



TOWAROWY RYNEK TERMINOWY NA ZBOŻA

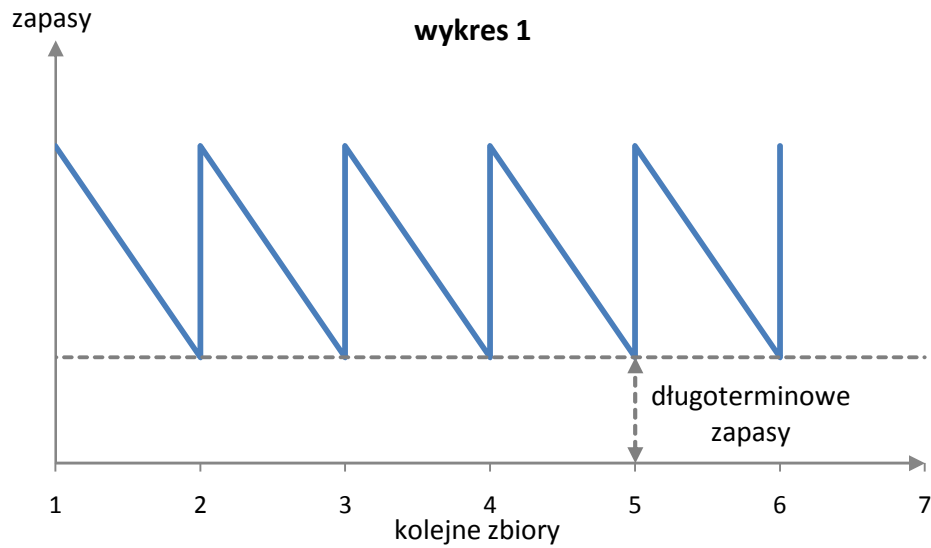
Rynki towarowe, a rynki towarów rolnych w szczególności, cechuje znaczna naturalna zmienność cen. Przyczyna takiego stanu rzeczy tkwi w specyfice czynników kształtujących podaż i popyt. Po stronie podaży znajdujemy np. tak nieprzewidywalne, jak pogoda czy klęski żywiołowe a także biologicznie uwarunkowane oscylacje o różnych okresach; po stronie popytu natomiast pewną zmienność sezonową. Dodatkowo istnieje znaczący wpływ kształtowania się cen na rynku jednych towarów na koszty produkcji innych towarów rolnych, np. cen zbóż na koszty produkcji zwierzęcej. Producent zbóż planuje więc uprawy na dany sezon w warunkach wysokiej niepewności co do możliwego poziomu cen jego produktu w okresie zbiorów. Podobnie producent żywca, dla którego dodatkowe ryzyko niosą ze sobą kłopoty z oszacowaniem kosztów produkcji.

Ryzyko zmieniających się cen

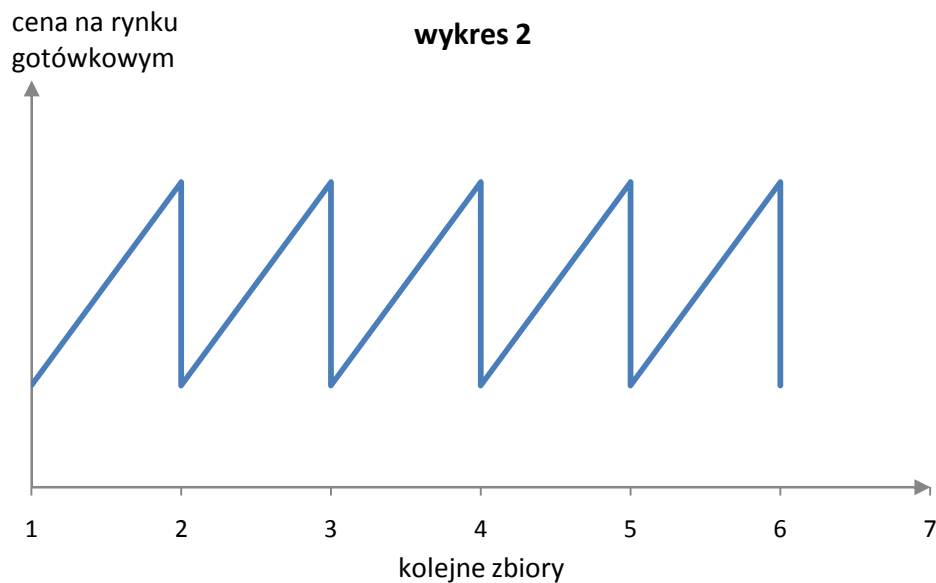
To właśnie ekonomiczne warunki produkcji rolnej skłoniły uczestników rynku do poszukiwania narzędzi umożliwiających ograniczenie ryzyka związanego ze zmianami cen produktów. Jednym z instrumentów, który pozwolił na osiągnięcie tego celu stał się kontrakt futures. Dzięki jego dużej skuteczności jako narzędzia do względnie taniego przenoszenia ryzyka na podmioty trzecie światowe rynki futures zaczęły odnotowywać stale rosnące obroty. W chwili obecnej bezpośrednio lub pośrednio uczestnictwo podmiotów operujących na rynku produktów rolnych stało się powszechne w krajach o rozwiniętych systemach giełdowych i stanowi niezbędny element produkcji, przetwórstwa i handlu w sektorze rolnym i spożywczym. Dzięki nowo wprowadzonemu na WGT S.A. kontraktowi terminowemu na pszenicę, również polskie podmioty będą mogły w istotny sposób ograniczyć skutki wahań cen towarów na wynik finansowy ich działalności. Jednak aby skutecznie wykorzystywać narzędzia trzeba poznać zasady ich działania.

Zrozumieć rynek

Zastanówmy się, jak wpływa czas na poziom cen pszenicy na rynku gotówkowym. Poniżej, na wykresie 1 przedstawiono zależność poziomu zapasów od upływającego czasu. Po pierwszych zbiorach zapasy są wysokie. Z upływem czasu poziom zapasów spada, aż do następnych zbiorów. W kolejnych latach sytuacja powtarza.



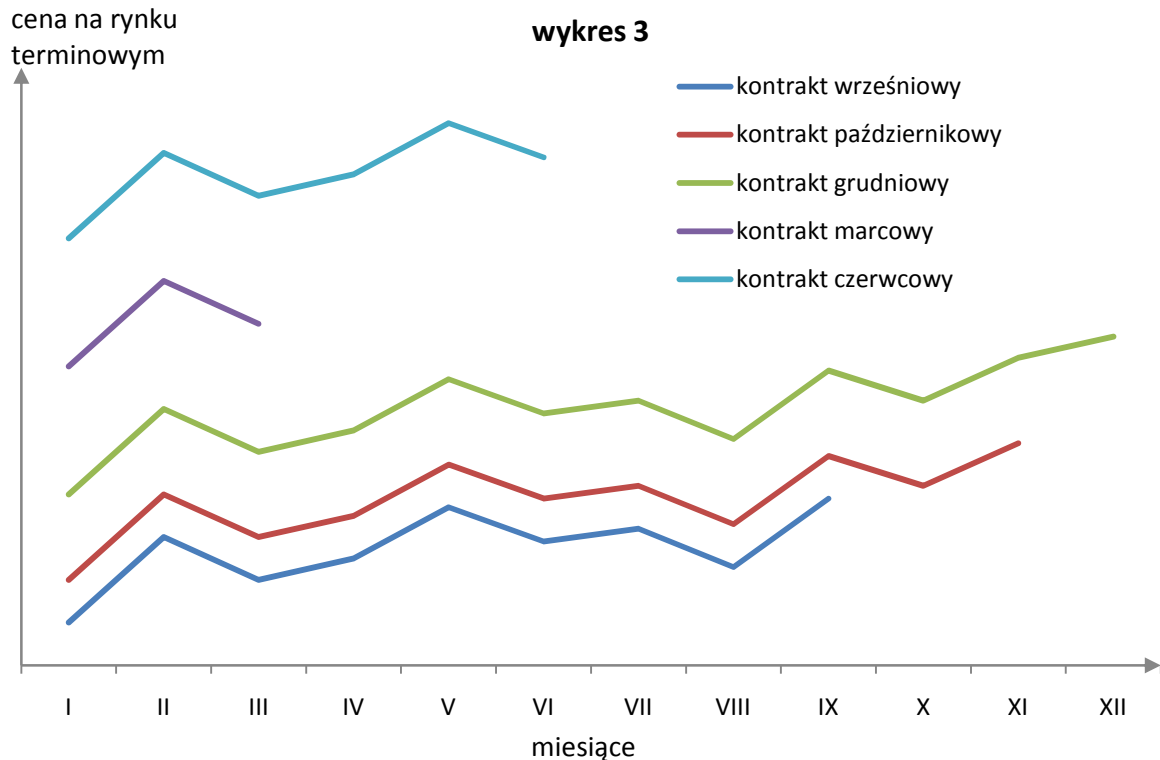
Na wykresie 2, pokazano zmianę ceny w czasie, na rynku gotówkowym pszenicy. W okresie zbiorów cena jest niska ze względu na dużą ilość "natychmiastowego" towaru. Z upływem czasu zapasy zmniejszają się, w następstwie czego do następnych zbiorów cena rośnie.



Oczywiście opisany przebieg zmiany ceny jest tylko modelem. W rzeczywistości, szczególnie w sytuacji zmieniających się warunków ekonomicznych i pogodowych np. nieurodzaju, znośzonych lub nakładanych ceł bądź innych rządowych interwencji poziom zapasów i ceny nie zachowują się tak, jak to zostało przedstawione. Jednak do dalszych rozważań konieczne jest przyjęcie pewnych założeń.

Jak kształtują się ceny futures

Wykres 3 przedstawia typową sytuację na terminowym rynku pszenicy - ilustruje przebieg cen kontraktów wygasających w marcu, czerwcu, wrześniu, październiku i grudniu. Najdroższe są kontrakty marcowy i czerwcowy. Wygasają przed zbiorami, kiedy zboża już jest mało, a ceny na rynku gotówkowym są wysokie. Pozostałe kontrakty wygasają już po zbiorach, dlatego ich cena jest niższa. Jednak, w tej grupie także widać wzrost cen w miarę upływu czasu, ze względu na zmniejszające się zapasy pochodzące z nowych zbiorów.



Zwróćmy uwagę na to, iż wszystkie ceny futures zmieniają się w podobny sposób; dlaczego istnieją pomiędzy nimi tak wyraźne zależności?

Arbitraż i koszt przeniesienia

Chcąc mieć pszenicę w styczniu można oczywiście kupić kontrakt styczniowy, czekać do dnia dostawy, zapłacić za pszenicę i odebrać ją. Można jednak zrobić inaczej. Kupić pszenicę już teraz i przechować ją do stycznia. Mogłoby okazać się, że dzięki takiej operacji kupimy pszenicę taniej niż na rynku terminowym. Angażując się na rynku futures powinniśmy więc dokonać analizy opłacalności alternatywnego przedsięwzięcia.

Do dzisiejszej ceny, za jaką można kupić pszenicę, trzeba dodać wszystkie koszty związane z zakupem i przechowaniem pszenicy do stycznia. Na koszty te składają się przede wszystkim dwa czynniki:



koszty magazynowania

koszty finansowania - jeżeli zdecydujemy się na zapłatę za pszenicę już dziś poniesiemy dodatkowe koszty (nie otrzymamy odsetek z tytułu kilkumiesięcznych lokat terminowych, a także możemy ponieść koszt związany z kredytem zaciągniętym na zakup pszenicy).

Cenę, jaką uzyskamy za pszenicę "przenosząc" ją w czasie (składując) możemy przedstawić za pomocą wzoru:

$$C_p = C_G + (K_M + K_F) \times d$$

gdzie:

C_p - cena przeniesienia

C_G - dzisiejsza cena pszenicy na rynku gotówkowym

K_M - dzienny koszt magazynowania

K_F - dzienny koszt finansowania

d - ilość dni, przez które będziemy składować pszenicę

Generalnie składnik $(K_M + K_F) \times d$ możemy nazwać kosztem przeniesienia - przeniesienia pszenicy w czasie z dnia dzisiejszego do dnia przyszłego.

Uczestnicy rynku, którzy dokonają takiej analizy i w jej wyniku stwierdzą, że cena styczniowych futures jest wyższa od ceny przeniesienia, mogą dokonać równocześnie dwóch operacji:

- ✓ kupić pszenicę dziś, w celu przechowania do stycznia
- ✓ sprzedać styczniowy futures.

W styczniu dostarczą pszenicę, w związku ze sprzedanym kontraktem futures i otrzymają za nią wynikającą z kontraktu kwotę. Jeżeli ich analiza była poprawna, kwota którą uzyskają w styczniu powinna z nawiązką przewyższyć wszystkie koszty, jakie ponieśli do tej pory w związku z zakupem i przechowaniem pszenicy oraz wszelkie koszty transakcyjne na rynku futures.

Taka operacja nazywana jest arbitrażem, a osoba jej dokonująca arbitrażystą.

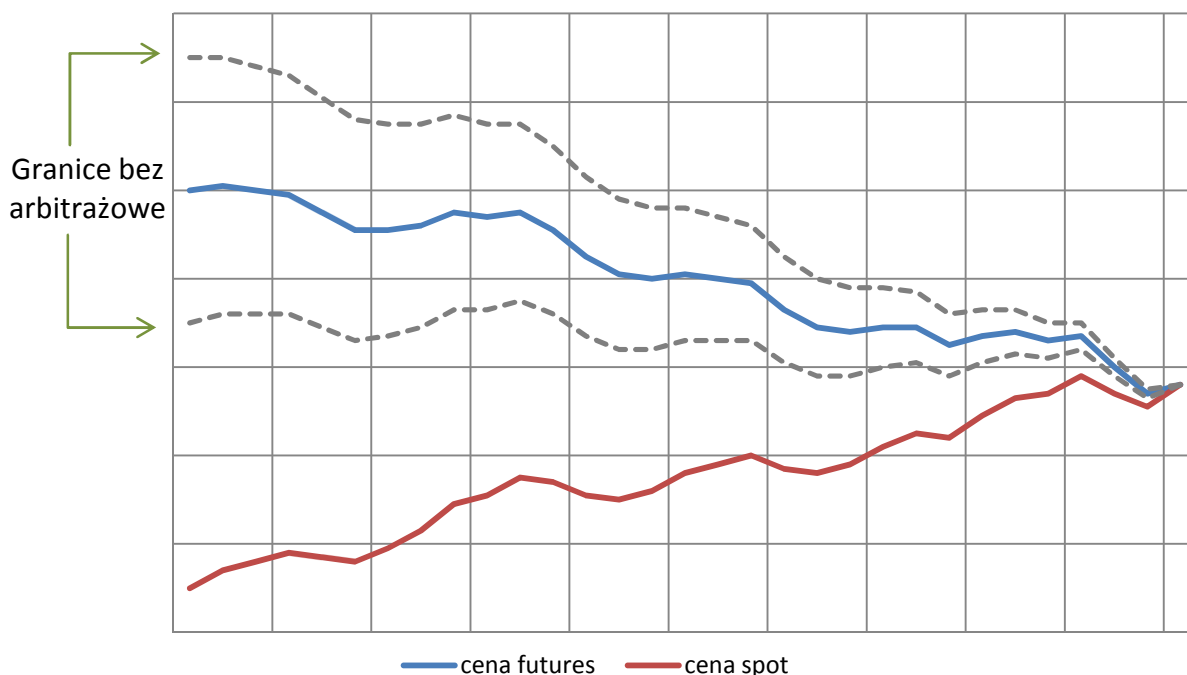
Opisana reguła ma zasadniczy wpływ na powiązanie cen gotówkowych i futures. To właśnie arbitraż a często już sama świadomość uczestników rynku o możliwości wystąpienia arbitrażu utrzymuje ceny futures w określonych granicach. Aby arbitraż nie był opłacalny cena futures musi być równa:

Widać więc, że ceny futures kontraktów marcowego, czerwcowego, wrześniowego itd bardzo wyraźnie zależą od ceny z rynku gotówkowego. Jedyną różnicą jest ilość dni pozostałych do dnia dostawy. Widać też, że w dniu dostawy (czyli gdy $d = 0$) cena futures musi być równa cenie z rynku gotówkowego. Te dwie zasady:

- ✓ silny związek (korelacja) cen futures z ceną z rynku gotówkowego
- ✓ zbieżność ceny futures i ceny na rynku gotówkowym w dniu dostawy

przedstawiono na rysunku:

rysunek 1



Linie przerywane obrazują granice bezarbitrażowe - granice opłacalności arbitrażu, które wynikają z kosztów transakcyjnych różnych arbitrażystów. Jakikolwiek cenę futures spoza tego obszaru dają możliwości arbitrażu.

Jak poradzić sobie z ryzykiem cenowym?

Zarządzanie ryzykiem cenowym jest bardzo istotne w momencie podejmowania decyzji o rodzaju i skali produkcji, czy też o pośrednictwie w kupnie i sprzedaży produktów rolnych. Poszczególni uczestnicy rynku wykorzystują różne typy transakcji zabezpieczających, w zależności od swoich potrzeb na rynku gotówkowym.

Chcąc zabezpieczyć się przed wzrostem cen, kiedy planujemy dokonać w przyszłości zakupów na rynku gotówkowym, powinniśmy dokonać zakupu odpowiedniego kontraktu na rynku terminowym. Jeżeli natomiast, planujemy sprzedać towar w przyszłości i obawiamy się spadku cen, powinniśmy sprzedać kontrakt terminowy.



Zabezpieczenie przed spadkiem cen pszenicy

Założmy, że producent planuje sprzedaż w sierpniu pszenicy w ilości 1000 ton (20 kontraktów). Jest luty i producent podejmuje decyzję o uprawie pszenicy jarej. Oszacował wielkość zbiorów na 1000 ton. Oszacował też koszty : paliwo, materiał siewny, środki ochrony roślin, nawozy, a także wartość nakładów własnej pracy. Przyjmijmy, że koszty te łącznie wynoszą 525zł/t. Czy po takiej cenie będzie mógł sprzedać zboże w sierpniu?

Przyjmijmy, że notowana w lutym cena sierpniowego kontraktu futures wynosi 540zł/t. Aby zabezpieczyć się przed spadkiem ceny na rynku gotówkowym, zanim pszenica zostanie zebrana, producent może dokonać sprzedaży kontraktów terminowych. Założmy więc, że producent w dniu 19 lutego na sesji giełdowej sprzedał 20 kontraktów marcowych. 15 sierpnia ceny ukształtowały się na poziomie 510zł/t na rynku gotówkowym i 515zł/t na rynku terminowym (kontrakt sierpniowy). W tej sytuacji producenta, który już zebrał pszenicę i chce szybko ją sprzedać, dokonuje tego sprzedając na rynku gotówkowym w cenie 510zł/t i w tym samym czasie odkupuje na rynku terminowym 20 kontraktów marcowych w cenie 515zł/t. Różnica z transakcji na rynku terminowym, w wysokości 25zł/t ($540\text{zł/t} - 515\text{zł/t} = 25\text{zł/t}$) pozwala pokryć straty sprzedaży na rynku gotówkowym.

Przykład nr 1

	Rynek gotówkowy	Rynek terminowy
9 listopada	Cena pszenicy na rynku gotówkowym 530 zł/t	Producent sprzedaje 20 marcowych kontraktów na pszenicę po 540 zł
22 lutego	Producent sprzedaje 1000 t po 510 zł/t	Producent kupuje 20 marcowych kontraktów (zamyka pozycję) na pszenicę po 515 zł/t
Cena uzyskana na rynku gotówkowym	510 zł/t	
Zysk uzyskany na rynku terminowym	+ 25 zł/t	
Cena netto uzyskana ze sprzedaży 1 tony pszenicy	535 zł/t	

Gdyby producent pszenicy nie zabezpieczył się na rynku terminowym, uzyskałby tylko 510zł/t pszenicy czyli o 25zł/t mniej niż to, co ostatecznie otrzymał. Poniósłby w ten sposób stratę, wynikającą z różnicy cen pomiędzy tym, co oszacował jako koszt produkcji, czyli 525zł/t a



ceną jaką uzyskał w wyniku sprzedaży czyli 510zł/t. Tym samym jego strata wyniosłaby 15 złotych na każdej tonie pszenicy.

Zabezpieczenie przed wzrostem cen pszenicy

Przypuśćmy, że w styczniu producent makaronu stwierdził, że w lipcu skończą mu się zapasy i potrzebował będzie 1000 ton pszenicy. Ma obawy, że cena na rynku gotówkowym pszenicy w lipcu może być bardzo wysoka, przez co jego produkcja stać się może nieopłacalna. Aby utrzymać poziom opłacalności produkcji, powinien móc kupić pszenicę w lipcu po cenie nie wyższej niż 500zł/t lub podwyższyć cenę makaronu (co może wpłynąć na spadek sprzedaży). Mógłby zakupić pszenicę od razu na rynku gotówkowym, ale doszłyby do tego koszty przechowywania, ubezpieczenia. Po analizie sytuacji, producent makaronów zdecydował zabezpieczyć się na rynku terminowym. Do zabezpieczenia lipcowej ceny może oczywiście użyć kontraktów sierpniowych. W celu zabezpieczenia zakupu 1000-ca ton pszenicy, przy wielkości kontraktu równej 50 ton, producent musi nabyć 20 kontraktów. Cena sierpniowych kontraktów jest satysfakcjonująca producenta, dlatego podejmuje decyzje o zakupie 20 kontraktów po 490zł/tonę. Założmy, że w ciągu następnych 6 miesięcy ceny na rynku gotówkowym jak i terminowym rzeczywiście wzrosły. Cena na rynku gotówkowym wzrosła do 520zł/t, a sierpniowy kontrakt na pszenicę notowany był w wysokości 515zł/t. Choć cena na rynku gotówkowym była wyższa, producent zabezpieczył się na rynku terminowym osiągając zysk, który wykorzystał aby pokryć wyższą cenę zakupu pszenicy na rynku gotówkowym.

Przykład nr 2:

	Rynek gotówkowy	Rynek terminowy
5 stycznia	Producent makaronu wie, że w lipcu będzie potrzebował 1000 t zboża w cenie 490 zł/t	Kupuje 20 sierpniowych kontraktów po cenie nie wyższej niż 500 zł/t
20 lipca	Producent kupuje 1000 t pszenicy po 520 zł/t	Sprzedaje 20 lipcowych kontraktów (zamyka pozycję) w cenie 510 zł/t
Cena uzyskana na rynku gotówkowym	520 zł/t	
Zysk uzyskany na rynku terminowym	-20 zł/t	
Cena netto uzyskana ze sprzedaży 1 tony pszenicy	500 zł/t	



Reasumując, producent dzięki zabezpieczeniu się na rynku terminowym zapłacił tylko 500zł/t czyli tyle ile pozwoli utrzymać mu opłacalność produkcji i nie podnosić cen swoich gotowych wyrobów.

Futures to także alternatywa inwestycyjna

Rynek rolnych kontraktów futures może być też atrakcyjną ofertą dla inwestycji spekulacyjnych. W odróżnieniu od rynków towarowych odpadają tu skomplikowane organizacyjnie kwestie kontroli jakości towarów, dostawy, transportu i przechowywania. Jedną z potencjalnie atrakcyjnych strategii spekulacyjnych jest spread kalendarzowy. Ogólnie strategie spreadowe opierają się na wykorzystywaniu zmian w różnicy cen dwóch produktów. W przypadku spreadu kalendarzowego produktami tymi są dwa kontrakty futures dotyczące tego samego towaru bazowego, lecz różniące się miesiącami dostawy.

Ceny pszenicy mają tendencję do osiągania swych najniższych wartości w okresie zniw. Stąd na przykład w kwietniu czerwcowy kontrakt futures na dostawę pszenicy może być notowany na poziomie 560zł/t, podczas gdy kontrakt wrześniowy na poziomie 520zł/t. Różnica, nazywana spreadem wynosi 40zł/t. Inwestor musi zdecydować, jaki będzie kierunek zmian spreadu. Jeśli założy, że spread będzie rósł, kupi kontrakty czerwcowe i sprzeda wrześniowe. Jednym z głównych czynników wpływających na ceny zbóż jest wielkość zapasów. Gdy okaże się, że zapasy szybko maleją, spowoduje to wzrost cen obu kontraktów, lecz wpływ wielkości zapasów na ceny kontraktu wrześniowego jest mniejszy - kontrakt ten dotyczy już nowych zbiorów. Wtedy spread zwiększa się : na początku czerwca cena kontraktu czerwcowego może wynieść 575zł/t. a wrześniowego 525zł/t., stąd spread ustali się na poziomie 50zł/t., o 10zł/t wyżej niż w kwietniu. Inwestor może zamknąć pozycję sprzedając kontrakt czerwcowy i odkupując wrześniowy. Różnica w wartości spreadu jest jego nagrodą za trafną analizę rynku.

W sytuacji, gdy maleje popyt, a co za tym idzie rosną zapasy, spread będzie się zmniejszał. Inwestor, poprzez otwarcie w kwietniu pozycji spreadowej przeciwnej do wyżej opisanej, może osiągnąć dodatni wynik swej aktywności na rynku futures.

Realizacja fizycznej dostawy w miesiącu wygasania kontraktu.

Kontrakt terminowy na pszenicę ma w specyfikacji produktu ściśle określone miesiące realizacji, co oznacza że tylko w tych miesiącach może dojść do fizycznej dostawy towaru wynikającej z zawieranych kontraktów terminowych. Należy jednak pamiętać, że dostawa powinna być realizowana wyłącznie wtedy, gdy jest to ekonomicznie uzasadnione. Rynek kontraktów terminowych nie jest alternatywą rynku rzeczywistego. Jego podstawowy cel to możliwość zabezpieczenia się przed ryzykiem zmiany cen, jakie istnieje na rynku gotówkowym. Oczywiście możliwość dostawy fizycznej istnieje, jednak jej podstawową funkcją jest powiązanie cen futures z cenami z rynku gotówkowego. Należy mieć świadomość, że na całym świecie zdecydowana większość zawieranych kontraktów terminowych ulega zamknięciu przed miesią-

cem dostawy, a ewentualne zyski pochodzące z tego rynku minimalizują straty ponoszone na rynku gotówkowym. Wszystkie dostawy fizyczne realizowane w ramach zawieranych kontraktów terminowych mogą odbywać się tylko i wyłącznie w oparciu o Licencjonowane Magazyny Giełdowe (LMG). Wszystkie LMG prowadzone są zachowują standardy tak, aby ryzyko związane ze składowaniem towarów było ograniczone do minimum. Towar z LMG będzie wydawany w oparciu o dostarczony dowód na okaziciela, wydany przez LMG. Wszystkie LMG są integralną częścią systemu giełdowego co powoduje, że dostawy fizyczne nie mogą odbywać się w oparciu o żadne inne magazyny. Wszyscy uczestnicy chcący realizować dostawę fizyczną muszą zapoznać się ze szczegółowymi zasadami regulaminu WGT. Są tam określone procedury związane z całym przebiegiem dostawy, a także prawa i obowiązki poszczególnych stron transakcji. Przykład fizycznej dostawy towaru przedstawia rys. 2. Z rysunku wynika, że proponowany przez WGT system jest w pełni bezpieczny i gwarantuje stronom biorącym udział w transakcji bezpieczne przekazanie towaru i zapłaty.

