Marcin Malinowski
Uniwersytet Wrocławski, NKE

Kontrakty opcyjne jako instrumenty zabezpieczające przed zmiennością na rynku kapitałowym

Wstęp

Obecnie sytuacja na rynkach kapitałowych jest dość niepewna. Trzeci kwartał 2008 r. i początek listopada pozostawał pod wpływem ogromnej zmienności niemal we wszystkich segmentach rynków finansowych: parach walutowych, giełdach światowych i giełdach towarowych, gdzie taniały szczególnie surowce strategiczne. Załamanie to zostało potwierdzone wielomiliardowymi stratami instytucji finansowych, wynikającymi przede wszystkim z gwałtownej przeceny ryzykownych papierów. Taka sytuacja wystąpiła już w przeszłości, kiedy narodziły się nowe instrumenty – instrumenty pochodne, których bezpośrednią przyczyną rozwoju była rosnąca zmienność cen na rynkach finansowych. Po pierwsze, wzrosła zmienność kursów walutowych. Było to skutkiem załamania się systemu stałych kursów walutowych zaprojektowanych w Bretton Woods w połowie lat 40. XX w. Po drugie, w latach 70. wzrosła zmienność stóp procentowych w różnych krajach, przede wszystkim w Stanach Zjednoczonych. Po trzecie, w okresie kryzysu naftowego w 1973 r., a także później zaobserwowano znaczne wahania cen surowców na giełdach towarowych. Po czwarte, wzrosła zmienność kursów akcji na giełdach[1].

Wskazane zjawiska wpłynęły na zwiększenie się ryzyka inwestycyjnego. Giełdy, instytucje finansowe, inwestorzy, a także organy nadzoru zaczęły poszukiwać sposobów ograniczenia ryzyka na tych rynkach. Wielkość fluktuacji była na tyle duża i trudna do oszacowania, że przysparzała trudności w handlu. Jako rozwiązanie wskazanego problemu posłużyły wzory, które zostały zaadaptowane z giełd towarowych, czyli towarowe instrumenty pochodne.

Instrumenty pochodne to najmłodsza grupa instrumentów finansowych. Są to instrumenty, za pomocą których dokonuje się transferu ryzyka, tzn. jedna stro-

[1] K. Jajuga, T. Jajuga, *Inwestycje*, Warszawa 2006, s. 37.

Studenckie Prace Prawnicze, Administratywistyczne i Ekonomiczne 6, 2009
© for this edition by CNS

na lub obie strony kontraktu przekazują ryzyko drugiej stronie kontraktu. Aby zrozumieć istotę instrumentów finansowych, należy wiedzieć, że wartość tego instrumentu zależy od wartości innego instrumentu finansowego, nazywanego instrumentem bazowym.

Jedną z klasyfikacji instrumentów pochodnych są relacje między stronami kontraktów. Wyróżniamy dwie podstawowe grupy instrumentów pochodnych: instrumenty „symetryczne", w których obie strony, długa i krótka, przyjmują na siebie pewne zobowiązania; instrumenty „niesymetryczne", w których strona długa nabywa pewne prawo, strona krótka zaś przyjmuje pewne zobowiązanie. Do instrumentów „symetrycznych" zaliczamy: kontrakty terminowe *forward*, kontrakty terminowe *futures* oraz kontrakty *swap*. Z kolei do instrumentów „niesymetrycznych" zaliczamy opcje oraz jej odmiany.

Kontrakty opcyjne należą do rodziny instrumentów pochodnych, co oznacza, że są to transakcje terminowe, których zarówno aktualna, jak i przyszła wartość oraz płatności z nimi związane zależą od innego lub innych instrumentów bazowych. Inaczej mówiąc, kontrakt terminowy to umowa kupna lub sprzedaży określonych aktywów, w szczególności instrumentów finansowych lub towarów, w określonym czasie w przyszłości po określonej cenie. Motywem zachęcającym do tego typu instrumentów jest możliwość uzyskania ponadprzeciętnych zysków z równoczesnym zabezpieczeniem się przed niekorzystnymi ruchami cen, co ogranicza ryzyko inwestycji. Opcje stwarzają liczne możliwości inwestycyjne oraz pozwalają na aktywne zarządzanie ryzykiem. Ponadto należy pamiętać, że opcje pozwalają na zabezpieczanie pozycji portfela inwestycyjnego i ograniczenie ewentualnych strat. Jednocześnie są jednym z najbezpieczniejszych źródeł uzyskania dodatkowego zysku. Kontrakty opcyjne są uznawane za najbardziej elastyczne instrumenty finansowe. Dzięki nim można zarówno zabezpieczyć się przed ryzykiem, kupować ryzyko (spekulować), jak i stosować arbitraż.

Przez zmienność można rozumieć wszelkiego rodzaju zawirowania, które są nietypowe na rynku kapitałowym. Chodzi zarówno o ponadprzeciętne spadki, jak i ponadprzeciętne wzrosty, które powodują nadmierną panikę czy euforię. Takie fluktuacje zazwyczaj mają charakter krótkotrwały i wynikają przede wszystkim z psychologii rynku, a nie z fundamentalnych przesłanek wyceny. Jednak należy pamiętać, że przyjmuje się, iż rynek jest efektywny w długim okresie, a krótkotrwałe zawirowania są wliczone w funkcjonowanie rynku kapitałowego. Nie zmienia to jednak potrzeby zabezpieczenia się przed tego typu czynnikami ryzyka zarówno na rozwiniętych, jak i rozwijających się rynkach. Różnica polega jedynie na tym, że rynki rozwinięte charakteryzują się mniejszymi wahaniami niż rynki rozwijające się.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie korzyści sprawdzonych instrumentów, które – jak już wskazano – zostały powołane do życia w celu zabezpieczenia inwestycji. Znajomość tego typu instrumentów oraz tworzonych

© for this edition by CNS

strategii jest niezwykle przydatna w dzisiejszych czasach, gdzie nadmierna zmienność instrumentów bazowych istotnie zwiększa poziom ryzyka inwestycyjnego. Ponadto tego typu transakcje są wykorzystywane przez przedsiębiorstwa, aby zabezpieczyć się przed zmianami kursów surowców, walut, stóp procentowych czy innych instrumentów bazowych. Podmioty chcą się uchronić przed niepewną przyszłością i dlatego już „dziś" określają kurs rozliczenia transakcji, która będzie zawarta w przyszłości.

Mechanizm działania kontraktów opcyjnych

Odpowiednimi instrumentami do zabezpieczeń mogą być kontrakty opcyjnie. Aby jednak zrozumieć zalety tych kontraktów i tworzonych strategii, należy poznać mechanizm, za pomocą którego taki efekt można uzyskać. Podstawą jest określenie przyjętej pozycji inwestycyjnej. Inwestor może zarówno zostać posiadaczem opcji, jak i wystawcą opcji. Posiadacz opcji nabywa prawo kupna (*long call*) lub sprzedaży (*long put*) instrumentu bazowego. Wystawca opcji jest przeciwną stroną transakcji, czyli jest to podmiot sprzedający to prawo. W handlu opcjami wystawca ma obowiązek kupna lub sprzedaży instrumentu bazowego, jeżeli nabywca tego zażąda. Oznacza to, że posiadacz opcji może swobodnie decydować o tym, co zrobić z opcją. Jeżeli posiadacz opcji zdecyduje się zrealizować swoje prawo gwarantowane opcją, to wystawca opcji ma obowiązek odkupić od niego lub odsprzedać mu instrument bazowy, na który opiewała opcja[2].

Istotnym terminem, jaki stosuje się w obrocie kontraktami opcyjnymi, jest instrument bazowy, którym najczęściej są: papiery wartościowe, indeksy giełdowe, stopy procentowe oraz waluta. Na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie instrument bazowy stanowi indeks WIG 20.

Termin wygaśnięcia opcji to termin, w którym opcja musi zostać wykonana, a termin wykonania opcji to okres jej wykonana. Jeżeli opcja nie zostanie wykonana do terminu wygaśnięcia, to wygasa i staje się bezwartościowa. W wypadku okresu przed terminem wygaśnięcia można dokonać jeszcze jednego podziału opcji:

– opcja amerykańska, która może być wykonana w dowolnym dniu do terminu wygaśnięcia włącznie;

– opcja europejska, która może być wykonana jedynie w dniu będącym terminem wygaśnięcia[3].

Cena wykonania opcji, nazywana też ceną bazową lub ceną rozliczenia, to cena, po której może dojść do transakcji kupna/sprzedaży. Jest ona ustalana w momencie wystawienia opcji i nie zmienia się przez cały okres jej ważności. Cena minimalna, jaka jest wymagana za opcję, jest jej wartością wewnętrzną i określa

[2] W. Tarczyński, *Instrumenty pochodne na rynku kapitałowym*, Warszawa 2003, s. 15.

[3] K. Jajuga (red.), *Zarządzanie ryzykiem*, Warszawa 2007, s. 74.

© for this edition by CNS

różnicę między wartością opcji a ceną bieżącą instrumentu bazowego. Cena rynkowa, inaczej koszt opcji, jest określana często jako premia opcyjna lub cena opcji. Jest to cena, którą należy zapłacić za nabycie opcji. Cena opcji w czasie trwania obrotu podlega prawu popytu i podaży.

W zależności od związku bieżącej ceny instrumentu bazowego i ceny wykonania rozróżnia się opcje:

– *nie-w-cenie* (*out-of-the money*, OTM, opcja na minusie),
– *w-cenie* (*in-the-money*, ITM, opcja na plusie),
– *po-cenie* (*at-the-money*, ATM, opcja na zerze).

Opcja kupna jest *nie-w-cenie*, jeżeli cena wykonania będzie większa od aktualnej ceny rynkowej instrumentu bazowego. Opcja sprzedaży będzie *nie-w-cenie*, gdy bieżąca cena instrumentu bazowego jest większa od ceny wykonania. Opcja kupna lub sprzedaży jest *po-cenie*, gdy cena wykonania opcji jest równa aktualnej cenie rynkowej instrumentu bazowego. Opcja kupna jest *w-cenie*, jeżeli bieżąca cena rynkowa instrumentu podstawowego jest większa od ceny wykonania. Opcja sprzedaży jest *w-cenie*, gdy bieżąca cena rynkowa instrumentu bazowego jest mniejsza od ceny realizacji[4].

Czynniki kształtujące cenę opcji

Opcje, jak każde instrumenty finansowe, zależą od różnych czynników. Jak już zostało przedstawione na wstępie, cena opcji jest uwarunkowana czynnikami wpływającymi na instrument bazowy. Istnieje sześć czynników wpływających na cenę opcji:

1) aktualna cena, wartość instrumentu bazowego (akcji, indeksu itd.);
2) cena wykonania;
3) czas pozostający do wygaśnięcia opcji;
4) zmienność cen instrumentu bazowego (akcji, indeksu itd.);
5) wolna od ryzyka stopa procentowa;
6) dywidenda spodziewana w okresie ważności opcji[5].

Aktualna cena, wartość instrumentu bazowego i cena wykonania wpływają na opcję kupna, która zostanie wykonana, gdy dochód posiadacza opcji równy będzie sumie, o jaką cena akcji przekracza cenę wykonania. Zatem wartość opcji kupna rośnie w miarę wzrostu cen akcji, a spada, gdy wzrasta cena wykonania. W wypadku wykonania opcji sprzedaży dochód równy jest sumie, o jaką cena wykonania przekracza cenę akcji. A zatem opcje sprzedaży zachowują się odwrotnie niż przedstawione opcje kupna: gdy cena akcji rośnie, wartość opcji maleje, gdy zaś wzrasta cena wykonania, wartość opcji rośnie.

[4] E. Dziawgo, *Modele kontraktów opcyjnych*, Toruń 2003, s. 14.
[5] J. Hull, *Kontrakty terminowe i opcje*, Warszawa 1998, s. 223–224.

© for this edition by CNS

Znaczącym komponentem jest czas do wygaśnięcia. Im ten czas jest dłuższy, tym większa jest wartość zarówno opcji kupna, jak i sprzedaży. Taka interpretacja wynika z praktycznego podejścia do istoty rzeczy. Porównując dwie opcje tego samego typu, ale o różnym czasie realizacji, większe możliwości ma posiadacz opcji o dłuższym okresie, ponieważ może dokonać tych samych czynności, co posiadacz o krótszym okresie wygaśnięcia, oraz dysponuje dodatkowym czasem. Zakłada się, że taka opcja o dłuższym okresie wykonania powinna nie być niżej wyceniana niż taka sama opcja o krótszym okresie.

Istotnym czynnikiem jest zmienność, którą można tutaj zdefiniować jako miarę niepewności odnośnie do przyszłych zmian tej ceny. Jako wytłumaczenie znaczenia zmienności na cenę opcji może posłużyć proste założenie, iż w miarę wzrostu zmienności rośnie prawdopodobieństwo bardzo korzystnych lub bardzo niekorzystnych zmian cen akcji. Zarówno dla posiadacza opcji kupna, jak i sprzedaży taka zmienność korzystnie wpływa na cenę, gdyż stanowi to większe prawdopodobieństwo uzyskania oczekiwanego zysku przy z góry określonym koszcie w postaci płaconej premii.

Wolna od ryzyka stopa procentowa również jest składnikiem, który należy analizować przy ocenie opcji kupna czy sprzedaży. Zależność taka nie jest jednoznaczna, jak w wypadku wcześniejszych czynników, jednak można przyjąć, że wzrost wartości wolnej od ryzyka stopy procentowej wiąże się z oczekiwanym zwiększeniem się stopy wzrostu cen akcji. Zjawisko to powoduje, że ceny opcji sprzedaży spadają, a ceny opcji kupna rosną. Jeśli natomiast chodzi o sytuację odwrotną, gdy zmniejsza się wartość wolnej od ryzyka stopy procentowej, następuje spadek ceny opcji kupna, a wzrost ceny opcji sprzedaży.

Ostatnim elementem analizowanym jest wypłata dywidendy, której następstwem jest spadek cen akcji w dniu ustalenia prawa do dywidendy. Taka sytuacja ma niekorzystny wpływ na wartość opcji kupna, korzystny zaś na wartość opcji sprzedaży. Dlatego im większa jest spodziewana dywidenda, tym mniejsza wartość opcji kupna i tym większa jest wartość opcji sprzedaży.

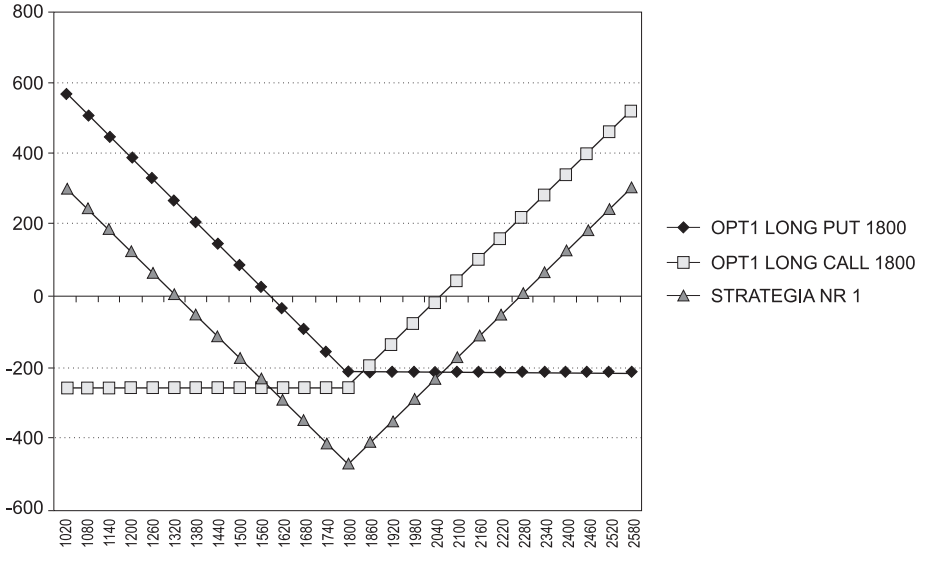
Efektywne strategie zabezpieczające przed ryzykiem inwestycyjnym

Strategie opcyjne to takie, gdzie umiejętne łączenie opcji pozwala na stworzenie wielu różnych pozycji inwestycyjnych. Jedne z nich są bardziej korzystne, a inne mniej. Owe syntetycznie tworzone pozycje mają niekiedy niepożądane z punktu widzenia inwestora właściwości, co trzeba brać pod uwagę przy podejmowaniu decyzji. Strategie takie pomimo swoich wad są źródłem alternatywnego inwestowania w sytuacjach niepewności na rynkach kapitałowych. Zostaną przedstawione strategie, które swoim charakterem są nastawione na korzyści w sytuacjach nadmiernej zmienności, czyli spadków i wzrostów na rynkach. Na wyróżnienie zasługują strategie *straddle* (strategia stelaża), strategia *strangle*, *strip* oraz *spread*

© for this edition by CNS

niedźwiedzia. Strategie te można zastosować w oczekiwaniu na nadmierne turbulencje na rynkach finansowych.

Strategia *straddle*, czyli stelaża, polega na nabyciu opcji kupna i opcji sprzedaży, które są wystawione na taki sam instrument bazowy, o takiej samej cenie wykonania i takiej samej dacie wygaśnięcia. Zastosowanie tej strategii jest celowe wtedy, gdy inwestor spodziewa się znacznej (a nie niewielkiej) zmiany cen instrumentu bazowego, tym samym nie jest w stanie przewidzieć, jaki będzie kierunek tych zmian[6]. W strategii tej występują dwa progi opłacalności; w opracowanym przykładzie są to poziomy 1320 pkt oraz 2280 pkt. Powstają one z nabycia dwóch opcji, które powodują wzrost wstępnych kosztów transakcyjnych. Gdy poziom instrumentu bazowego spadnie poniżej 1320 pkt lub wzrośnie powyżej 2280 pkt, wówczas inwestor odnosi zysk ze stosowanej strategii. Powstała luka między 1320 pkt a 2280 pkt jest związana z płaconą premią za wystawienie opcji. Wysokość tej premii zależy od sytuacji na rynku. Zważywszy, iż opcje są nabywane po cenie ATM (*at the money*, czyli aktualna cena rynkowa jest równa cenie rozliczenia), koszt nabycia wskazanej strategii jest dość wysoki, a perspektywa zysku zależy od bardzo silnych ruchów na rynku instrumentu bazowego. Rys. 1 przedstawia zastosowaną strategię z połączenia dwóch opcji, tab. 1 zaś symulacje możliwych zysków/strat z zastosowanej strategii.



Rys. 1. Strategia *straddle* (stelaż) (pkt)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GPW z 8 grudnia 2008 r.

[6] F.K. Reilly, K.C. Brown, *Analiza inwestycji i zarządzanie portfelem*, Warszawa 2001, s. 526.

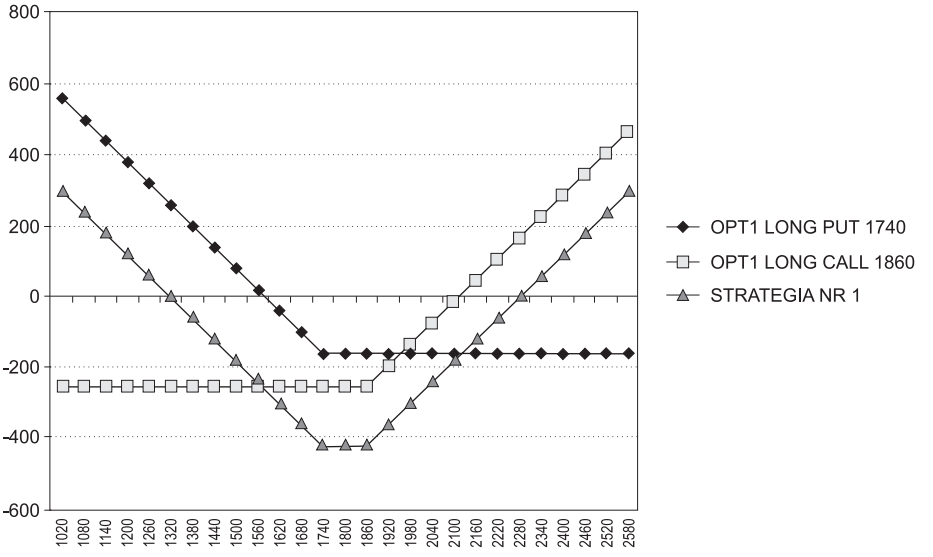
© for this edition by CNS

Tabela 1. Zyski i straty dla strategii *straddle* i tworzących go opcji w zależności od wartości instrumentu bazowego (pkt)

Instrument bazowy	Opcja *long put* 800	Opcja *long call* 1800	Strategia *straddle* nr 1
1020	**569,00**	**–257,00**	**312,00**
1080	**509,00**	**–257,00**	**252,00**
1140	**449,00**	**–257,00**	**192,00**
1200	**389,00**	**–257,00**	**132,00**
1260	**329,00**	**–257,00**	**72,00**
1320	**269,00**	**–257,00**	**12,00**
1380	209,00	–257,00	– 48,00
1440	149,00	–257,00	–108,00
1500	89,00	–257,00	–168,00
1560	29,00	–257,00	–228,00
1620	–31,00	–257,00	–288,00
1680	–91,00	–257,00	–348,00
1740	–151,00	–257,00	–408,00
1800	–211,00	–257,00	–468,00
1860	–211,00	–197,00	–408,00
1920	–211,00	–137,00	–348,00
1980	–211,00	–77,00	–288,00
2040	–211,00	–17,00	–228,00
2100	–211,00	43,00	–168,00
2160	–211,00	103,00	–108,00
2220	–211,00	163,00	–48,00
2280	**–211,00**	**223,00**	**12,00**
2340	**–211,00**	**283,00**	**72,00**
2400	**–211,00**	**343,00**	**132,00**
2460	**–211,00**	**403,00**	**192,00**
2520	**–211,00**	**463,00**	**252,00**
2580	**–211,00**	**523,00**	**312,00**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GPW z 8 grudnia 2008 r.

© for this edition by CNS



Rys. 2. Strategia *strangle* (pkt)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GPW z 8 grudnia 2008 r.

Zilustrowana kombinacja stelaża na rys. 1 i w tab. 1 zakłada, że inwestor nabywa opcję *put* i *call* na indeks WIG20 z ceną rozliczenia 1800 pkt. Koszt tej transakcji jest równy sumie cen za kontrakty opcyjnie, które wynoszą 468 pkt (opcja *call* 257 pkt, opcja *put* 211 pkt). Należy przypomnieć, że dochód z rozliczenia opcji wynika z różnicy między aktualną ceną a ceną rozliczenia pomniejszoną o koszt zakupu opcji. Tabela 1 prezentuje symulacje, gdzie wytłuszczone wartości stanowią dochód inwestora przy danym poziomie wartości indeksu. Wartość indeksu WIG20, przy której nie osiąga się zysków i ponosi stratę z rozliczenia opcji, zawiera się w przedziale 1380 pkt i 2220 pkt.

Strategia *strangle* przypomina nieco stelaż, w którym ceny realizacji opcji są różne i odbiegają od ceny rynkowej. Premia płacona za nabycie strategii *strangle* jest niższa niż w przypadku stelaża. Wynika to stąd, że aby nabywca *strangle* osiągnął zysk, cena rynkowa waloru bazowego musi wzrosnąć lub spaść o większą wartość[7]. Jednocześnie w porównaniu ze strategią stelaża zmniejsza się wielkość straty, jaką inwestor poniesie. W związku z tym strategia *strangle* jest postrzegana przez inwestora jako mniej ryzykowna niż stelaż. Kolejnym czynnikiem wspólnym w strategii *strangle* ze strategią stelaża jest istnienie dwóch progów zyskowności. Potwierdzeniem tego w strategii *strangle* są progi zyskowności znajdujące się na tym samym poziomie, co w strategii stelaża. Należy pamiętać, iż położenie w tym samym punkcie progów zyskowności w poniższym przykładzie jest przy-

[7] J.C. Francis, *Inwestycje. Analiza i zarządzanie*, Warszawa 2000, s. 772.

© for this edition by CNS

padkowe. Jednak taka sytuacja obrazuje założenia analizowanej strategii. Chodzi o spełnienie założeń koncepcji stelaża przy relatywnie niższych kosztach nabycia. Tym samym strategia ta pozwala uzyskać takie same progi rentowności, jak strategia stelaża, czyli 1320 pkt i 2280 pkt. Spadek poniżej poziomu 1320 pkt, a także wzrost powyżej poziomu 2280 pkt pozwala odnosić korzyści z zastosowanych strategii.

Tabela 2. Zyski i straty dla strategii *strangle* i tworzących go opcji w zależności od wartości instrumentu bazowego (pkt)

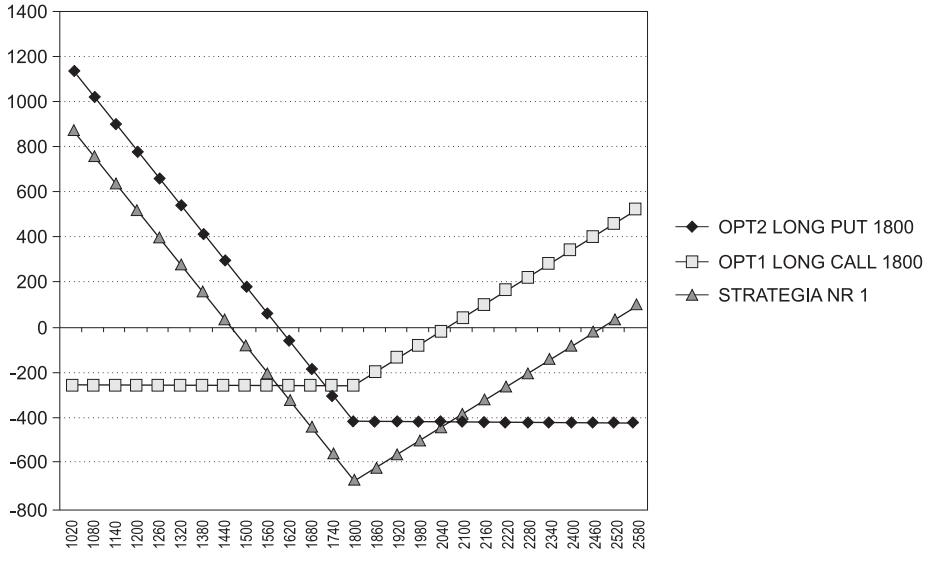
Instrument bazowy	Opcja *long put* 1740	Opcja *long call* 1860	Strategia *strangle* nr 1
1020	**558,00**	**–257,00**	**301,00**
1080	**498,00**	**–257,00**	**241,00**
1140	**438,00**	**–257,00**	**181,00**
1200	**378,00**	**–257,00**	**121,00**
1260	**318,00**	**–257,00**	**61,00**
1320	**258,00**	**–257,00**	**1,00**
1380	198,00	–257,00	–59,00
1440	138,00	–257,00	–119,00
1500	78,00	–257,00	–179,00
1560	18,00	–257,00	–239,00
1620	–42,00	–257,00	–299,00
1680	–102,00	–257,00	–359,00
1740	–162,00	–257,00	–419,00
1800	–162,00	–257,00	–419,00
1860	–162,00	–257,00	–419,00
1920	–162,00	–197,00	–359,00
1980	–162,00	–137,00	–299,00
2040	–162,00	–77,00	–239,00
2100	–162,00	–17,00	–179,00
2160	–162,00	43,00	–119,00
2220	–162,00	103,00	–59,00
2280	**–162,00**	**163,00**	**1,00**
2340	**–162,00**	**223,00**	**61,00**

© for this edition by CNS

cd. tabeli 2

Instrument bazowy	Opcja *long put* 1740	Opcja *long call* 1860	Strategia *strangle* nr 1
2400	**–162,00**	**283,00**	**121,00**
2460	**–162,00**	**343,00**	**181,00**
2520	**–162,00**	**403,00**	**241,00**
2580	**–162,00**	**463,00**	**301,00**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GPW z 8 grudnia 2008 r.



Rys. 3. Strategia *strip* (pkt)
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GPW z 8 grudnia 2008 r.

Przedstawione zostały założenia koncepcji *straddle*, której koszt nabycia stanowi suma płaconych premii za opcje *call* (257 pkt) i opcje *put* (162 pkt). Całkowity koszt nabycia danej strategii wynosi 419 pkt i jest niższy od kosztów strategii stelaża. Warto zaznaczyć, iż całkowity koszt nabycia danej strategii równy jest maksymalnej stracie niezależnie od zachowania się indeksu WIG 20. Jak już wspomniano, wysokość premii jest regulowana przez rynek. Tabela 2 przedstawia symulacje potencjalnych zysków i strat z zastosowania analizowanej strategii. Wytłuszczone wartości stanowią uzyskany dochód przy danym poziomie wartości instrumentu bazowego (WIG 20).

Strategia *strip* polega na otwarciu długiej pozycji (*long call*) w jednej opcji kupna i dwóch opcjach sprzedaży (*long put*) o tej samej cenie i tej samie dacie wy-

© for this edition by CNS

gaśnięcia. Inwestor stosujący strategię *strip* zakłada, że nastąpi znaczna zmiana ceny akcji, przy czym sądzi on, że prawdopodobieństwo spadku ceny jest większe niż prawdopodobieństwo jej wzrostu[8]. Strategia ta konstrukcją jest zbliżona do strategii stelaża pod względem rodzaju opcji, ceny wykonania, a także daty wygaśnięcia. Różnica polega na tym, iż inwestor wzmacnia, poprzez zakup dodatkowej opcji, swoją pozycję zabezpieczając się przed stratami.

Tabela 3. Zyski i straty dla strategii *strip* i tworzących go opcji w zależności od wartości instrumentu bazowego (pkt)

Instrument bazowy	Opcja 2 *long put* 1800	Opcja *long call* 1800	Strategia *strip* nr 1
1020	**1 138,00**	**–257,00**	**881,00**
1080	**1 018,00**	**–257,00**	**761,00**
1140	**898,00**	**–257,00**	**641,00**
1200	**778,00**	**–257,00**	**521,00**
1260	**658,00**	**–257,00**	**401,00**
1320	**538,00**	**–257,00**	**281,00**
1380	**418,00**	**–257,00**	**161,00**
1440	**298,00**	**–257,00**	**41,00**
1500	178,00	–257,00	–79,00
1560	58,00	–257,00	–199,00
1620	–62,00	–257,00	–319,00
1680	–182,00	–257,00	–439,00
1740	–302,00	–257,00	–559,00
1800	–422,00	–257,00	–679,00
1860	–422,00	–197,00	–619,00
1920	–422,00	–137,00	–559,00
1980	–422,00	–77,00	–499,00
2040	–422,00	–17,00	–439,00
2100	–422,00	43,00	–379,00
2160	–422,00	103,00	–319,00
2220	–422,00	163,00	–259,00
2280	–422,00	223,00	–199,00

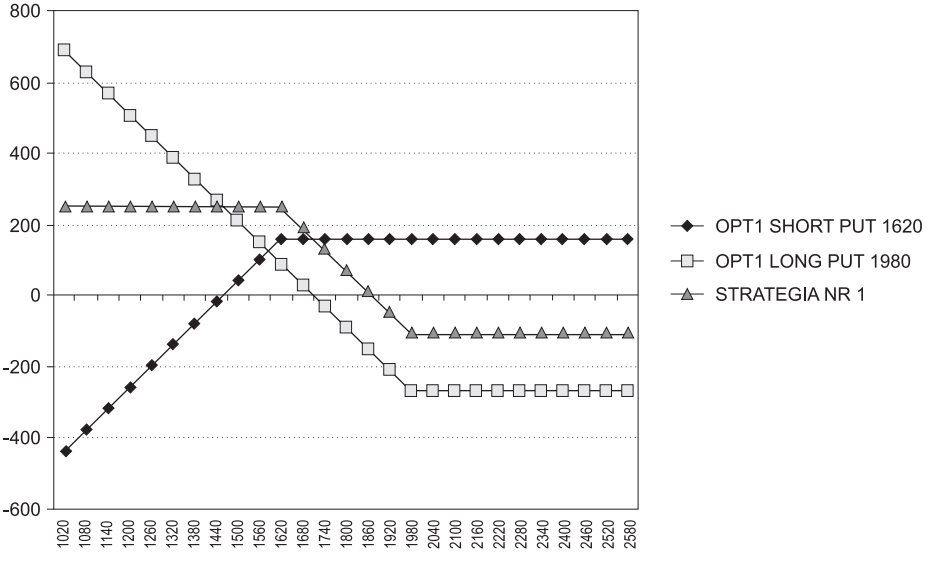
[8] J. Hull, *op. cit.*, s. 265.

© for this edition by CNS

cd. tabeli 3

Instrument bazowy	Opcja 2 *long put* 1800	Opcja *long call* 1800	Strategia *strip* nr 1
2340	–422,00	283,00	–139,00
2400	–422,00	343,00	–79,00
2460	–422,00	403,00	–19,00
2520	**–422,00**	**463,00**	**41,00**
2580	**–422,00**	**523,00**	**101,00**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GPW z 8 grudnia 2008 r.



Rys. 4. Strategia *spread* niedźwiedzia (pkt)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GPW z 8 grudnia 2008 r.

Dane z tab. 3 przedstawiają, jak w poprzednich strategiach, dwa progi zyskowności (1440 pkt i 2520 pkt). Gdy wartość instrumentu bazowego spadnie poniżej poziomu 1440 pkt inwestor odnosi większe korzyści, niż gdy wartość instrumentu bazowego wzrośnie powyżej 2520 pkt. Taka sytuacja wynika z zakupienia dwóch opcji *put* przy jednej opcji *call*. Płacona premia za nabycie strategii *strip* wynosi 679 pkt, co stanowi najwyższy koszt z analizowanych do tej pory strategii. Inwestor zakupując dwie opcje sprzedaży (*long put*), zabezpiecza się w większym stopniu przed nadmiernymi spadkami niż nadmiernymi wzrostami. Takie działanie powoduje przesunięcie progu zyskowności z poziomu 1320 pkt do poziomu 1440 pkt, jak w poprzednich strategiach. Jednocześnie drugi próg zyskowności

© for this edition by CNS

również zostaje przesunięty, w tym wypadku na niekorzyść inwestora, z poziomu 2280 pkt do poziomu 2520 pkt. W tab. 3 przedstawiono symulację przy analizowanych wartościach. Wytłuszczone zostały wartości prezentujące uzyskany dochód przy danym poziomie instrumentu bazowego.

Strategia typu *spread* polega na jednoczesnym zajęciu odwrotnych pozycji inwestycyjnych (długie i krótkie) w dwóch lub więcej opcjach tego samego typu (tzn. dwóch lub więcej opcjach kupna – jednoczesny zakup i wystawienie opcji kupna, lub w dwóch bądź więcej opcjach sprzedaży – jednoczesny zakup i sprzedaż opcji sprzedaży)[9]. Strategię *spread* niedźwiedzia można stworzyć przez wystawienie opcji sprzedaży (*short put*), przy jednoczesnym zakupie opcji sprzedaży (*long put*), ale o wyższej cenie realizacji. Spready te zalicza się do kategorii spreadów kredytowych, ponieważ przychód ze sprzedaży opcji sprzedaży o niższej cenie realizacji jest większy niż koszt nabycia opcji sprzedaży o wyższej cenie realizacji.

Tabela 4. Zyski i straty dla strategii *spread* niedźwiedzia i tworzących go opcji w zależności od wartości instrumentu bazowego (pkt)

Instrument bazowy	Opcja *short put* 1620	Opcja *long put* 1980	Strategia *bear spread* nr 1
1020	**–438,00**	**693,00**	**255,00**
1080	**–378,00**	**633,00**	**255,00**
1140	**–318,00**	**573,00**	**255,00**
1200	**–258,00**	**513,00**	**255,00**
1260	**–198,00**	**453,00**	**255,00**
1320	**–138,00**	**393,00**	**255,00**
1380	**–78,00**	**333,00**	**255,00**
1440	**–18,00**	**273,00**	**255,00**
1500	**42,00**	**213,00**	**255,00**
1560	**102,00**	**153,00**	**255,00**
1620	**162,00**	**93,00**	**255,00**
1680	**162,00**	**33,00**	**195,00**
1740	**162,00**	**–27,00**	**135,00**
1800	**162,00**	**–87,00**	**75,00**
1860	**162,00**	**–147,00**	**15,00**

[9] F. Black, *Fact and fantasy in the use of options*, „Financial Analysts Journal" 1975, [w:] F.K. Reilly, K.C. Brown, *op. cit*., s. 531.

© for this edition by CNS

cd. tabeli 4

Instrument bazowy	Opcja *short put* 1620	Opcja *long put* 1980	Strategia *bear spread* nr 1
1920	162,00	–207,00	–45,00
1980	162,00	–267,00	–105,00
2040	162,00	–267,00	–105,00
2100	162,00	–267,00	–105,00
2160	162,00	–267,00	–105,00
2220	162,00	–267,00	–105,00
2280	162,00	–267,00	–105,00
2340	162,00	–267,00	–105,00
2400	162,00	–267,00	–105,00
2460	162,00	–267,00	–105,00
2520	162,00	–267,00	–105,00
2580	162,00	–267,00	–105,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GPW z 8 grudnia 2008 r.

Spread niedźwiedzia przynosi zysk, gdy wartość instrumentu bazowego spada poniżej poziomu 1860 pkt. Strata natomiast jest notowana, gdy wartość instrumentu bazowego rośnie powyżej poziomu 1920 pkt. Maksymalna strata, na jaką inwestor jest narażony, to 105 pkt, a maksymalny zysk z zastosowania strategii *spread* niedźwiedzia może wynieść 255 pkt. Koszt nabycia danej strategii w punkcie wejścia na rynek (rozpoczęcie inwestycji przy poziomie 1800 pkt) można nazwać dodatnim (zyskownym), gdyż przynosi zysk na poziomie 75 pkt. W tab. 4 dokonano symulacji, która obrazuje prezentowane wnioski. Ponadto uzyskane dochody zostały wytłuszczone w zależności od kształtowania się instrumentu bazowego. Ze względu na dodatni koszt lub w niektórych przypadkach niewielką stratę z nabycia danej strategii, *spread* niedźwiedzia cieszy się dużym powodzeniem wśród inwestorów. Nie tylko określa, tak jak wszystkie opcje, maksymalną stratę niezależnie od zachowania rynku, lecz także maksymalny zysk. Dzięki takim właściwościom strategia ta pozwala przeprowadzać bardzo zaawansowane kalkulacje inwestycyjne. Inwestor nabywając analizowaną strategię, przewiduje, iż wartość instrumentu bazowego (WIG 20) będzie spadać. W takiej sytuacji strategia *spread* niedźwiedzia stanowi dobre zabezpieczenie przed spadkami oraz dodatkowy zysk.

© for this edition by CNS

Zakończenie

Wskazane kontrakty oraz strategie, jakie zostały zaprezentowane, przynoszą zyski i pozwalają się zabezpieczyć przez zawirowaniami na rynku kapitałowym. Przedstawione strategie jednak nie są instrumentami całkowicie pozbawionymi ryzyka, jak dowodzą uzyskane wyniki. Należy zaznaczyć, iż dane pochodzą z warszawskiej Giełdy Papierów Wartościowych. Dane te zostały przyjęte na dzień 8 grudnia 2008 r., czyli aktualne notowanie WIG 20 na poziomie 1800 pkt, kontrakty z terminem realizacji marzec 2009 r. oraz aktualne ceny premii na koniec bieżącego dnia. Należy również wspomnieć, iż w przyjętych symulacjach przeskok między wartościami indeksu (instrumentu bazowego) wynosi 60 pkt.

Wnioski, jakie się nasuwają po zapoznaniu się z uzyskanymi wynikami, pozwalają sądzić, iż wybrane strategie są skuteczne po spełnieniu oczekiwanych założeń. Należy również wziąć pod uwagę, że sytuacja na polskiej giełdzie jest dosyć nerwowa, co powoduje, że koszty nabycia wspomnianych strategii są bardzo wysokie, a jednocześnie ich skuteczność jest mniejsza.

Bibliografia

Dziawgo E., *Modele kontraktów opcyjnych*, Toruń 2003.
Francis J.C., *Inwestycje. Analiza i zarządzanie*, Warszawa 2000.
Hull J., *Kontrakty terminowe i opcje*, Warszawa 1998.
Jajuga K. (red.), *Zarządzanie ryzykiem*, Warszawa 2007.
Reilly F.K., Brown K.C., *Analiza inwestycji i zarządzanie portfelem*, Warszawa 2001.
Tarczyński W., *Instrumenty pochodne na rynku kapitałowym*, Warszawa 2003.

Optional contracts as the tools protecting from the variability on the capital markets

Summary

Optional contracts are the protection against the excessive variability on the capital markets. The presented strategies, Straddle, Strangle, Strip or Bear spread, can be divided into the ones that are protecting the investor from:

– a big variability, i.e.: Straddle and Strangle;
– a big drop, i.e.: Strip or Bear spread.

The researches show that the effectiveness of the strategies depends more or less on the situation present on the capital market, i.e. the variability, the cost of the given strategy and the investment expectations.

© for this edition by CNS