czerwcu zapadła decyzja inwestora o zabezpieczeniu kursu EUR/PLN na poziomie 4,0565. Dla realizacji takiego zabezpieczenia inwestor otwiera pozycję krótką w grudniowych kontraktach futures na kurs EUR/PLN, symbol EHDEC06. W przypadku spadku kursu poniżej poziomu 4,0565 inwestor otrzymałby dodatkowy przepływ z transakcji zabezpieczającej, wyrównujący straty poniesione na rynku gotówkowym pszenicy.

Liczba kontraktów sprzedanych – 101 sztuk.

Gdyby inwestor zastosował strategię hedge kursu waluty na poziomie 4,0565 PLN, a kurs spadłby do 3,85, to zarobiłby na spadku kursu na rynku terminowym, natomiast na rynku kasowym poniósłby straty.

**Tabela 3**  
Strategia hedge w scenariuszu pesymistycznym

Wyszczególnienie	PLN
Przychód ze sprzedaży pszenicy	19 502 175,00
Splata kredytu, prowizji i odsetek	20 287 000,00
Prowizja domu maklerskiego	5 454,00
Strata na kontrakcie futures	-1 042 825,00
Zysk brutto	252 546,00

Źródło: Obliczenia własne.

## Podsumowanie

Efektywność zabezpieczenia przed ryzykiem walutowym przy dwóch scenariuszach przedstawiono w tabeli 4.

**Tabela 4**

Efektywność zabezpieczenia przed ryzykiem walutowym przy dwóch scenariuszach

Zysk brutto	Scenariusz optymistyczny kurs 4,25	Scenariusz pesymistyczny kurs 3,85
Z transakcji niezabezpieczonej	1 241 375,00	-784 825,00
Z transakcji zabezpieczonej	258 746,00	252 546,00

Źródło: Obliczenia własne.

Powyższa analiza wykazała, iż dzięki strategii hedge zminimalizowano negatywny wpływ ryzyka walutowego na ostateczny wynik finansowy przedsięwzięcia sprzedaży pszenicy. Zapewniono inwestorowi zysk z całej transakcji na poziomie około 260 tys. PLN. Różnica wynika z faktu niedoubezpieczenia kwoty 15 500 euro (przy wyznaczaniu liczby kontraktów dokonano zaokrąglenia w dół).

W niektórych przypadkach może nastąpić sytuacja, w której strategia zabezpieczająca może spowodować znaczne zmniejszenie przepływów pieniężnych przy korzystnych zmianach kursowych w wyniku straty na transakcjach futures. Tego rodzaju działanie wydaje się sprzeczne z celami strategii hedge, należy jednak zauważyć, iż podstawowym celem strategii zabezpieczających nie jest osiąganie zysków, lecz ograniczanie ryzyka.

Stosowanie strategii hedge powoduje, iż straty są minimalizowane, ale zyski również.

## Literatura

- BIRSKI A., Stan i perspektywy rozwoju giełd towarowych w Polsce na tle doświadczeń zagranicznych. Rynek terminowy – część II, Olsztyn 2003.
- ELTON E., GRUBER M., Nowoczesna teoria portfelowa i analiza papierów wartościowych, WIG PRESS, Warszawa 1998.
- HULL J. Kontrakty terminowe i opcje. Wprowadzenie, WIG PRESS, Warszawa 1997.
- WGT S.A., Przewodnik po futures, Warszawa 2002.

## **The use of Hedging against Risk of Exchange Rate Changes in Futures Quoted on the Warsaw Commodity Exchange**

### **Abstract**

On the Warsaw Commodity Exchange there are quoted futures on agricultural goods and financial instruments. Futures can be used to hedge against unfavourable changes on the cash market.

In the paper the model of hedging use in futures on euro was presented. Two scenarios of hedging use were worked out: pessimistic and optimistic.

The analysis showed, that thanks to sale hedging, within both of the scenarios, a negative impact of foreign exchange risk on the financial result of wheat sale on the cash market was minimised. An investor was secured of profit from the transaction at the level of 260,000 zloty.