

Katarzyna Królik-Kołtunik

Strategie opcyjne short straddle, short strip i short strap na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie

Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H, Oeconomia 46/4, 449-458

2012

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

KATARZYNA KRÓLIK-KOLTUNIK

*Strategie opcyjne short straddle, short strip i short strap
na Gieldzie Papierów Wartościowych w Warszawie*

The short straddle, the short strip and the short strap options strategies on the Warsaw Stock Exchange

Słowa kluczowe: opcje, strategie inwestycyjne

Key words: options, investment strategies

Wstęp

Opcje są klasyfikowane jako instrumenty pochodne, gdyż ich cena zależy od kształtowania się wartości aktywów bazowych, np. kursów walut, stóp procentowych, wartości indeksów giełdowych, cen papierów wartościowych, a także cen towarów rolniczych i podstawowych surowców. Konstrukcja tego instrumentu finansowego pozwala realizować zyski w różnych warunkach rynkowych. Odpowiednie zestawienie różnych opcji, czyli stworzenie złożonej strategii opcyjnej, umożliwia osiągnięcie dodatniej stopy zwrotu w sytuacji wzrostów lub spadków cen na rynku, jak również przy stabilnych cenach. Do ostatniej grupy zalicza się trzy omówione dalej strategie. Celem opracowania jest przedstawienie istoty strategii opcyjnych *short straddle*, *short strip* i *short strap* oraz sposobu ich zastosowania z wykorzystaniem opcji na WIG20 notowanych na Gieldzie Papierów Wartościowych w Warszawie.

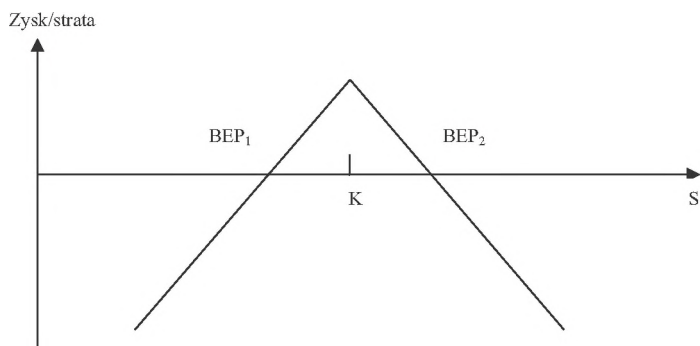
1. Strategie opcyjne *short straddle*, *short strip* i *short strap*

Prezentowane strategie mają kilka cech wspólnych. Oczekiwanie inwestora odnośnie do przyszłej sytuacji rynkowej jest jedną z nich. Podmiot, który decyduje się zająć pozycję, wykorzystując strategię *short straddle*, *short strip* lub *short strap*, zakłada stabilizację cen na rynku (*neutral market*) i spadek zmienności (*bearish volatility*). Gdy sytuacja na rynku będzie zgodna z oczekiwaniami inwestora, może on osiągnąć zyski, które są ograniczone do wysokości otrzymanych premii opcyjnych. W przeciwnym wypadku inwestor poniesie straty, które mogą być bardzo wysokie (teoretycznie nawet nieograniczone).

Wszystkie opcje wykorzystane przy konstruowaniu strategii mają jednakową cenę wykonania i ten sam termin wygaśnięcia. Każda ze strategii wymaga użycia zarówno opcji kupna, jak i sprzedaży na ten sam instrument bazowy. Otwarcie pozycji polega na wystawieniu opcji (krótka pozycja), zamknięcie pozycji jest zaś równoznaczne z transakcjami odwrotnymi, czyli odkupieniem wcześniej sprzedanych opcji.

Główna różnica pomiędzy analizowanymi strategiami tkwi w proporcji wykorzystanych opcji kupna i sprzedaży, co przekłada się na profil zysków i strat, możliwości osiągnięcia zysków w określonych warunkach i umiejscowienie punktów opłacalności.

Strategię *short straddle* (*top straddle*)¹ buduje się przez sprzedaż opcji kupna i opcji sprzedaży z jednakową ceną wykonania K i tym samym terminem wygaśnięcia². Cena wykonania opcji jest najczęściej zbliżona do aktualnej ceny instrumentu bazowego. Istotne, aby liczba wystawionych opcji kupna i sprzedaży była jednakowa. Strategia może przynieść ograniczone zyski i nieograniczone straty (rysunek 1).



Rysunek 1. Profil zysków i strat ze strategii *short straddle*

Źródło: opracowanie własne na podstawie W. Tarczyński, M. Zwolankowski, *Inżynieria finansowa*, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 1999, s. 198.

¹ Określenie *straddle* jest tłumaczone jako „siedzieć okrakiem”. Najczęściej w stosunku do tej strategii stosuje się określenie „strategia stelaża”, czyli *short straddle* to tzw. krótki stelaż. Można spotkać się z określeniem „rozkrok” lub „kroczek”.

² R.W. Kolb, *Wszystko o instrumentach pochodnych*, WIG-Press, Warszawa 1997, s. 132–133; B. Sameer, *The long and short of straddle*, „Money Today” January 2010, s. 19.

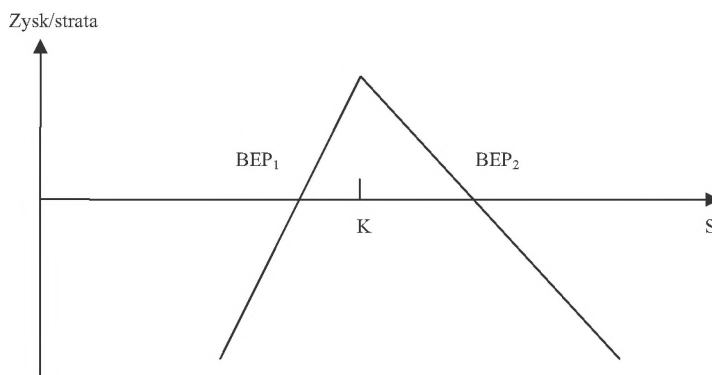
W dniu wygaśnięcia dochód ze strategii jest równy:

- $S_T - K + c + p$, gdy $S_T < K$,
- $c + p$, gdy $S_T = K$,
- $K - S_T + c + p$, gdy $S_T > K$,

gdzie: c – cena opcji kupna, p – cena opcji sprzedaży, K – cena wykonania opcji, S_T – cena instrumentu bazowego w dniu wygaśnięcia opcji.

Występują dwa punkty opłacalności: $BEP_1 = K - c - p$ i $BEP_2 = K + c + p$. Strategia przynosi dodatni dochód, gdy cena instrumentu bazowego znajduje się pomiędzy BEP_1 i BEP_2 . Strategia wymaga wniesienia depozytu zabezpieczającego.

Strategia *short strip*³ jest pewną modyfikacją „krótkiego stelaża”. Polega na sprzedaży jednej opcji kupna i dwóch opcji sprzedaży z jednakową ceną wykonania K , zbliżoną do aktualnej ceny rynkowej instrumentu bazowego⁴. Proporcja użytych opcji może być inna niż jeden do dwóch, lecz istotne jest, aby opcji kupna było mniej niż opcji sprzedaży. Wszystkie one mają jednakowy termin wygaśnięcia. Inwestor ma oczekiwania podobne do poprzedniego przypadku, tzn. spodziewa się stabilizacji cen na rynku. Jednakże użycie większej liczby opcji sprzedaży niż opcji kupna wskazuje na przewidywanie niewielkich raczej wzrostowych zmian cen. Strategię charakteryzują ograniczone zyski i nieograniczone straty (rysunek 2).



Rysunek 2. Profil zysków i strat ze strategii *short strip*

Źródło: opracowanie własne na podstawie S. Mynarski, *Rynek opcji. Pomocnicze materiały dydaktyczne*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 1999, s. 32.

W dniu wykonania dochód jest równy:

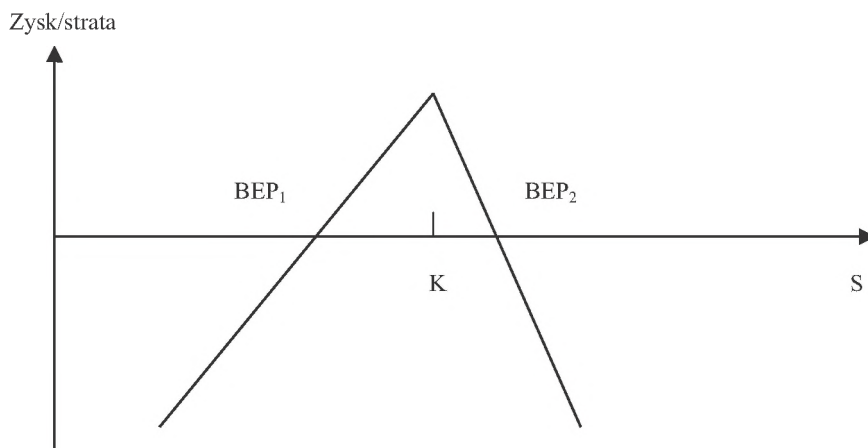
- $2(S_T - K) + c + 2p$, gdy $S_T < K$,
- $c + 2p$, gdy $S_T = K$,
- $K - S_T + c + 2p$, gdy $S_T > K$.

³ W języku angielskim słowo *strip* może oznaczać pas lub pasmo, a także np. taśmę.

⁴ A. Sopoćko, *Rynkowe instrumenty finansowe*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005, s. 279–280; A. Fierla, *Opcje na akcje*, Difin, Warszawa 2004, s. 187–189.

Występują dwa punkty opłacalności: $BEP_1 = K - 0,5c - p$ i $BEP_2 = K + c + 2p$. Strategia przynosi zysk, gdy cena instrumentu bazowego jest większa od BEP_1 i mniejsza od BEP_2 . Strategia daje efekt podobny do *short straddle*, jednak dopuszczając niewielkie zmiany cen, jest bardziej nastawiona na wzrosty. Dodatkowo w sytuacji prawidłowych przewidywań przyszłej sytuacji na rynku oferuje większe zyski pochodzące ze sprzedaży trzech, a nie dwóch opcji. Strategia wiąże się z koniecznością wniesienia depozytu zabezpieczającego.

Strategię *short strap*⁵ również można potraktować jako modyfikację „krótkiego stelaża”. Przy jej budowie należy sprzedać dwie opcje kupna i jedną opcję sprzedaży z jednakową ceną wykonania K , zbliżoną do rynkowej ceny instrumentu bazowego⁶. Proporcja użytych opcji może być inna niż dwa do jednego, lecz istotne jest, aby opcji kupna było więcej niż opcji sprzedaży. Wszystkie one mają jednakowy termin wygaśnięcia. Oczekiwania inwestora są podobne do pierwszego omawianego przypadku, tzn. przewiduje on stabilizację cen na rynku. Jednakże użycie większej liczby opcji kupna niż opcji sprzedaży wskazuje na przewidywanie niewielkich raczej spadkowych zmian cen. Strategię cechują ograniczone zyski i nieograniczone straty (rysunek 3).



Rysunek 3. Profil zysków i strat ze strategii *short strap*

Źródło: opracowanie własne na podstawie S. Mynarski, *op. cit.*, s. 33.

W dniu wykonania dochód jest równy:

- $S_T - K + 2c + p$, gdy $S_T < K$,
- $2c + p$, gdy $S_T = K$,
- $2(K - S_T) + 2c + p$, gdy $S_T > K$.

⁵ W języku angielskim słowo *strap* może oznaczać pasek lub ramiączko.

⁶ A. Sopoćko, *op. cit.*, s. 279–280; A. Fierla, *op. cit.*, s. 187–189.

Występują dwa punkty opłacalności: $BEP_1 = K - 2c - p$ i $BEP_2 = K + c + 0,5p$. Strategia przynosi dochód, gdy cena instrumentu bazowego jest większa od BEP_1 i mniejsza od BEP_2 . Efekty strategii są podobne do *short straddle*, lecz dopuszczając niewielkie zmiany cen, jest ona bardziej nastawiona na spadki. Dodatkowo w sytuacji prawidłowych przewidywań przyszłej sytuacji na rynku oferuje większe zyski pochodzące ze sprzedaży trzech, a nie dwóch opcji. Strategia wiąże się z koniecznością wniesienia depozytu zabezpieczającego.

Inwestorzy po zajęciu pozycji mogą w wybranej przez siebie strategii utrzymywać ją do terminu wygaśnięcia lub możliwa jest wcześniejsza likwidacja pozycji przez zawarcie transakcji odwrotnych. Większość inwestorów korzysta z drugiego wariantu, który został poddany analizie w dalszej części pracy.

2. Dane i metodologia badania

Przedmiotem badań były strategie opcyjne *short straddle*, *short strip* i *short strap* zbudowane z opcji kupna i sprzedaży na indeks WIG20 notowanych na Gieldzie Papierów Wartościowych w Warszawie. Do konstrukcji opcji wykorzystano minimalną niezbędną liczbę opcji, tzn. strategia *short straddle* była budowana z jednej opcji kupna i jednej opcji sprzedaży, strategia *short strip* – z jednej opcji kupna i dwóch opcji sprzedaży, a strategia *short strap* – z dwóch opcji kupna i jednej opcji sprzedaży.

Do badań wybrano opcje kupna i sprzedaży o najbliższym terminie wygaśnięcia, których kurs wykonania był najbliższy aktualnej wartości instrumentu bazowego. Wybrane opcje można określić jako opcje *po-cenie* (*at-the-money*). Do obliczeń wykorzystano dane pochodzące z Gieldy Papierów Wartościowych w Warszawie⁷ – ceny opcji kupna i sprzedaży ustalone podczas fixingu na zamknięciu sesji. Pominięto w ten sposób koszt transakcyjny w postaci spreadu między ceną kupna i sprzedaży danej opcji.

W badaniach zostały uwzględnione koszty transakcyjne obejmujące prowizje przy zakupie i sprzedaży opcji na poziomie 2% wartości transakcji, jednak nie mniej niż 2 zł i nie więcej niż 9 zł za jedną opcję⁸.

Przyjęty okres badawczy rozpoczyna się 22 września 2003 r. (debiut opcji na Gieldzie Papierów Wartościowych w Warszawie) i kończy 16 marca 2012 r. (trzeci piątek miesiąca z marcowego cyklu kwartalnego – termin wygaśnięcia opcji). Taki

⁷ Dane wykorzystane w obliczeniach pochodzą ze strony internetowej www.gpwinfostrefa.pl.

⁸ Przyjęte koszty transakcyjne są na poziomie proponowanym przez stosunkowo dużą część domów maklerskich przy zawieraniu transakcji dotyczących opcji przez Internet. Zdecydowana większość inwestorów przeprowadza takie transakcje przy użyciu Internetu. W drugiej połowie 2010 r. odsetek transakcji opcjami zawieranych przez Internet wyniósł 91%. Wielkość ta rosła systematycznie od drugiej połowy 2003 r. – z poziomu 39%. Już w 2004 r. przekroczyła 50% i systematycznie rosła dalej. Dane na podstawie wyników badań GPW w Warszawie dotyczących udziału inwestorów w obrotach giełdowych.

zakres czasowy pozwolił na przedstawienie zyskowności analizowanych strategii opcyjnych w różnych warunkach rynkowych, w okresie dobrej koniunktury, w czasie zawirowań na rynku akcji, a także przy stabilnych cenach.

Analizie poddano krótkookresowe strategie tygodniowe, tzn. otwarcie pozycji miało miejsce w poniedziałek, zaś w piątek pozycję zamykano. Dopuszczalne były sytuacje, gdy pozycję otwierano we wtorek w przypadku, gdy w poniedziałek nie przeprowadzano sesji giełdowej, lub zamykano w czwartek, gdy piątek był dniem bez sesji. Niemniej jednak w każdym z analizowanych tygodni musiały się odbyć przynajmniej cztery sesje giełdowe. Tygodnie, w których np. z powodu świąt były tylko trzy sesje lub mniej, zostały wykluczone z badań. W ten sposób wyodrębniono 433 tygodniowe okresy.

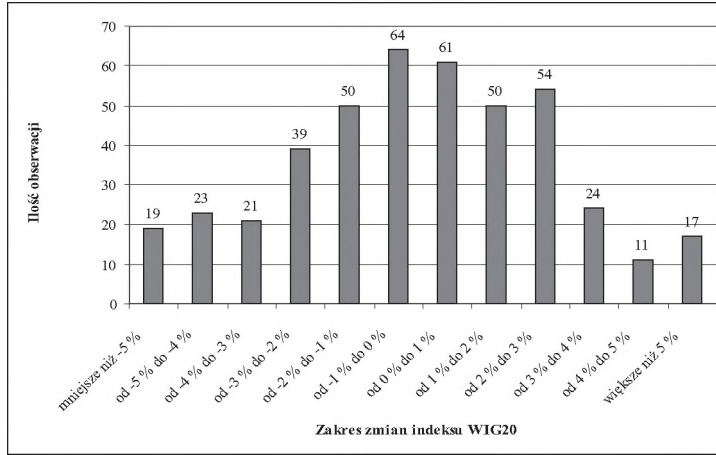
Zyskowność strategii zobrazowano za pomocą tygodniowej stopy zwrotu (w %) obliczonej w stosunku do zaangażowanego kapitału. Z uwagi na fakt, że analizowane strategie polegają na sprzedaży, a nie na kupnie opcji, wielkość zaangażowanego kapitału jest jedynie równa wniesionemu depozytowi zabezpieczającemu. W analizie przyjęto, że wynosi on 10% (dla strategii *short straddle*) lub 15% (dla strategii *short strip* i *short strap*) wartości bieżącej aktywów bazowych wyrażonych w złotych⁹. Większy depozyt dla strategii *short strip* i *short strap* jest uzasadniony faktem przyjęcia przez inwestora większego zobowiązania wynikającego z wystawienia trzech opcji (w strategii *short straddle* sprzedaje się tylko dwie opcje).

3. Wyniki badania

Większość z badanych okresów charakteryzowała się niewielkimi zmianami indeksu WIG20 (rysunek 4), głównie ze względu na krótki – zaledwie tygodniowy – okres realizowania strategii. W ponad 73% przypadków wahania indeksu WIG20 nie przekraczały 3% w obu kierunkach. Analizowane strategie powinny być stosowane właśnie w warunkach stabilizacji cen na rynku. Strategia *short straddle* była zyskowna w 236 przypadkach (54,50%), strategia *short strip* charakteryzowała się dodatnią stopą zwrotu w 234 przypadkach (54,04%), a strategia *short strap* – w 246 przypadkach (56,81%).

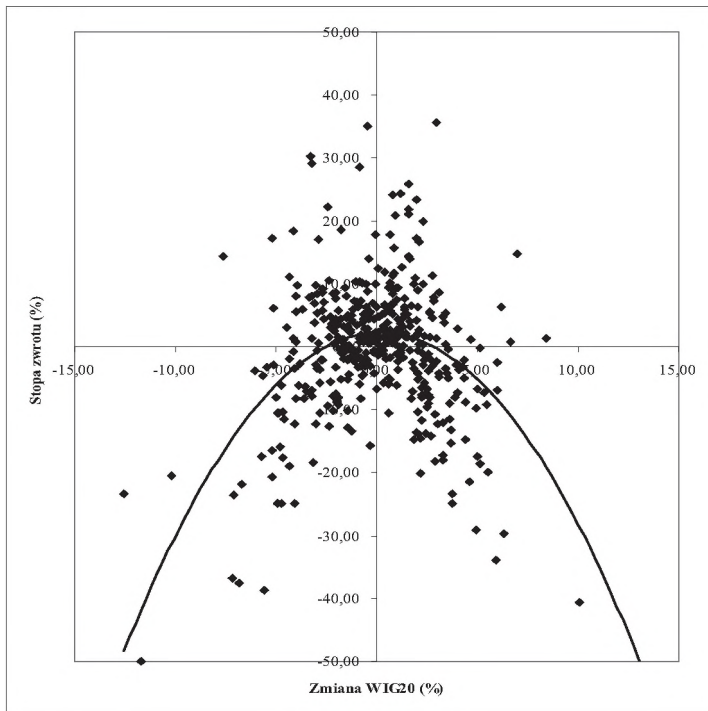
Wyniki badania, pokazujące zestawienie tygodniowej stopy zwrotu uzyskanej w wyniku realizowania danej strategii z zachowaniem się instrumentu bazowego w okresie realizacji danej strategii, zostały zaprezentowane na rysunkach 5, 6 i 7.

⁹ Przyjęcie stałego poziomu wysokości depozytu jest założeniem upraszczającym z uwagi na faktyczny sposób wyliczania depozytów zabezpieczających dla opcji. Zob. np. K. Mejsztutowicz, *Podstawy inwestowania w kontrakty terminowe i opcje*, Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie, Warszawa 2008, s. 93–95.



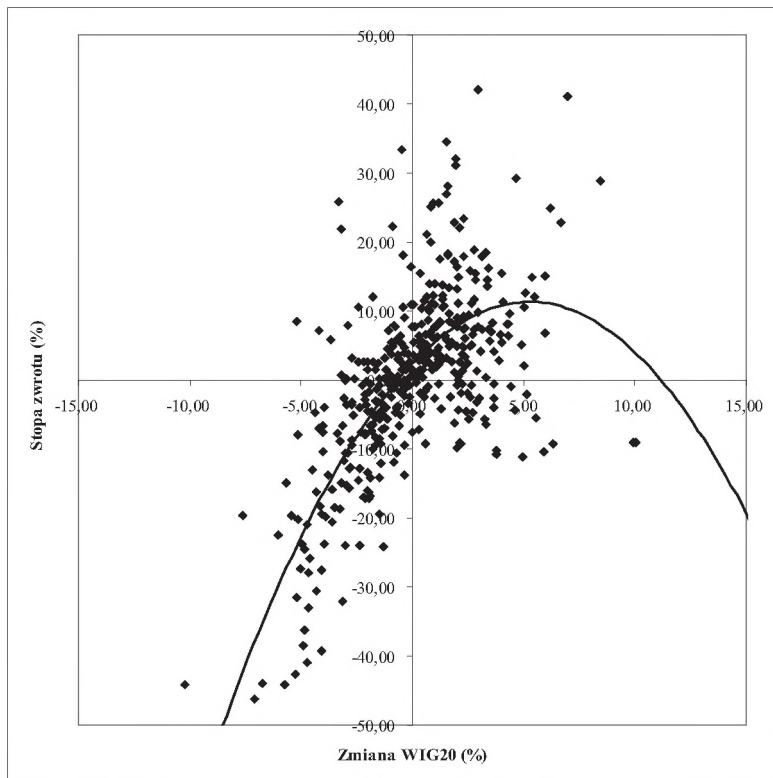
Rysunek 4. Zakres tygodniowych wahań indeksu WIG20 w badanym okresie

Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 5. Tygodniowa stopa zwrotu (w %) ze strategii *short straddle* w relacji do zmian indeksu WIG20 (w %)

Źródło: opracowanie własne.

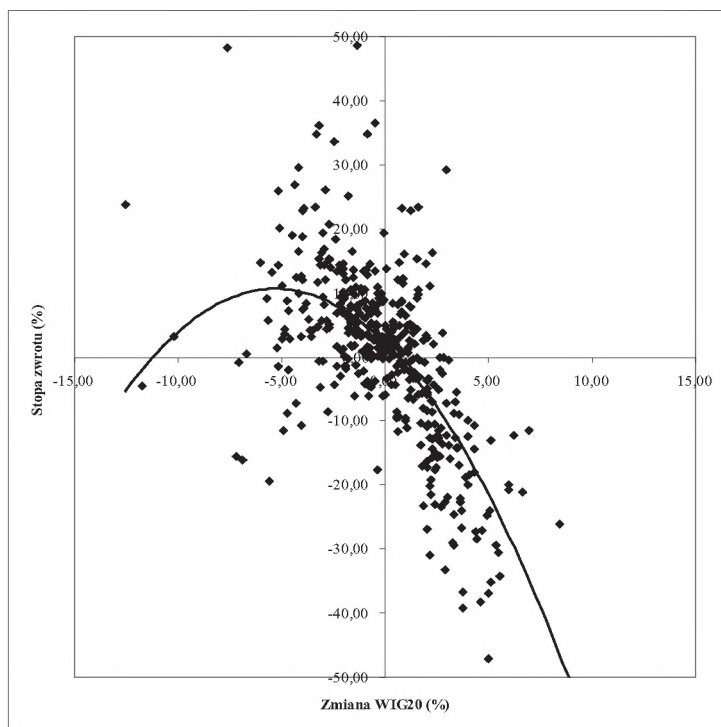
Na rysunku 5 widać, że dodatnie stopy zwrotu ze strategii *short straddle* najczęściej pojawiały się, gdy zmiany indeksu WIG20 były stosunkowo nieduże, przy czym nieistotny był kierunek tych zmian. Najwyższe stopy zwrotu zaobserwowano, gdy wartość instrumentu bazowego opcji prawie się nie zmieniała. Wysokie ujemne stopy zwrotu pojawiały się, gdy wartość indeksu WIG20 ulegała znacznym wahaniom w jednym bądź w drugim kierunku. Zaznaczona na wykresie linia obrazuje tę zależność.



Rysunek 6. Tygodniowa stopa zwrotu (w %) ze strategii *short strip* w relacji do zmian indeksu WIG20 (w %)

Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 6 przedstawia tygodniową stopę zwrotu ze strategii *short strip* w relacji do procentowych zmian indeksu WIG20. Widać, iż najwięcej dodatnich stóp zwrotu pojawiało się, gdy wartość instrumentu bazowego opcji wzrastała lub pozostawała na prawie niezmiennym poziomie. W miarę spadku wartości indeksu WIG20 można zauważyć coraz więcej ujemnych stóp zwrotu. Zależność tę obrazuje umieszczona na wykresie linia.



Rysunek 7. Tygodniowa stopa zwrotu (w %) ze strategii *short strap* w relacji do zmian indeksu WIG20 (w %)

Źródło: opracowanie własne

Rysunek 7 przedstawia tygodniową stopę zwrotu ze strategii *short strap* w relacji do procentowych zmian indeksu WIG20. Można zauważyć podobną, lecz odwrotną zależność, jaka występowała przy strategii *short strip*. Najwięcej dodatnich stóp zwrotu pojawiało się, gdy wartość instrumentu bazowego opcji spadała lub pozostawała na prawie niezmiennym poziomie. W miarę wzrostu wartości indeksu WIG20 można zauważyć coraz więcej ujemnych stóp zwrotu. Zależność tę obrazuje umieszczona na wykresie linia.

Zakończenie

Wszystkie analizowane strategie powinny być stosowane w sytuacji, gdy inwestor spodziewa się stabilizacji cen na rynku i malejącej zmienności. Takie warunki pozwalają mu na osiągnięcie największych zysków. Strategie *short strip* i *short strap* można uznać za modyfikacje strategii *short straddle*. Obie dopuszczają niewielkie zmiany ceny, pierwsza umożliwia zarobek w sytuacji umiarkowanych wzrostów cen

na rynku, a druga – przy niedużych spadkach. Uzyskane wyniki badań potwierdzają te założenia. Zyskowość strategii *short straddle* była największa, gdy wartość instrumentu bazowego opcji prawie nie ulegała zmianom. Wykresy pokazujące zależność pomiędzy stopą zwrotu ze strategii *short strip* i *short strap* a wahaniami indeksu WIG20 są w pewnym stopniu swoimi lustrzanymi odbiciami. Strategia *short strip* była zyskowna, gdy wartość indeksu WIG20 pozostawała bez zmian lub nieznacznie wzrastała. Natomiast w warunkach spadku cen na rynku strategia ta przynosiła straty. Odwrotnie było w przypadku strategii *short strap*. Nieduże spadki wartości indeksu WIG20 powodowały, że inwestycja przynosiła zyski, zaś wzrost cen wiązał się ze stratami.

Bibliografia

1. Fierla A., *Opcje na akcje*, Difin, Warszawa 2004.
2. Kolb R.W., *Wszystko o instrumentach pochodnych*, WIG-Press, Warszawa 1997.
3. Mejszutowicz K., *Podstawy inwestowania w kontrakty terminowe i opcje*, Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie, Warszawa 2008.
4. Mynarski S., *Rynek opcji. Pomocnicze materiały dydaktyczne*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 1999.
5. Sameer B., *The long and short of straddle*, „Money Today” January 2010.
6. Sopoćko A., *Rynkowe instrumenty finansowe*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.
7. Tarczyński W., Zwolankowski M., *Inżynieria finansowa*, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 1999.
8. www.gpwinfostrafa.pl.

The short straddle, the short strip and the short strap options strategies on the Warsaw Stock Exchange

The aim of this paper is to present a short straddle, a short strip and a short strap options strategies and their application using options on WIG20 listed on the Warsaw Stock Exchange. The analyzed options strategies are dedicated to neutral market and bearish volatility. These strategies are built by selling a certain number of put and call options. The short strip and the short strap strategies are modifications of the short straddle. Each of the analyzed options strategy was profitable in particular situations depending on the behaviour of the prices of the underlying instrument.