

## OPCJE WALUTOWE

Opcja walutowa jako instrument finansowy zdobył ogromną popularność dzięki wielu możliwości jego wykorzystania. Minimalizacja ryzyka walutowego gdziekolwiek pojawiają się waluty to niewątpliwie największy atut tego instrumentu.

---

### I. Podstawowa charakterystyka opcji walutowej.

Występują dwa podstawowe rodzaje opcji. Są to opcje **call (kupna)** i **put (sprzedaży)**.

Opcja kupna (**call**) daje nabywcy **prawo do kupna** waluty w postaci kontraktu opcyjnego po z góry ustalonej cenie (**kurs realizacji**), wystawca opcji jest zobowiązany sprzedać nabywcy opcji zakontraktowaną ilość instrumentu bazowego (w przypadku opcji walutowych są to waluty).

Opcja sprzedaży (**put**) daje nabywcy **prawo do sprzedaży** waluty w postaci kontraktu opcyjnego po z góry ustalonej cenie (**kurs realizacji**), wystawca opcji jest zobowiązany kupić od nabywcy opcji zakontraktowaną ilość instrumentu bazowego (w przypadku opcji walutowych są to waluty).

W przypadku opcji bardzo ważną kwestią m.in. od której zależy jej cena jest czas jej wykonania. I tak opcja europejska może być wykonywana tylko w dniu realizacji opcji określonym w umowie, natomiast opcja amerykańska wykonywana jest w dowolnym czasie trwania życia opcji. Ze względu na ten przywilej, opcja ta jest droższa od jej europejskiej wersji.

Skorzystanie bądź też nie nabywcy z przysługujących mu praw zależy od wzajemnych relacji kursu terminowego w stosunku do kursu realizacji.

---

### II. Miary techniczne opcji.

Kurs terminowy(spot) jest kursem rynkowym waluty w dniu realizacji.

Kurs realizacji to cena obecna w umowie opcyjnej, po jakiej będzie wykonana transakcja opcyjna, jeżeli nabywca skorzysta z przysługującego mu prawa kupna bądź też sprzedaży określonej ilości walut.

Im korzystniejszy kurs realizacji dla kupującego, tym większe prawdopodobieństwo realizacji opcji i straty dla sprzedającego. Fakt ten ma odzwierciedlenie w kolejnej ważnej mierze technicznej tego instrumentu a mianowicie w wartości wewnętrznej.

Różnica pomiędzy kursem realizacji a kursem terminowym nazywana jest wartością wewnętrzną. Jej występowanie i rodzaje przedstawione są poniżej.

	Opcja kupna	Opcja sprzedaży
kurs realizacji > kurs terminowy	OTM	ATM
kurs realizacji = kurs terminowy	ITM	ITM
kurs realizacji < kurs terminowy	ATM	OTM

Ze względu na wartość wewnętrzną opcji (intrinsic value) można, więc wyszczególnić sytuację, gdy opcja jest Out of the money(OTM), In the money(ITM) oraz At the money(ATM). Opcja jest ATM – przy pieniądzu, gdy opłacalna jest jej realizacja aczkolwiek kurs realizacji nie jest równy kursowi terminowemu. Z kolei, gdy występuje taka właśnie sytuacja to mamy do czynienia z opcją ITM – w pieniądzu. Natomiast, gdy danej opcji nie opłaca się wykonać to opcja taka nazywana jest opcją OTM (poza pieniądzem).

Poniżej widoczny jest przykład opcji walutowej.

### PRZYKŁAD

---

Bank **A** nabywa(prawo), Bank **B** wystawia(zobowiązanie)

Opcja kupna(call) WARTOŚĆ OPCJI – 1.000.000,00 USD

**BANK A nabywa opcje** ( prognozuje, że kurs USD/PLN będzie wyższy niż 4,00 zł)

**BANK B emituje opcje** ( prognozuje, że kurs USD/PLN będzie niższy niż 4,00 zł)

**Po kursie realizacji – usd/pln \$1-4,00zl**

- 01.01.2004 (data zawarcia umowy) **kurs realizacji** opcji; usd/pln **4,00 zł**
- 01.04.2004 (data realizacji opcji) **kurs terminowy** usd/pln **4,07 zł**

W kwietniu bank A realizuje prawo do opcji gdyż opłaca mu się nabyć walutę od banku B aniżeli kupić na rynku.

Przychód = np.  $(4,07 - 4,00) \times 1.000.000,00$  USD

Przychód ten pomniejszony o premię stanowi nasz zysk.

### III. Premia i cena opcji.

Opcja jest formą polisy ubezpieczeniowej i wymaga zapłaty z góry. Zapłata ta dotyczy uzyskania określonego prawa realizacji opcji. Nazywana jest ona premią i uzależniona jest od wartości wewnętrznej oraz od wartości czasowej.

Sprzedający opcje występuje tu w postaci „writera” lub gwarantującego wykonanie opcji, ponieważ gwarantuje on kupującemu opcję prawo do jej realizacji, w zamian za premię, którą kupujący jest zobowiązany zapłacić z góry. Premia ta może być wykonywana na dwa sposoby. Metody te przedstawiono poniżej.

#### 1. Metoda procentowa:

BID	OFFER
0,70%	0,80%

Premia do zapłaty, gdy kupujemy opcje 1 000.000,00 USD wynosi  $1\,000.000,00 \times 0,80\% = 8.000$  USD

#### 2. Metoda kwotowa:

BID	OFFER
0,032pkt	0,035pkt

Premia do zapłaty, gdy kupujemy opcje 1 000.000,00 USD wynosi  $1\,000.000,00 \times 0,035 = 35.000$  PLN

Płatność premii następuje zazwyczaj na drugi dzień po zawarciu transakcji(spot). Premia jest maksymalnym zyskiem wystawcy.

Na cenę opcji wg. Modelu Blacka-Scholesa mają wpływ następujące czynniki:

(Czynnik 1-3 są określone w umowie opcji. Czynniki 4-6 to czynniki rynkowe.)

#### 1. Kurs realizacji opcji:

Im korzystniejszy dla kupującego kurs realizacji tym większe prawdopodobieństwo realizacji opcji i wyższa jej cena (premia).

Kurs realizacji	CENA O.CALL	CENA O.PUT
rośnie	↑	↓
maleje	↓	↑

#### 2. Dzień realizacji opcji:

Generalnie im dalsza data realizacji opcji, tym większe prawdopodobieństwo, że w przyszłości będzie miała sytuacja korzystna dla kupującego, więc tym wyższa premia.

#### 3. Rodzaj opcji:

PUT lub Call.

#### 4. Kurs terminowy(spot)

Wysokość kursu spot określa czy opcja ma jakąś wartość czy też nie (dotyczy wartości wewnętrznej).

#### 5. Stopy procentowe

Premia reprezentuje oczekiwany zysk kupującego, jeżeli zrealizuje on opcję. Premię dyskontuje się do wartości teraźniejszej po danej stopie dyskontowej. Hipotetyczna wielkość kursu terminowego, który brany jest pod uwagę ustalania kursu realizacji zależy od różnicy stóp procentowych.

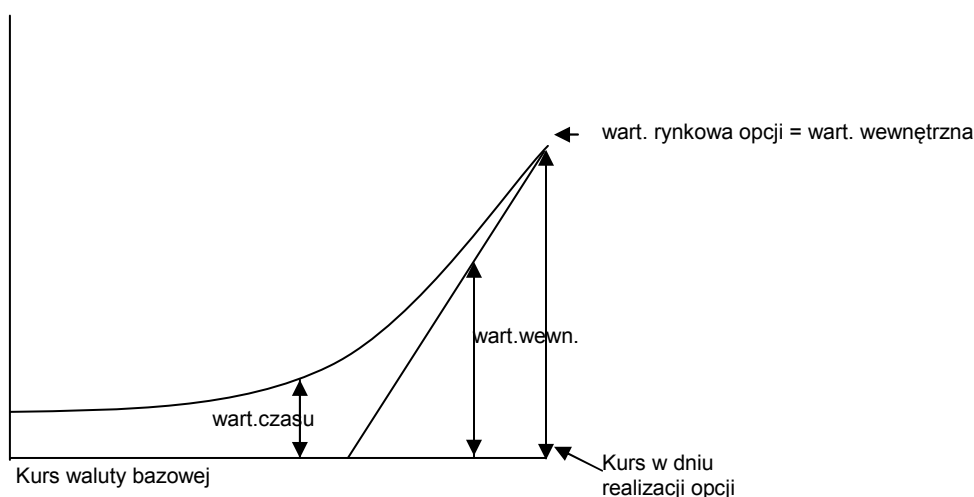
#### 6. Volatility

Zależność ceny od zmienności opcji przedstawiona została poniżej.

VOLATILITY	CENA O.CALL	CENA O.PUT
rośnie	↑	↑
maleje	↓	↓

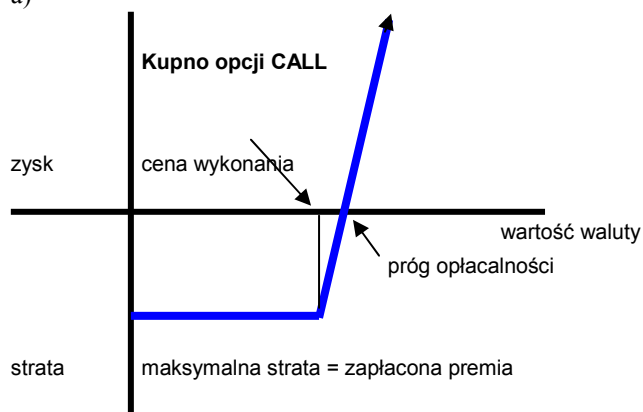
Zarówno calls, jak i puts stają się droższe, jeżeli parametr zmienności rośnie. Spowodowane jest to tym, iż większa zmienność to większe ryzyko i większy potencjalny zysk a więc większa i premia. Cena opcji jest zatem także mieszanką przewidywanej zmienności kursu.

Poniżej została przedstawiony sposób kształtowania się wartości jednej z opcji long call.

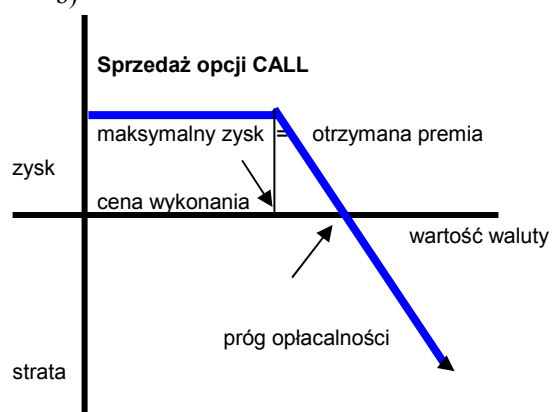


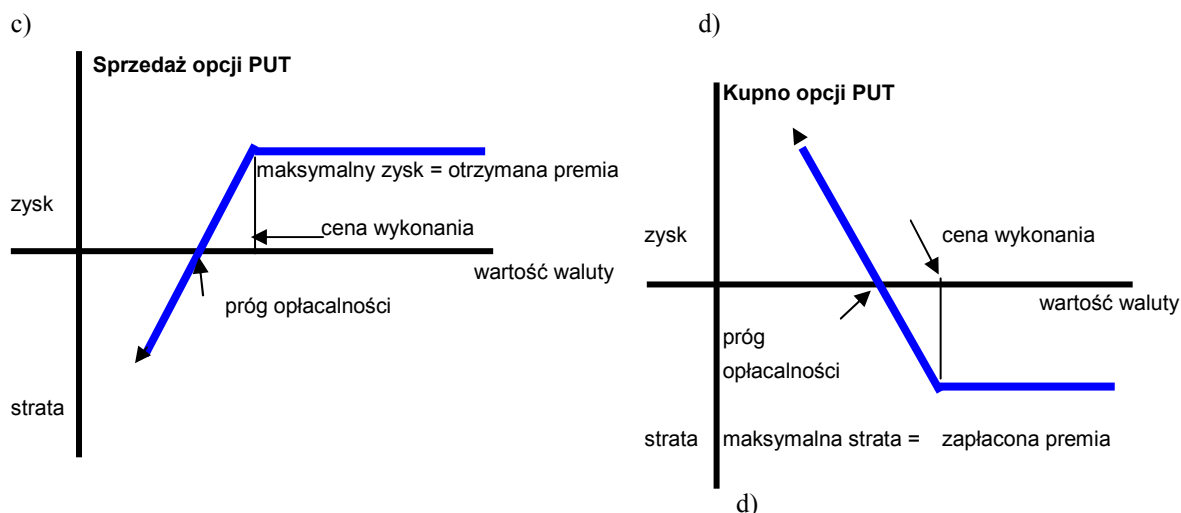
### IV. Możliwe zajmowane pozycje na rynku opcji.

a)



b)





## V. Podstawowa strategia stosowana w opcjach walutowych. Współczynniki wrażliwości opcji.

Opcja jest instrumentem posiadającym wiele określających go miar analitycznych. Jedną z takich najważniejszych miar jest współczynnik zabezpieczenia delta. Jest to miara wrażliwości ceny opcji na jednostkową zmianę w cenie opcji. Delta przyjmuje wartości od  $-1$  do  $1$ . Fakt ten znajduje zastosowanie w metodzie zabezpieczającej pozycję short call (sprzedaż opcji kupna) oraz short put (sprzedaż opcji sprzedaży). Celem jest tu osiągnięcie neutralnej wartości pomiędzy liczbą kontraktów futures na walutę do liczby opcji, które nabywca/sprzedawca opcji kupna/sprzedaży musi sprzedać/kupić lub posiadać. To właśnie odpowiednia ilość kontraktów futures służy więc zabezpieczeniu wystawcy opcji. Rozkład wartości delty widoczny jest w tabeli.

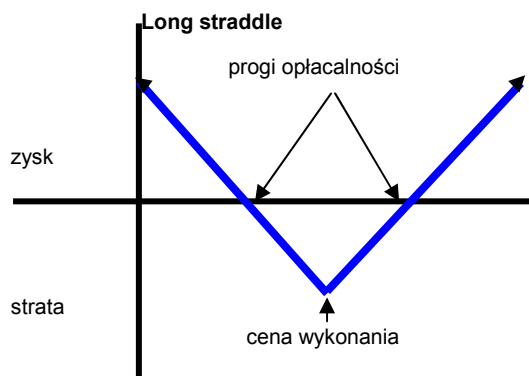
		WARTOŚĆ DELTY	
OPCJA	OTM	ATM	ITM
long call (lub short put)	0	0,5	1
short call (lub long put)	0	-0,5	-1

Charakterystyka wskaźników kontraktu opcyjnego:

Wskaźniki wrażliwości kontraktu opcyjnego	Odpowiadające ryzyko danemu wskaźnikowi	Wartość	Interpretacja i dodatkowe zależności
<b>DELTA</b>	Zmiana ceny instrumentu bazowego	zmiana premii/zmiana ceny instrumentu bazowego	Delta pokazuje, z jaką siłą reaguje cena opcji na zmiany kursu waluty.
<b>GAMMA</b>	Zmiana delty	zmiana delty opcji/zmiana ceny instrumentu bazowego	Wrażliwość jest tym większa, im opcja zbliża się do dnia jej zapadalności.
<b>VEGA</b>	Wahania w zmienności ceny instrumentu bazowego	zmiana premii/zmiana zmienności	Vega jest wyższa, gdy kurs realizacji opcji jest blisko kursu terminowego, lub, gdy zapadalność jest długa.

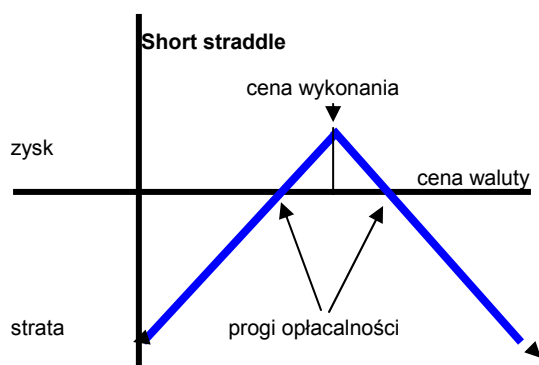
<b>THETA</b>	Zmiana czasu	zmiana premii/zmiana długości okresu do dnia wygaśnięcia	Ilość dni do zapadalności ma wpływ na wielkość wartości czasu opcji. Dla stałego poziomu Volatility i kursu terminowego na dzień rozliczenia opcji, na wysokość premii ma wpływ pozostały czas do zapadalności opcji.
<b>RHO</b>	zmiana stopy procentowej	zmiana premii/zmiana kosztu finansowania instrumentu bazowego	Gdy wzrasta spread pomiędzy stopami procentowymi wartość opcji call także wzrasta, co powoduje wzrost wartości wewnętrznej a więc i premii.

## VI. Strategie dla opcji walutowych.



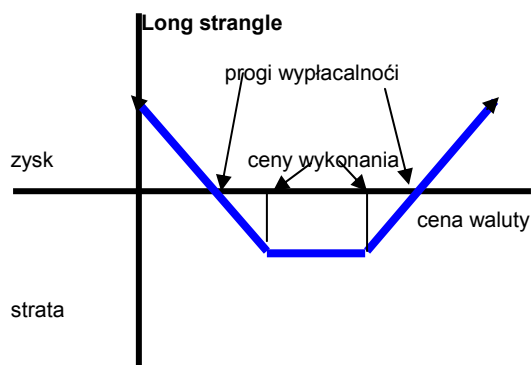
### Komentarz:

1. Zakup opcji sprzedaży i zakup opcji kupna z tą samą ceną wykonania.
2. Ryzyko ograniczone do wysokości zapłaconych premii netto.
3. Zysk jest nieograniczony, jeśli ceny wzrosną bądź spadną poza przedziałem stworzonym przez progi opłacalności.
4. Przykład: Zakup wrześniowej opcji kupna na USD z ceną wykonania 3,70, zł po 0,15, zakup wrześniowej opcji sprzedaży z ceną wykonania 3,70 zł po 0,15.



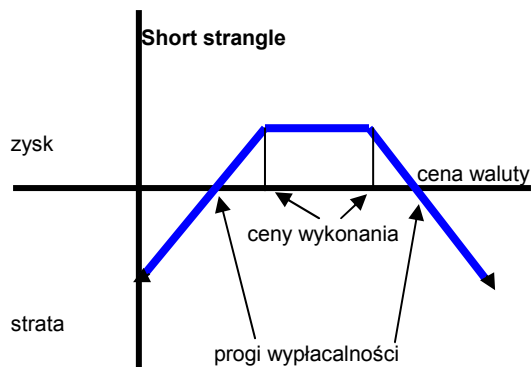
### Komentarz:

1. Sprzedaż opcji sprzedaży i sprzedaż opcji kupna z tą samą ceną wykonania.
2. Strata nieograniczona, jeśli ceny wzrosną lub spadną poza wyznaczonymi progami opłacalności.
3. Zysk jest ograniczony do sumy otrzymanych premii.
4. Przykład: Sprzedaż wrześniowej opcji kupna na USD z ceną wykonania 3,70 zł po 0,15, sprzedaż wrześniowej opcji sprzedaży z ceną wykonania 3,70 zł po 0,15.



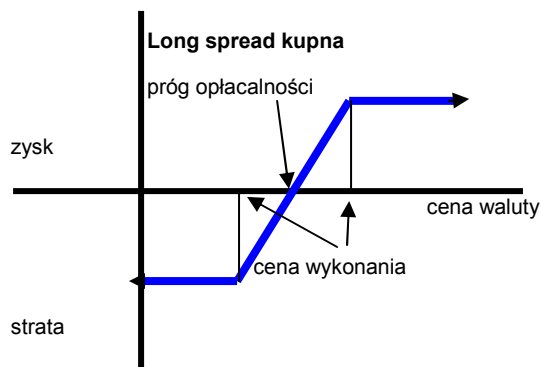
### Komentarz:

1. Zakup opcji sprzedaży z niską ceną wykonania i zakup opcji kupna z wysoką ceną wykonania.
2. Ryzyko ograniczone do sumy zapłaconych premii netto.
3. Potencjalny zysk jest nieograniczony w przypadku odpowiedniego wzrostu lub spadku cen, ale zmiany te muszą być większe niż w straddle.
4. Przykład: Zakup wrześniowej opcji sprzedaży na USD z ceną wykonania 3,50 zł po 0,15, zakup wrześniowej opcji kupna na USD z ceną wykonania 3,80 zł po 0,10.



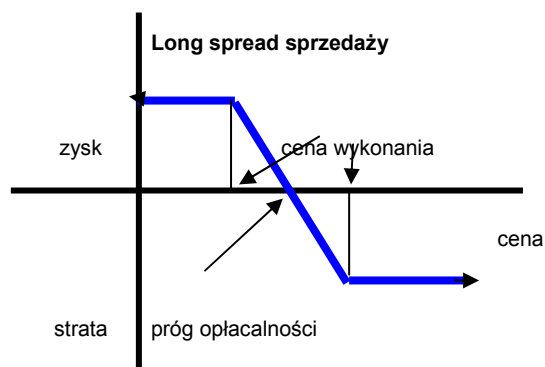
Komentarz:

1. Sprzedaż opcji kupna z wysoką ceną wykonania i sprzedaż opcji sprzedaży z niską ceną wykonania.
2. Możliwa strata przyjmuje wartości nieograniczone w przypadku wzrostu lub spadku cen, ale zmiany te muszą być większe niż w straddle.
3. Maksymalny zysk jest sumą otrzymanych premii netto.
4. Przykład: Sprzedaż wrześniowej opcji sprzedaży na USD z ceną wykonania 3,50 zł po 0,15, sprzedaż wrześniowej opcji kupna na USD z ceną wykonania 3,70 zł po 0,10.



Komentarz:

1. Zakup opcji kupna z niską ceną wykonania oraz sprzedaż opcji kupna z wysoką ceną wykonania.
2. Kupujący spread ma zamiar zyskać na wzroście, lecz jednocześnie zmniejsza koszty premii przez wystawienie opcji kupna.
3. Ryzyko jest ograniczone do zapłaconej premii netto.
4. Zysk jest ograniczony do różnicy między dwiema cenami wykonania pomniejszonymi o zapłaconą premię netto.
5. Przykład: Zakup wrześniowej opcji kupna na USD z ceną wykonania 3,50 zł po 0,15, sprzedaż wrześniowej opcji kupna na USD z ceną wykonania 3,70 zł po 0,10.



Komentarz:

1. Zakup opcji sprzedaży z wysoką ceną wykonania i sprzedaż opcji sprzedaży z niską ceną wykonania.
2. Wystawca spreadu ma zamiar zyskać na spadku, lecz jednocześnie zmniejsza koszty premii przez sprzedaż opcji sprzedaży.
3. Ryzyko jest ograniczone do zapłaconej premii.
4. Zysk jest ograniczony do różnicy między dwiema cenami wykonania pomniejszonymi o zapłaconą premię netto.
5. Przykład: Zakup wrześniowej opcji sprzedaży na USD z ceną wykonania 3,70 po 0,15, sprzedaż wrześniowej opcji sprzedaży na USD z ceną wykonania 3,50 po 0,10

Źródła referencyjne:

1. Rynek opcji walutowych w Polsce, aut. Robert Mielus, Liber 2002
2. Rynki i opcje walutowe, aut. Francesca Taylor, Oficyna Ekonomiczna Kraków 2002
3. Polski rynek walutowy w praktyce, aut. Jacek Zając, Liber 2001

Julian Wasik dla [Waluty.com.pl](http://Waluty.com.pl)