



Złożenie pracy online:  
2019-02-25 10:43:42  
Kod pracy:  
5431/37361/CloudA

Emanuel Czyż  
(nr albumu: 2621 )

Praca magisterska

## **Strategie opcyjne w zabezpieczaniu przed ryzykiem walutowym**

### **Option strategies for hedging against currency exchange rate risk**

Wydział: Wydział Nauk Społecznych i Informatyki

Kierunek: Zarządzanie

Specjalność: zarządzanie finansami

Promotor: dr Dariusz Woźniak

Serdecznie dziękuję promotorowi, Rektorowi dr Dariuszowi Woźniakowi za pomoc otrzymaną przy realizacji niniejszej pracy magisterskiej. Dziękuję także wszystkim recenzentom za poświęcony czas w przygotowanie recenzji mojej pracy.



## Streszczenie

Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej umożliwiło polskim firmom nieograniczony dostęp do wspólnego rynku. Spowodowało to kilkukrotny wzrost wymiany handlowej na przestrzeni kilku lat. Wzrost ten jest podtrzymywany w kolejnych latach a stały dopływ walut obcych, przede wszystkim Euro, spowodował stopniowe umacnianie się polskiego złotego. Było to zjawisko trudne do przewidzenia, jednak większość prognoz sugerowała dalszą aprecjację krajowej waluty. Sytuacja ta wpływała bardzo niekorzystnie na zyski firm eksportujących swoje towary lub usługi zagranicę. Znakomita ilość firm zajmujących się eksportem w celu ograniczenia ryzyka walutowego zawierała ze swoimi bankami umowy zabezpieczające kurs wymiany w przyszłości. Do zabezpieczenia przed ryzykiem walutowym banki zaoferowały skomplikowane strategie zerokosztowe z wykorzystaniem opcji barierowych. Dla zrozumienia problemu ryzyka walutowego, w niniejszej pracy opisano definicje tego ryzyka, podstawowe instrumenty pochodne pomocne przy zabezpieczaniu a także niektóre strategie opcyjne. W pracy podjęto także próbę opisanie strategii opcyjnych, które ze względu na oferenta stały się opcyjnymi strategiami toksycznymi. Analizie poddano zerokosztową strategię opcyjną z barierami w pewnej firmie. Celem podjętej analizy było sprawdzenie wpływu na firmę zaimplementowanej strategii opcyjnej z barierami.

## Słowa kluczowe

kurs walutowy, ryzyko walutowe, zabezpieczenie, opcje egzotyczne, strategie opcyjne, opcje barierowe, opcje toksyczne



## Abstract

Accession of Poland into European Union concedes unconstrained admission to common market for Polish companies. As a result, in few years foreign trade increased several fold. The growth has been sustained for more years and steady influx of foreign currencies, most of all Euro, resulted in gradual appreciation of Polish zloty. This phenomenon was hard to foresee, however most of the forecasts were suggesting further appreciation of domestic currency. That has had very negative consequences for the profitability of companies that were exporting their goods or services. Great amount of exporting companies were making deals with their banks. The aim was to diminish currency risk in the future. To hedge against currency risk, banks offered very complicated, zero cost barrier option strategies. In this paper, for better comprehension of the currency risk dilemma the definition of that risk is explained, basic derivatives are listed and described along with some option strategies. One of the aims of that work was to describe option strategies which because of the seller had become toxic options. The paper undertakes the analysis of zero cost barrier option strategy in one of the companies. The goal was to examine the impact on the company of the implemented strategy with barrier options.

## Keywords

exchange rate, , currency exchange rate risk, hedging, exotic options, option strategies, barrier options, toxic options



## Spis treści

Wstęp.....	2
Rozdział 1. Ryzyko walutowe.....	3
1.1. Pojęcie i istota ryzyka walutowego.....	3
1.2. Definicje ryzyka walutowego.....	5
1.3. Zarządzanie ryzykiem walutowym.....	6
1.4. Rynek walutowy.....	18
Rozdział 2. Klasyczne zabezpieczenie ryzyka kursowego.....	23
2.1. Podstawowe walutowe instrumenty pochodne.....	23
2.1.1. Kontrakty terminowe.....	27
2.1.2. Kontrakty opcyjne.....	32
2.1.3. Kontrakty wymiany swap.....	34
2.2. Klasyczne strategie opcyjne.....	35
Rozdział 3. Toksyczne opcje walutowe.....	40
3.1. Egzotyczne opcje walutowe I generacji.....	40
3.2. Egzotyczne opcje walutowe II generacji.....	52
3.3. Rynek opcji toksycznych w Polsce w 2007 - 2008 roku.....	54
Rozdział 4. Analiza strategii opcyjnej firmy XYZ.....	58
4.1. Opis strategii zerokosztowej z barierami zaproponowanej firmie XYZ.....	58
4.2. Teoretyczna wycena strategii.....	60
4.3. Realizacja strategii.....	64
Zakończenie.....	66
Bibliografia.....	68
Spis tabel.....	72
Spis rysunków.....	73



## Wstęp

W globalnym świecie, który charakteryzuje się tym, że granice przestały już stanowić przeszkodę nie do pokonania, a handel międzynarodowy stanowi podstawę działalności wielu przedsiębiorstw, kwestie ryzyka walutowego wydają się być niezwykle istotne. Trudno się zatem dziwić, że podejmowane są liczne próby opracowania takich rozwiązań, które pozwolą na zminimalizowanie i ograniczenie ryzyka walutowego. W pewnym okresie zakładano, że pewnym środkiem zaradczym na wahania kursów walutowych, a także związane z tym problemy firm, mogą być opcje barierowe. Właśnie dzięki opcjom tego typu można było dostosować strategię opcyjnie do potrzeb określonego przedsiębiorstwa. Niestety, bardzo szybko okazało się, że choć rzeczywiście mogą być bardzo dobrym rozwiązaniem, to jednak niosą za sobą również znaczne ryzyko.

Celem niniejszej pracy jest analiza strategii opcyjnych w zabezpieczeniu przed ryzykiem walutowym. Założony cel zostanie zrealizowany dzięki analizie literatury przedmiotu, jak również zerokosztowej strategii opcyjnej, która została zawarta przez firmę XYZ w sierpniu 2008 roku na rok. W jej skład znajdowały się opcje barierowe.

Niniejsza praca składa się z czterech rozdziałów. W pierwszym z nich zostały przedstawione teoretyczne podstawy ryzyka walutowego. Między innymi przedstawiono pojęcie oraz istotę ryzyka walutowego, a także definicje ryzyka walutowego i zarządzanie ryzykiem walutowym. W ostatniej części rozdziału pierwszego podjęto kwestie związane z rynkiem walutowym.

Rozdział drugi został poświęcony na opisanie klasycznych zabezpieczeń ryzyka walutowego. Omówione zostały podstawowe walutowe instrumenty pochodne, jak: kontrakty terminowe, kontrakty opcyjnie, a także kontrakty wymiany swap. Przedstawiono także klasyczne strategie opcyjne.

W rozdziale trzecim zostały opisane toksyczne opcje walutowe. Analizie poddano egzotyczne opcje walutowe I generacji i egzotyczne opcje walutowe II generacji. Ponadto, opisano rynek opcji toksycznych w Polsce w latach 2007 – 2008.

Czwarty rozdział empiryczny poświęcono na analizę strategii opcyjnej firmy XYZ. Opisano tutaj strategię zerokosztową z barierami zaproponowaną w firmie XYZ. Przeprowadzono również teoretyczną wycenę strategii i opis realizacji strategii.



## Rozdział 1. Ryzyko walutowe

### 1.1. Pojęcie i istota ryzyka walutowego

Ryzyko walutowe, jest to ryzyko, które wynika z możliwości wahań kursu jednej waluty wobec innej<sup>1</sup>. Negatywne skutki zmiany kursów walut niewątpliwie mogą się odnosić do wielu sfer funkcjonowania firmy. Fluktuacja kursów walutowych najbardziej istotny wpływ wywiera jednak na działalność eksporterów oraz importerów. Atrakcyjność polskich produktów, a także usług eksportowanych bywa tym większa im jest niższy kurs złotego wobec walut krajów, które importują takie dobra. Jednak z drugiej strony, im niższy jest kurs złotego wobec walut obcych tym też wyższy jest koszt wszelkich towarów importowanych do kraju. Wahania kursów walut wpływają bezpośrednio na wielkość marż zysku, który jest generowany na realizowanych przez firmę transakcjach eksportowo-importowych. W tych branżach, jakie charakteryzują się niską marżą handlową, również niewielka zmiana kursów walutowych już może przyczynić się do wejścia danej firmy w obszar strat. Jednak z drugiej strony, pozytywny trend kursu walutowego stwarza przedsiębiorstwu możliwość osiągnięcia ponadprzeciętnych zysków<sup>2</sup>.

Także firmy nie będące importerami oraz eksporterami, są narażone na niekorzystne skutki materializacji ryzyka walutowego. Te firmy, które realizują inwestycje rzeczowe i dokonują zakupu maszyn oraz urządzeń, a także technologii, czy know – how za granicami kraju, z uwagi na wahania kursowe do chwili dokonania zapłaty zupełnie nie znają faktycznego kosztu inwestycji. Firmy kredytuujące się w walucie obcej, na skutek ryzyka wystąpienia różnic kursowych, nie mają świadomości faktycznego kosztu finansowania. W efekcie mogą być one zobowiązane do spłaty znacznie większej wartości kapitału aniżeli został przez nie zaciągnięty. Nawet te firmy, jakie nie posiadają jakichkolwiek ekspozycji bilansowych w obcych walutach, są narażone pośrednio na ryzyko kursowe. Przecież właśnie od wahań kursów zależą ceny licznych dóbr, które są wykorzystywane bezpośrednio w działalności gospodarczej

---

<sup>1</sup> Z. Krzyżkiewicz, *Operacje bankowe, rozliczenia krajowe i zagraniczne*, Poltext, Warszawa 2003, s. 174.

<sup>2</sup> Ibidem, s. 174.



i zakupywane na krajowym rynku. Doskonałym przykładem mogą być importowane surowce, zwłaszcza ropa naftowa. Biorąc pod uwagę wszelkie skutki oddziaływania ryzyka walutowego, można wyróżnić trzy jego rodzaje, czyli: ryzyko księgowo i ryzyko ekonomiczne oraz ryzyko transakcyjne<sup>3</sup>.

Ryzyko księgowo (często zwane również ryzykiem konwersji) jest związane z posiadaniem aktywów albo pasywów, jakich cena wyraża się w różnych walutach. Zmiana kursu walutowego przyczynia się do konieczności zmiany ich wyceny na potrzeby księgowe. Szczególnie na ryzyko walutowe są narażone następujące pozycje bilansowe:

- należności oraz zobowiązania zagraniczne,
- środki pieniężne, które są denominowane w walutach obcych,
- wszelkie papiery wartościowe, które są denominowane w walutach,
- wartość udziałów pozostających w firmach zagranicznych.

Jednak należy pamiętać, iż jakkolwiek zmiany kursów walut, które występują na dzień bilansowy wpływają bezpośrednio na wycenę określonych pozycji w sprawozdaniach finansowych i mają realny wpływ na wielkość strumieni pieniężnych, które są generowane poprzez przedsiębiorstwo ma również kurs waluty w chwili zamiany danej pozycji bilansowej na środki pieniężne. Dopiero wówczas można mówić o faktycznym wpływie ryzyka walutowego na rentowność określonej operacji<sup>4</sup>.

Trzeci rodzaj ryzyka walutowego, jest to ryzyko transakcyjne. Z perspektywy firmy, która rozlicza się w walucie obcej, zależnie od wahań kursu, cena, która jest wyrażona w walucie krajowej w chwili dokonania płatności może być niższa albo wyższa aniżeli wyrażona w walucie krajowej cena z chwili zawierania transakcji. Tym samym firma osiągnie dodatkowy zysk albo poniesie stratę na danej operacji handlowej czy finansowej. Najczęściej na takie ryzyko są narażone firmy, które dokonują wymiany handlowej z zagranicą<sup>5</sup>.

W przypadku eksporterów np. wzrost kursu waluty kontraktu daje możliwość osiągnięcia dodatkowego zysku, ponieważ wartość jego należności wzrasta w stosunku do stanu wyjściowego. Natomiast odwrotna sytuacja będzie miała miejsce u importerów. Wzrost kursu obcej waluty, w jakiej jest wyrażone zobowiązanie

<sup>3</sup> P. Misztal, *Zabezpieczenie przed ryzykiem zmian kursu walutowego*, Difin, Warszawa 2004, s. 38.

<sup>4</sup> J. Zajac, *Polski rynek walutowy w praktyce: produkty, transakcje, strategie, zarządzanie ryzykiem walutowym*, K. E. LIBER, Warszawa 1999, s. 227

<sup>5</sup> P. Misztal, *Zabezpieczenie przed ryzykiem.....*, op. cit., s. 42.





importera, przyczyni się do konieczności poniesienia poprzez niego podwyższonego kosztu. W zbliżonej sytuacji znajdzie się również kredytobiorca albo pożyczkobiorca denominujący własne zobowiązania w walucie obcej. W takim przypadku ryzyko kursowe może być niezwykle istotne, ponieważ często zobowiązania takie są długoterminowe (a przez to bardzo trudne do zaprognozowania również są kursy walut praktycznie w całym okresie kredytowania), zaś wartość kapitału do spłaty relatywnie wysoka. Równocześnie jakakolwiek zmiana kursu waluty dotyczy całego pożyczonego oraz niespłaconego kapitału, nie tylko do kwoty najbliższej albo odsetek od udzielonego kredytu.

## 1.2. Definicje ryzyka walutowego

Ryzyko walutowe to ryzyko na, jakie są narażone przedsiębiorstwa posiadające zobowiązania i należności nominowane w walucie obcej. Jest to związane z możliwością wystąpienia aprecjacji albo deprecjacji kursu określonej waluty. Ryzyko walutowe stanowi specyficzny rodzaj ryzyka, który polega na tym, iż na skutek niekorzystnych zmian kursów nastąpić może zmniejszenie należności albo wzrost zobowiązań w transakcjach zagranicznych przeliczając na walutę krajową. Zmiany kursów przyczyniają się zatem do zmiany dotychczasowych warunków działalności gospodarczej dla wszystkich tych podmiotów, jakie prowadzą wymianę towarów oraz usług z zagranicą czy uczestniczą w operacjach pożyczkowych albo kapitałowych na rynkach międzynarodowych<sup>6</sup>.

Ryzykiem walutowym można nazwać: „hipotetyczne prawdopodobieństwo obniżenia przychodów lub podniesienia kosztów w międzynarodowej transakcji, jakie wynika ze zmian poziomu kursu walut, których dana transakcja dotyczy”<sup>7</sup>.

Ryzyko walutowe „stanowi nieodłączny element prowadzenia działalności gospodarczej na arenie międzynarodowej. Przede wszystkim wynika z natury rynku walutowego, na jakim występuje nieustanna fluktuacja kursów”<sup>8</sup>. Kursy walutowe w dłuższym i krótszym okresie zależą w od licznych czynników na nie wpływających, m.in. od<sup>9</sup>:

---

<sup>6</sup> D. Bennett, *Ryzyko walutowe*, Dom Wydawniczy ABC, Warszawa 2000, s. 63.

<sup>7</sup> Ibidem, s. 63.

<sup>8</sup> Ibidem, s. 18.

<sup>9</sup> D. Dziawgo, *Ryzyko na rynku finansowym*, PWE, Warszawa 1998, s. 37.



- czynników ekonomicznych (czyli: stóp procentowych oraz inflacji, bilansu płatniczego, a także polityki monetarnej, czy PKB itd.),
- czynników politycznych (czyli: reżimów kursowych i trwałości prawa oraz polityki fiskalnej, itd.),
- spekulacji na rynku walutowym oraz operacji banków centralnych.

Ekspozycja na ryzyko kursowe zawsze pojawia się wtedy, kiedy występuje niedopasowanie wartości oraz terminów zapadalności aktywów, a także wymagalności pasywów, tym samym tworząc otwartą pozycję walutową.

Ryzyko walutowe określić można jako: „możliwość zmiany wartości składników majątku lub przepływów pieniężnych albo zobowiązań, która wynika ze zmian kursu walutowego”<sup>10</sup>. Biorąc pod uwagę tę definicję zarządzanie ryzykiem głównie sprowadza się do ograniczenia wszelkich możliwych odchyłeń wartości składników majątku albo zobowiązań od wielkości planowanej czy oczekiwanej. Dlatego, niezwykle ważne jest umiejętne zarządzanie ryzykiem finansowym, szczególnie przez właścicieli firm, ponieważ jest to obecnie coraz powszechniejszy problem w działalności rodzimych przedsiębiorstw. Praktycznie każda strategia powinna być dopasowana do specyfiki firmy, ponieważ to co sprawdziło się w danej firmie niekoniecznie musi działać w kolejnej.

W jeszcze innej definicji, ryzyko walutowe jest określane jako: „ryzyko odniesienia straty w związku z posiadaniem poprzez bank albo spółkę otwartą i niezabezpieczonej pozycji walutowej na skutek niekorzystnego ruchu kursów walutowych”<sup>11</sup>.

### 1.3. Zarządzanie ryzykiem walutowym

Zwiększająca się nieustannie współpraca międzynarodowa w sferze gospodarczej i postępująca liberalizacja obrotów z zakresu eksportu oraz importu wymaga znacznych umiejętności rozwiązywania licznych specyficznych problemów. Jednym z takich problemów jest kontrola ryzyka, które wiąże się z wahaniami kursów walut. Te ostatnie mogą powodować bardzo korzystną zmianę, czyli wzrost przychodów albo spadek kosztów i odwrotnie: spadek przychodów albo wzrost kosztów. Dodatkowo przy bardzo dużych transakcjach handlowych i znacznej skali

<sup>10</sup> J. Zając, *Polski rynek walutowy w praktyce*, Liber, Warszawa 2003, s. 29.

<sup>11</sup> D. Lewandowski, *Analiza ryzyka walutowego*, OLYMPUS, Warszawa 1995, s. 37.



wahań kursów powstają także ujemne różnice kursowe, które pochłaniają spodziewany zysk oraz mogą prowadzić do strat, które stanowią zagrożenie dalszej egzystencji firmy. Dlatego w chwili, gdy określony podmiot decyduje się wejść na arenę międzynarodową poszukując nowych źródeł zaopatrzenia oraz zbytu, niezbędne staje się zrozumienie negatywnego wpływu wszelkich wahań kursów walut na przyszłe należności oraz zobowiązania, jaki w konsekwencji doprowadzić może do poniesienia ogromnych strat, zaś w skrajnym przypadku także do bankructwa<sup>12</sup>.

W warunkach funkcjonowania na rynku międzynarodowym ryzyko walutowe stanowi poważny problem w procesie zarządzania finansowego. Niemniej, nie ma wątpliwości, iż należy budować właściwe strategie zarządzania ryzykiem walutowym, a dzięki stosowaniu odpowiednich instrumentów zabezpieczających również eliminować albo ograniczać je, czy czerpać zyski z korzystnych dla dajnej firmy zmian na rynku walutowym. Ryzyko walutowe uznawane jest obecnie za jedno ze zdecydowanie największych wyzwań w teorii oraz praktyce finansów XXI wieku<sup>13</sup>.

Jest to problem mający zasięg globalny, istotny również w polskiej gospodarce, która przechodzi intensywne zmiany strukturalne. Podstawą wszelkich podejmowanych przez przedsiębiorstwa decyzji gospodarczych bywa rachunek ekonomiczny, który uwzględnia analizę kosztów alternatywnych działalności oraz bierze pod uwagę wpływ czynników wewnętrznych oraz zewnętrznych. Oczywistym jest, że człowiek nie jest w stanie kontrolować i dokładnie przewidzieć przyszłości. Tak praktycy życia gospodarczego, jak też jego teoretycy mają świadomość zupełnie niewystarczającej wiedzy ekonomicznej. Stąd istnieje nieustanna potrzeba udoskonalania wszelkich metod ograniczania ryzyka kursowego oraz ich perfekcyjna znajomość, ponieważ ograniczona znajomość bardzo często stanowi barierę w sprawnym, a także skutecznym zarządzaniu ryzykiem walutowym. Trzeba upowszechnić rozmaite metody ograniczania ryzyka kursowego. W zasadniczy sposób wpływa to na podejmowanie decyzji, wynika to głównie z możliwości wykorzystania rozmaitych instrumentów. Dodatkowo również istnieje nieustanna potrzeba poszukiwania zupełnie nowych i dostosowywania istniejących już instrumentów do ciągle zmieniającej się w dużym tempie rzeczywistości. Właśnie od doboru właściwych metod ograniczania ryzyka walutowego przede wszystkim zależy sukces podmiotu gospodarczego np. na arenie

<sup>12</sup> D. Begg, S. Fischer, R. Dornbusch, *Makroekonomia*, PWE, Warszawa 2007, s. 554.

<sup>13</sup> D. Bennett, *Ryzyko walutowe*, Dom Wydawniczy ABC, Warszawa 2000, s. 28.



międzynarodowej. Istotność tego zagadnienia dostrzeżona została przez praktyków życia gospodarczego, a dowodem tego są powstające w firmach oddzielne komórki, które są odpowiedzialne za kontrolę ryzyka finansowego, zaś w szczególności walutowego<sup>14</sup>.

Ryzyko walutowe to ryzyko tego, iż wartość zobowiązań oraz należności denominowanych w walutach obcych ulega niekorzystnym zmianom wobec waluty krajowej. Swoistym początkiem zarządzania ryzykiem kursowym w firmie powinna być zawsze analiza oraz identyfikacja wszelkich tych pozycji w aktywach oraz pasywach przedsiębiorstwa, jakie są denominowane w walutach obcych. Jeżeli obie pozycje, zarówno aktywa, jak też pasywa, są równe, wówczas mówi się o tzw. pozycji walutowej zamkniętej. W przypadku przeciwnym występuje pozycja walutowa otwarta, czyli że dane przedsiębiorstwo posiada ekspozycję na ryzyko kursów walutowych. Pozycja walutowa długa ma miejsce, kiedy pozycje aktywne w określonej walucie przewyższają pozycje pasywne. Z kolei odwrotna sytuacja nazywana jest krótką pozycją walutową. Sytuacje takie zostały przedstawione w tabeli nr 1. Im jest wyższa wartość pozycji walutowej, tym też wyższa wrażliwość danego przedsiębiorstwa na wszelkie zmiany kursów walutowych, zatem wyższy poziom ryzyka kursowego, jakie może doprowadzić do upadku także dobrze zarządzane firmy<sup>15</sup>.

Związane jest to bezpośrednio z możliwością wystąpienia aprecjacji albo deprecjacji kursu określonej waluty. Zmiany kursów przyczyniają się więc do zmiany dotychczasowych warunków działalności gospodarczej głównie dla tych podmiotów gospodarczych, jakie bezpośrednio albo pośrednio prowadzą wymianę towarów oraz usług z zagranicą czy uczestniczą w operacjach pożyczkowych albo kapitałowych na rynku międzynarodowym<sup>16</sup>.

Coraz powszechniejszym problemem w funkcjonowaniu polskich przedsiębiorstw jest konieczność zarządzania ryzykiem walutowym. Wejście naszego kraju do struktur Unii Europejskiej spowodowało poważne zwiększenie zainteresowania rynkami zagranicznymi właśnie jako potencjalnymi rynkami zbytu oraz pozyskiwania surowców. Ryzyko walutowe bezpośrednio wynika z natury rynku walutowego, na jakim występuje nieustanna fluktuacja kursów. Kursy walutowe zwykle

---

<sup>14</sup> Ibidem, s. 28 – 29.

<sup>15</sup> D. Dziawgo, *Ryzyko na rynku finansowym*, PWE, Warszawa 1998, s. 52.

<sup>16</sup> A. Adamska, *Rola i zadania dyrektora finansowego*, OE Kraków, 2004, s. 124.



zależą od wielu czynników, które wpływają na nie w dłuższym albo krótszym okresie, m.in. od:

- czynników ekonomicznych,
- czynników politycznych,
- spekulacji na rynku walutowym oraz operacji banków centralnych.

Ekspozycja na ryzyko zmiany kursu walutowego pojawia się wtedy, kiedy występuje niedopasowanie wartości oraz terminów zapadalności aktywów, a także wymagalności pasywów, tym samym tworząc otwartą pozycję walutową<sup>17</sup>.

Rodzaje ekspozycji na ryzyko walutowe przede wszystkim zależą od pozycji walutowej danego przedsiębiorstwa. Dla licznych firm jedną ze zdecydowanie najbardziej dotkliwych form ryzyka jest ryzyko walutowe. Nie można od niego uciec, lecz można je bardzo skutecznie minimalizować. Naturalnie zabezpieczenie przed ryzykiem (bardzo często przekazanie go np. na inny podmiot) nie jest nigdy darmowe, zatem niezwykle ważne jest, żeby korzystać z zabezpieczenia właściwie do miary występującego ryzyka.

**Tabela 1. Rodzaje pozycji walutowej firmy**

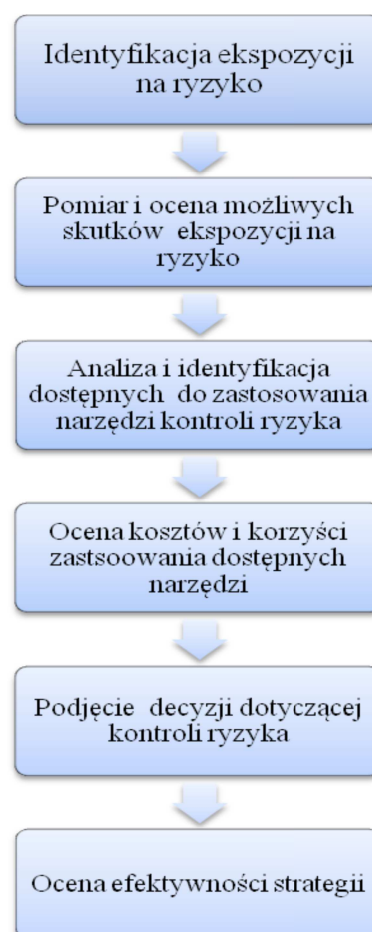
Rodzaje pozycji walutowej	Warunki jej powstania	Skutki
Domknięta	Oczekiwane wpływy oraz wydatki w określonej walucie są równe (dopasowanie terminów oraz wartości)	Brak ryzyka walutowego
Otwarta długa	Wpływy w określonej walucie przewyższają wydatki w tej samej walucie obcej	Strata przy aprecjacji waluty krajowej
Otwarta krótka	Wydatki w określonej walucie przewyższają wpływy wyrażone w tej samej walucie obcej	Strata przy deprecjacji waluty krajowej

Źródło: opracowanie własne na podstawie: D. Bennett, Ryzyko walutowe, Dom Wydawniczy ABC, Warszawa, 2000, s. 31.

<sup>17</sup> D. Dziawgo, *Rola i zadania ...*, op.cit., s. 51.



Duży wpływ na atrakcyjność polskiego eksportu i na koszt importu ma obecny poziom kursów walutowych. W tych branżach, jakie charakteryzują się relatywnie niską marżą handlową, choćby niewielka zmiana kursów walutowych pociągać może za sobą bardzo poważne straty finansowe, czasami nawet doprowadzić także do bankructwa. Niemniej - w ostatnich latach można już zauważyć zdecydowaną poprawę podejścia rodzimych przedsiębiorców do problemu zarządzania ryzykiem walutowym. Firmy w znacznej mierze na stałe włączyły w profil działalności politykę ograniczania wszelkich negatywnych skutków zmienności rynku walutowego<sup>18</sup>.



Rysunek 1. Proces zarządzania ryzykiem

Źródło: I. Miciuła, Współczesne metody i instrumenty zarządzania ryzykiem walutowym w przedsiębiorstwie, „Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania”, nr 28/2012, s. 72.

<sup>18</sup> A. Lech, *Zarządzanie ryzykiem kluczem do stabilizacji*, wyd. WIB, Warszawa 2003, s. 63.

Zarządzanie ryzykiem obejmuje prowadzenie polityki, która jest związana z ryzykiem w przedsiębiorstwie. Pojęcie to obejmuje nie tylko ryzyko ubezpieczalne, które jest pojmowane jako niebezpieczeństwo utraty czegoś, lecz także jako szansę osiągnięcia zysku z działalności firmy. Głównym celem zarządzania ryzykiem bywa poprawa wyników finansowych firmy i zapewnienie nieponoszenia strat. Z kolei w praktyce przede wszystkim chodzi o to, żeby ryzyko maksymalnie ograniczać oraz zabezpieczać się możliwie najlepiej przed wszelkimi jego skutkami. Zarządzanie ryzykiem zatem można zdefiniować jako logicznie uporządkowany zbiór reguł oraz zasad, w sposób jednolity, a także stały stosowanych w odniesieniu do działalności przedsiębiorstwa<sup>19</sup>.

Proces zarządzania ryzykiem przede wszystkim dotyczy identyfikacji ryzyka i jego pomiaru oraz kontroli, przy pomocy dostępnych instrumentów. Dopiero analiza oraz zapoznanie z wszelkimi dostępnymi instrumentami kontroli ryzyka stwarza możliwość budowania strategii firmy oraz oceny jej efektywności, zostało to przedstawione na rysunku nr 1. Zarządzanie ryzykiem walutowym jest obecnie niezbędne. Ponadto, zwiększony poziom niepewności ekonomicznej występujący w warunkach kryzysu zmienił również sposób funkcjonowania rynków finansowych. Kiedy wzrosła zmienność kursów walutowych i stóp procentowych oraz cen surowców na rynkach towarowych, firmy odkryły, iż na ich wartość oddziałuje już nie tylko ryzyko, które jest charakterystyczne dla określonego rodzaju działalności gospodarczej, lecz także ryzyko zmian cen, występujące na rynkach finansowych. Precyzyjne poznanie charakteru oraz zakresu potencjalnego ryzyka w pełni pozwala na wybór we właściwym czasie wszelkich czynności zapobiegawczych, które minimalizują jego wpływ oraz skutki<sup>20</sup>.

Można powiedzieć, iż transakcje walutowe mają genetycznie zaprogramowane ryzyko, jakiego nie można w pełni wyeliminować, lecz należy je ograniczać drogą przemyślanego zarządzania, jakie prowadzi do optymalnego wykorzystania zasobów oraz możliwości posiadanych poprzez podmiot.

Głównym celem zarządzania ryzykiem walutowym bywa stabilizacja wartości przyszłych przepływów pieniężnych nominowanych w walutach obcych na znanym

---

<sup>19</sup>Ibidem, s. 63.

<sup>20</sup> M. Gryglik, *Zarządzanie ryzykiem walutowym*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu nr 952, Wrocław 2001, s. 493.



oraz akceptowalnym poziomie. Wyróżnia się dwa podejścia do zarządzania ryzykiem, czyli<sup>21</sup>:

- podejście konserwatywne – jest ono związane z pełnym zabezpieczeniem pozycji walutowej w sposób taki, żeby wszelkie zmiany kursu walutowego nie powodowały jakiegokolwiek zmiany wartości przepływów pieniężnych. W taki sposób niezależnie od wahań kursów walutowych można określić wartość w krajowej walucie wszelkich należności i przyszłych płatności, albo rat kredytu;
- podejście aktywne – w tym przypadku, zarządzanie ryzykiem walutowym przybrać może formę aktywnego zarządzania pozycją walutową. W taki przypadku podmiot świadomie decyduje się na częściowe albo całkowite pozostawienie ekspozycji walutowej, oczekując na korzystne zmiany kursu. Zabezpieczenie pozycji (także pełne) może nastąpić w chwili, gdy się uzna, że poziom kursu walutowego już jest korzystny.

Główną korzyścią z zarządzania ryzykiem walutowym bywa wyeliminowanie albo ograniczenie wpływu wszelkich zmian kursów walutowych na przychody czy ponoszone koszty, dodatkowo wpływa to na zmniejszenie fluktuacji zysku oraz przepływów pieniężnych, tym samym zaś daje możliwość planowania rozwoju firmy. Wybór strategii zarządzania ryzykiem walutowym w danej firmie jest uzależniony często od szeregu czynników, między innymi od<sup>22</sup>:

- nastawienia kadry zarządzającej do ryzyka walutowego,
- specyfiki zagranicznych przepływów handlowych,
- siły wpływu zmiany kursów na wyniki finansowe danego przedsiębiorstwa,
- wielkości zagranicznych obrotów handlowych przedsiębiorstwa wobec obrotów ogółem,
- szybkości zmiany źródła pozyskiwania surowców albo rynków zbytu dla produktów,
- możliwości zastosowania odpowiednich instrumentów zabezpieczających.

Kombinacje tych czynników mogą zasadniczo się różnić w określonych przedsiębiorstwach, dlatego strategie muszą być zawsze indywidualnie dopasowywane do specyfiki określonego przedsiębiorstwa. Ogólnie wyróżnić można aż trzy podstawowe podejścia do zarządzania ryzykiem walutowym, mianowicie: brak zabezpieczeń oraz zabezpieczanie selektywne i zabezpieczanie wszystkich płatności.

---

<sup>21</sup> Ibidem, s. 493.

<sup>22</sup> Ibidem, s.493 – 494.





Strategia zupełnego braku zabezpieczeń posiada swoje ekonomiczne uzasadnienie tylko przy w przypadku firm o niewielkich obrotach handlowych nominowanych właśnie w walutach obcych. Zabezpieczanie selektywne zwykle skutkuje skonstruowaniem strategii umożliwiającej zabezpieczenie określonego poziomu przepływów finansowych a jednocześnie pozwoli osiągać korzyści pochodzące z tytułu dodatnich różnic kursowych przy równoczesnym minimalizowaniu wszelkich kosztów zabezpieczeń. Występuje tutaj poza zabezpieczeniami pozycji walutowych element spekulacji<sup>23</sup>.



Rysunek 2. Współczesne metody kontroli ryzyka walutowego

Źródło: I. Miciuła, Współczesne metody i instrumenty zarządzania ryzykiem walutowym w przedsiębiorstwie, „Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania”, nr 28/2012, s. 74.

<sup>23</sup> J. Zając, *Polski rynek walutowy w praktyce*, wyd. Liber, Warszawa 2003, s. 231.



Wziąwszy pod uwagę stosunek kosztów wobec poziomu ryzyka oraz potencjalnych korzyści, powyższa strategia wydaje się zdecydowanie najkorzystniejsza. Jednak praktycznie każda strategia musi być w pełni dopasowana do specyfiki firmy. Całkowite zabezpieczanie polega głównie na zamykaniu każdej pozycji walutowej w firmie. Korzyścią ze stosowania owej strategii jest precyzyjne określenie wartości wszelkich przyszłych przepływów pieniężnych, ułatwia to planowanie w firmie, zaś wadą są bardzo wysokie koszty zabezpieczeń (np. większa liczba transakcji zabezpieczających i wyższe wartości sumy pozycji zabezpieczanych).

W następnym etapie zarządzania ryzykiem walutowym należy zdecydować, które zastosować instrumenty zabezpieczające, jakie odpowiadają wybranej strategii działania. Po wyborze danych metod zabezpieczeń oraz wprowadzeniu ich w życie, trzeba przeprowadzić ocenę zastosowanych metod biorąc pod uwagę punkt widzenia poniesionych kosztów oraz osiągniętych z powyższego tytułu korzyści. Trzeba porównać efektywny kurs wymiany, otrzymany na skutek zastosowania instrumentów zabezpieczających z uprzednio zakładanym kursem wymiany. Pozwoli to sprawdzić efektywność strategii zabezpieczającej<sup>24</sup>.

Rozwijający się niezwykle dynamicznie polski rynek finansowy, pomimo iż pozostaje wciąż z tyłu za najlepiej rozwiniętymi rynkami finansowymi na świecie, oferuje obecnie coraz większą gamę instrumentów zabezpieczających. Pewna część z nich jest dostępna od zupełnie niedawna (jak np. opcje egzotyczne), zatem możliwości oceny ich efektywności bywają ograniczone. Występują dwie grupy instrumentów zabezpieczających, czyli<sup>25</sup>:

- instrumenty wewnętrzne ,
- instrumenty zewnętrzne.

Obie grupy zawierają bardzo wiele instrumentów, które pozwalają w efektywny sposób zarządzać ryzykiem walutowym. Należy tylko dobrać właściwy zestaw narzędzi, jaki pozwoli czerpać maksymalne korzyści właśnie z tego tytułu. Naturalnie należy wziąć pod uwagę, iż zastosowanie tylko niektórych z wymienionych instrumentów zabezpieczających już może być utrudnione albo niemożliwe w pewnej części przedsiębiorstw. Bardzo trudne będzie narzucenie jako waluty rozliczenia waluty krajowej, jeśli się jest małą firmą, zaś negocjuje się kontrakt z potężną firmą

---

<sup>24</sup> Ibidem, s.232.

<sup>25</sup> Ibidem, s. 232.



międzynarodową, oczywiście nie oznacza to, iż prób takich negocjacji nie można podejmować. Następnym ograniczeniem będzie zaś jednokierunkowość przepływów walutowych. Jeśli firma jest np. tylko importerem albo eksporterem, wówczas nie może skorzystać z możliwości kompensowania wpływów oraz wydatków w tej samej walucie celem ograniczania ekspozycji na ryzyko walutowe. W tym wypadku pozostaje połączenie mniejszych kilku transakcji w jedną większą celem wynegocjowania znacznie lepszych warunków zabezpieczeń. Natomiast próba zastosowania opóźniania płatności wobec przedsiębiorstw spoza grupy kapitałowej, doprowadzić może do pogorszenia się wizerunku przedsiębiorstwa. Pomimo tych wszystkich ograniczeń, pierwszym krokiem w procesie zarządzania ryzykiem walutowym zawsze powinno być maksymalne wykorzystanie wszelkich możliwości, które stwarzają zabezpieczenia wewnętrzne. W dalszej kolejności dopiero trzeba sięgać po zabezpieczenia zewnętrzne, szczególnie te z rynku terminowego. W przypadku hedgingu zewnętrznego w zasadzie nie ma ograniczeń dotyczących możliwości zastosowania określonych instrumentów poprzez przedsiębiorstwa, jak to miało miejsce w przypadku hedgingu naturalnego. Jedyne ograniczenia, które mogą się tutaj pojawić, bezpośrednio wynikają z minimalnych wartości wszelkich zabezpieczanych pozycji, które są wymagane przez instytucje oferujące owe instrumenty (szczególnie banki)<sup>26</sup>.

Hedging zewnętrzny musi służyć zabezpieczeniu ekspozycji, jakie pozostały pomimo zastosowania wszelkich zabezpieczeń wewnętrznych. Korzystanie z zabezpieczeń zewnętrznych niesie za sobą pilną konieczność poniesienia jednej z grup kosztów: bezpośrednich, jak np. koszt premii podczas zakupu opcji walutowych, albo pośrednich (czyli utraconych możliwości), jak np. depozyt zabezpieczający podczas zakupu kontraktów walutowych. Niemniej jednak, zastosowanie instrumentów zewnętrznych (w takim przypadku instrumentów pochodnych) zdecydowanie pozwala na budowanie strategii zabezpieczających, pozwala to lepiej dopasować wszelkie zabezpieczenia do wymagań określonej firmy. Przy konstruowaniu schematu zabezpieczeń trzeba się skupić na trzech obszarach, czyli: identyfikacji oraz kwantyfikacji ryzyka, a także sterowaniu ryzykiem, jak również kontroli wszelkich podejmowanych przedsięwzięć zabezpieczających. Hedging z wykorzystaniem instrumentów pochodnych głównie polega na zawarciu transakcji, jaka pozwoli

---

<sup>26</sup> M. Biegański, A. Janc, *Hedging i nowoczesne usługi finansowe*, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań 2001, s. 117.



zabezpieczyć się przed stratą, która jest związana z niekorzystną zmianą kursu walutowego w przyszłości. Instrumenty pochodne, to wiele instrumentów, które łączą w sobie jedną cechę, mianowicie wartość owych instrumentów, w sposób bezpośredni albo pośredni zależy od wartości, czyli instrumentu bazowego, jakim m.in. może być akcja i indeks giełdowy, waluta, albo towar masowy. Instrumenty pochodne podzielić można z uwagi na stopień skomplikowania ich budowy. Można wówczas wyróżnić<sup>27</sup>:

- klasyczne instrumenty pochodne – czyli prosta konstrukcja i instrumenty standardowe,
- egzotyczne instrumenty pochodne – czyli złożona konstrukcja i instrumenty niestandardowe.

Różnice pomiędzy instrumentami pochodnymi również wynikają z rozłożenia ryzyka pomiędzy strony umowy. Instrumenty o ryzyku symetrycznym są to takie instrumenty, gdzie zarówno wystawca, jak też nabywca określonego instrumentu jest narażony na ryzyko, przy czym zysk jednego jest równocześnie stratą drugiej strony.

Instrumenty o niesymetrycznym ryzyku są to takie instrumenty, w jakich wystawca bezwzględnie zobowiązany jest do spełnienia świadczenia, które będzie przedmiotem kontraktu, zaś nabywca instrumentu posiada prawo do wykonania kontraktu, zatem w sytuacji dla niego bardzo niekorzystnej może od wykonania danej umowy odstąpić. Wśród zdecydowanie najbardziej popularnych instrumentów wyróżnić można sprzedaż albo zakup waluty na termin, zatem kontrakt walutowy. Kontrakt walutowy stanowi umowę wiążącą pomiędzy dwiema stronami, która dotyczy wymiany danej ilości jednej waluty na pewną ilość innej waluty w uprzednio wyznaczonym dniu oraz czasie. Ustalenie kursu ma miejsce w chwili zawarcia transakcji. Wszelkie transakcje na rynku terminowym są dokonywane według innego kursu aniżeli na rynku natychmiastowym. Na wartość kursu w przyszłości w znacznym stopniu wpływa oprocentowanie wszelkich depozytów na określonych rynkach. Wiele firm zabezpiecza się właśnie przy pomocy kontraktów terminowych forward, gdyż powszechne oraz stosunkowo łatwo dostępne, zaś czynniki kształtujące wycenę niezwykle łatwe do kontrolowania. Kontrakt forward stanowi instrument, który w najprostszy sposób pozwala chronić firmę przed negatywnym efektem wahań kursu walutowego. Kontrakty futures jest to zestandaryzowana umowa, w ramach jakiej jedna ze stron zawsze zobowiązuje się do

---

<sup>27</sup> G. Crawford, B. Sen, *Instrumenty pochodne – narzędzie podejmowania decyzji finansowych*, wyd. Liber, Warszawa 1998, s. 87.



dostarczenia, zaś druga do odbioru waluty w danej ilości i w określonym czasie oraz po z góry określonej cenie. Rozliczeniu jedynie podlega różnica pomiędzy kursem transakcyjnym i rzeczywistym. Zobowiązanie do kupna albo sprzedaży aktywów nie jest obligatoryjne oraz wygasa z zamknięciem pozycji. Oznacza to, iż nie ma obowiązku utrzymywania kontraktu aż do momentu wygaśnięcia, zatem końca jego notowań. W praktyce to oznacza, iż kupując albo sprzedając kontrakt terminowy, można go „zamknąć” w zupełnie dowolnym momencie podczas sesji giełdowej. Swap walutowy stanowi umowę, w jakiej klient oraz bank dokonują wymiany danej kwoty w różnych dwóch walutach na ustalony okres. Właśnie dzięki takiej transakcji bank gwarantuje możliwość pozyskania środków w walucie koniecznej do regulowania płatności zaś firma nie musi się już martwić ryzykiem kursowym, czy kosztami przewalutowania. Transakcję takiego typu stosuje się w sytuacji zupełnego niedopasowania w czasie przepływów pieniężnych w dwóch walutach. Tak się dzieje, gdy firma ma jedną walutę, zaś zobowiązania są wyrażone w innej walucie. Opcje walutowe jest to prawo do dokonania transakcji zakupu albo sprzedaży danej waluty za inną walutę, w danym dniu w przyszłości i po kursie realizacji opcji ustalonym w chwili zawierania transakcji. Występują dwa główne rodzaje opcji: call (kupna) oraz put (sprzedaży). Opcja kupna stwarza nabywcy prawo do kupna waluty po już z góry ustalonej cenie, zaś wystawca opcji zobowiązany jest sprzedać nabywcy opcji wcześniej deklarowaną ilość waluty. Z kolei opcja sprzedaży daje nabywcy pełne prawo do sprzedaży waluty już po z góry ustalonej cenie, zaś wystawca opcji zobowiązany jest kupić od nabywcy opcji wcześniej zakontraktowaną ilość waluty. W sytuacji opcji istotną kwestią bywa czas wykonania, ponieważ wpływa na cenę. Opcja europejska może zostać wykonana wyłącznie w dniu realizacji opcji, zaś opcja amerykańska już w dowolnym czasie trwania opcji. Z uwagi na ten przywilej, powyższa opcja jest droższa od jej europejskiej wersji. Wszelkie opcje egzotyczne to opcje, jakie nie są zaliczane do opcji klasycznych oraz są wyłącznie opcjami, które sprzedaje się na rynku pozagiełdowym<sup>28</sup>.

Opcje walutowe będące instrumentem zabezpieczającym służą przede wszystkim do redukcji ekspozycji na straty, równocześnie dając możliwość zysku w przypadku korzystnego ruchu kursów. Obecnie najszerzą ofertę opcji walutowych na terenie Polski mają poniższe banki: BRE Banki Citibank Handlowy oraz Societe

---

<sup>28</sup> R. Mielus, *Rynek opcji walutowych w Polsce*, wyd. Liber, Warszawa, 2002, s. 72.



Generale, czy BPH. Właśnie w tych bankach realizować można różnorodne strategie opcyjne. Z kolei w pozostałych bankach jedynie można zająć długą pozycję albo nie ma żadnej oferty, która dotyczy opcji. Widać zatem, iż jeden ze współczesnych problemów stanowi dostępność wszelkich instrumentów zabezpieczających na rynku. W Polsce, zdecydowana większość banków już wycofała się z opcji na skutek strat, jakie im przynosiły. Ryzyko transakcyjne, które jest związane z wahaniami kursu walut jest codziennością licznych firm. Żeby temu zapobiec albo minimalizować skutki niekorzystnych zdarzeń, na jakie przedsiębiorca nie ma wpływu, są stosowane przedstawione powyżej instrumenty zabezpieczania się przed ryzykiem walutowym. Obecnie, nowoczesne zarządzanie ryzykiem walutowym głównie opiera się na instrumentach pochodnych, jakie dają zarządzającym bardzo wiele możliwości wyboru oraz dostosowania strategii do indywidualnych potrzeb firmy w określonym okresie.

#### 1.4. Rynek walutowy

Pojęcie rynku walutowego niewątpliwie nie jest jednoznaczne. W znaczeniu wąskim jest on miejscem, w jakim dokonuje się transakcji kupna oraz sprzedaży walut<sup>29</sup>. Utożsamianie rynku walutowego z danym miejscem powinno mieć w opinii niektórych ekonomistów tylko charakter umowy<sup>30</sup>. Faktycznie chodzi przecież o warunki, w jakich są przeprowadzane transakcje walutowe. Zaprezentowane poprzez E. Pietrzaka szersze ujęcie, przede wszystkim charakteryzuje rynek walutowy jako miejsce, gdzie dochodzi do konfrontacji popytu oraz podaży na waluty, jak również zespół reguł, według jakich są zawierane transakcje walutowe, czy ogół urządzeń oraz czynności technicznych, które prowadzą do ich zawarcia<sup>31</sup>.

W zgodzie z ogólnie przyjętą definicją, waluta to oficjalne znaki pieniężne, które są prawnym środkiem płatniczym w danym kraju, albo też na terytorium kilku państw, które są połączone unią walutową<sup>32</sup>.

<sup>29</sup> J. Zając, *Polski rynek walutowy w praktyce*, LIBER, Warszawa 1999, s. 52.

<sup>30</sup> W. Balicki, *Makroekonomia*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, Poznań 1996, s.

<sup>31</sup> E. Pietrzak, K. Szymański, *Międzynarodowy rynek walutowy i finansowy*, Uniwersytet Gdański, Gdańsk 1991, s.

<sup>32</sup> P. Schaal, *Pieniądz i polityka pieniężna*, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1996, s.



Gdyby we wszystkich państwach funkcjonowała dokładnie ta sama, jedna waluta, wówczas rynek walutowy zupełnie by nie istniał. Obok walut, jako przedmiot wszelkich zawieranych na rynku walutowym transakcji zwykle wymienia się również dewizy. Zwraca się uwagę na znacznie większe znaczenie owych drugich w generowaniu obrotów na rynku walutowym<sup>33</sup>. W licznych opracowaniach pojęcie waluty oraz dewizy stosowane jest zamiennie. Powyższe terminy nie są jednak tożsame, ponieważ dewizy - w przeciwieństwie do walut - są bardzo łatwo zbywalnymi środkami płatniczymi, które są denominowane w walutach obcych i występują najczęściej w formie weksli oraz czeków, czy obligacji itd.<sup>34</sup>. Aczkolwiek definicja ta jest jednoznaczna, to rozpowszechniona jest także inna, w której za dewizy uważa się wszelkie dokumenty stwierdzające należności określonego kraju wobec zagranicy, albo zagranicy wobec określonego kraju, jakie uprawniają do realizacji owych należności w dany sposób<sup>35</sup>. O tym, że terminologia, która dotyczy zagadnień walutowych nie jest w pełni jednoznaczna mogą świadczyć chociażby określenia, które występują w polskim prawie dewizowym<sup>36</sup>.

W zgodzie z nimi walutami obcymi bywają znaki pieniężne (banknoty oraz monety), które są poza określonym krajem prawnym środkiem płatniczym, jak również wycofane z obiegu, ale podlegające wymianie. Dewizy z kolei to papiery wartościowe oraz inne dokumenty, które wyrażają zobowiązania w walutach obcych. Właśnie z tego względu rynek walutowy często definiuje się jako taki, na jakim przedmiotem zawieranych transakcji bywają instrumenty finansowe o najwyższym stopniu płynności, które pochodzą z różnych obszarów walutowych<sup>37</sup>.

Rynek walutowy, poza przedmiotem obrotów, które są dokonywane na nim, w zasadzie niczym nie różni się od innych rynków. Dlatego - tak jak na każdym rynku ustalona na nim cena równowagi stanowi wynik kształtowania się popytu oraz podaży. Cena jednej waluty, która jest wyrażona w jednostkach waluty innego kraju, zatem stosunek, w jakim jedna z walut jest wymieniana na drugą nazywana jest kursem walutowym<sup>38</sup>.

<sup>33</sup> M. Łukaszewski, *Zarys rozliczeń międzynarodowych*, UG, Gdańsk 1986, s.78

<sup>34</sup> I. Pyka, *Rynek pieniężny i kapitałowy*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2000, s.9

<sup>35</sup> J. A. Klawe, A. Makać, *Zarys międzynarodowych stosunków ekonomicznych*, PWN, Warszawa 1987, s

<sup>36</sup> Ustawa Prawo Dewizowe z dnia 27 lipca 2002 r., (Dz. U. Nr 141, poz. 1178).

<sup>37</sup> E. Pietrzak, K. Szymański, *Międzynarodowy rynek walutowy*, op. cit., s. 33.

<sup>38</sup> E. Nojrzewska, *Podstawy ekonomii*, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1996, s. 27.



Najważniejsze zadanie kursu walutowego stanowi funkcja przelicznika jednej waluty na inną. Jest on istotną kategorią ekonomiczną oraz ważnym instrumentem polityki gospodarczej i pełni rolę parametru decyzyjnego, a także jest jednym ze zdecydowanie najistotniejszych instrumentów zarządzania pośredniego handlem zagranicznym. Nie wolno go tylko utożsamiać z formalnym instrumentem rachunkowym, gdyż wpływa na koszty oraz dochody przedsiębiorstw, które biorą udział w międzynarodowej wymianie tak po stronie eksportu, jak też importu<sup>39</sup>. Kurs walutowy również pełni w gospodarce szereg funkcji, z jakich najważniejszymi są niewątpliwie<sup>40</sup>:

- funkcja kształtowania polityki pieniężnej,
- funkcja informacyjno - decyzyjna,
- funkcja cenotwórcza,
- funkcja alokacyjna.

Będąc instrumentem polityki pieniężnej pełni on bardzo ważną rolę w kształtowaniu ilości pieniądza pozostającego w obiegu i wyrównaniu deficytu bilansu płatniczego, albo ograniczaniu inflacji. Jest on również często wykorzystywany do regulowania obrotów z zagranicą. Obniżenie kursu walutowego w walut obcych, zatem dewaluacja, w odróżnieniu od podwyższenia go zwanego rewaluacją, przyczynia się do spadku cen towarów eksportowych na rynkach zagranicznych oraz wzrost cen dóbr importowych. W sytuacji, kiedy zmiana kursu nie ma miejsca na mocy decyzji administracyjnej, ale pod wpływem sił rynkowych, zwykle używa się odpowiednio terminów deprecjacja oraz aprecjacja<sup>41</sup>.

Niska wartość pieniądza krajowego wobec innych walut na międzynarodowym rynku zawsze przyczynia się bardzo pozytywnie do opłacalności obrotów towarowych. Za taką samą ilość pieniądza zagranicznego, miejscowe podmioty uzyskują znacznie większy przychód w krajowej walucie. Natomiast zakup aktywów zagranicznych wówczas staje się dla nich kosztowny. Dokładnie przeciwny zaś efekt przynosi umacnianie pieniądza krajowego w stosunku do innych walut, ponieważ: eksporterzy odnotowują wówczas niższe wpływy, a importerzy są zmuszeni płacić za sprowadzany

---

<sup>39</sup> K. Zabielski, *Finanse Międzynarodowe*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999, s. 44.

<sup>40</sup> E. Chrabonszczewska, K. Kalicki, *Teoria i polityka kursu walutowego*, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 1996, s. 51.

<sup>41</sup> Ibidem, s. 51.





towar drożej. Pełniąc funkcję informacyjno decyzyjną kurs walutowy zawsze dostarcza producentom informacji dotyczącej opłacalności importu oraz eksportu, które są podstawą do podjęcia właściwych decyzji dotyczących kierunków produkcji. Bezpośrednio są uzależnione od niego ceny towarów w handlu zagranicznym i pośrednio ceny zdecydowanej większości produktów, które są przeznaczone na rynek krajowy. Ponadto, funkcja alokacyjna polega też na wpływaniu na rozmieszczenie zasobów na skalę światową. Tendencje z zakresu kształtowania się relacji kursowych mogą się stać zachętą do deponowania środków, albo zaciągania kredytów w obcych walutach. W przypadku aprecjacji waluty krajowej staje się opłacalne zaciąganie kredytów denominowanych w walutach obcych, ponieważ mniejsza ilość jednostek krajowego pieniądza wówczas wystarczy na pokrycie spłaty kwot płatności długu<sup>42</sup>.

Specyfika rynku walutowego, właśnie jako miejsca handlu polega na tym, iż chociaż obroty fizycznie są przeprowadzane w konkretnych państwach, to międzynarodowy rynek walutowy nie stanowi sumy rynków narodowych, ale w istocie jest jednym wielkim rynkiem, który pracuje w sposób ciągły 24 godziny na dobę. Rynek walutowy spełnia wiele ważnych funkcji, tak z punktu widzenia gospodarki pojedynczego kraju jak też całej gospodarki światowej. Charakteryzując wszelkie najważniejsze funkcje makroekonomiczne warto stwierdzić, że rynek walutowy np.: umożliwia porównanie cen towarów oraz usług występujących w różnych państwach albo, ujmując inaczej, wiąże ceny towarów oraz usług w skali międzynarodowej. Dzieje się tak głównie dlatego iż na rynku walutowym ustalane są kursy walutowe. Ponadto - ułatwia rozwój handlu międzynarodowego przez wiązanie cen towarów oraz usług i zapewnia ich porównywalność na skalę międzynarodową, stanowi także ważny mechanizm alokacji wszelkich zasobów w skali światowej. Poza tym, rynek walutowy - ułatwia dokonywanie transferu czynników wytwórczych i towarów oraz usług, a w szczególności siły nabywczej pomiędzy państwami oraz podmiotami, które pochodzą z różnych krajów. Poza tym, wiąże narodowe rynki finansowe, w szczególności zaś rynki pieniężne oraz kapitałowe czy rynki pozabilansowych instrumentów finansowych, tym samym przyczyniając się do tworzenia międzynarodowego rynku finansowego, a także stanowi ekonomiczno techniczny mechanizm, bez jakiego nie mógłby się dokonywać transfer kapitału na skalę międzynarodową. Jest też jednym z narzędzi za pomocą

---

<sup>42</sup> Ibidem, s. 51 – 52.



których rządy starają się realizować wszelkie cele polityki gospodarczej. W ostatnich latach ważną funkcją rynku walutowego, biorąc pod uwagę mikroekonomiczny punkt widzenia jest możliwość wykorzystania wszelkich operacji walutowych w procesie zarządzania ryzykiem kursu walutowego. Głównie dzięki jakościowemu rozwojowi, który uwidacznia się w oferowaniu poprzez rynek coraz doskonalszych i dostosowanych do indywidualnych potrzeb danego klienta instrumentów finansowych, pozwala zredukować do minimum potencjalne straty, które wynikają z nieoczekiwanych zmian kursu walutowego. Rynek walutowy tym lepiej wypełnia funkcje makro- oraz mikroekonomiczne, im jest bardziej rozwinięty<sup>43</sup>. Innymi słowy, im jest większy, głębszy oraz bardziej płynny rynek walutowy, tym lepiej może spełniać własne funkcje w gospodarce rynkowej.

---

<sup>43</sup> E. Pietrzak , P. Kowalewski, Rynek walutowy [w:] *System finansowy w Polsce*, red. B. Pietrzak, Z. Polański, B. Woźniak, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003, s. 296.



## Rozdział 2. Klasyczne zabezpieczenie ryzyka kursowego

### 2.1. Podstawowe walutowe instrumenty pochodne

Instrumenty pochodne jako swoisty element inżynierii finansowej pojawiły się już w latach 70. XX wieku. Bezpośrednim źródłem ich narodzin były ciągle narastające problemy, które były związane ze zmiennością kursów walutowych i stóp procentowych, a także cen akcji oraz cen towarów. Zjawisko powyższe miało charakter światowy. Ponadto w praktyce oznaczało również zwiększenie ryzyka inwestowania w takie instrumenty. Zjawisko to przyczyniło się także do powstawania instrumentów pochodnych. Jednak z historycznego punktu widzenia instrumenty pochodne już istniały znacznie wcześniej. Były to takie instrumenty pochodne, które wystawiano na towary w obrocie na giełdach towarowych. Bezpośrednim ich zadaniem zarówno wtedy, jak też dziś było głównie zmniejszenie ryzyka związanego ze zmieniającymi się cenami towarów. Istotą instrumentów pochodnych przede wszystkim było pełne zabezpieczenie się przed wzrostem oraz oczywiście spadkiem cen towarów, jak też produktów rolnych. Aby zdefiniować pojęcie instrumentu pochodnego, należy najpierw wprowadzić pojęcie instrumentu bazowego. Trzeba go rozumieć jako akcję, czy obligację albo walutę. Poprzez instrument bazowy można rozumieć indeks pochodzący z rynku finansowego – na przykład może to być NASDAQ albo WIG20<sup>44</sup>.

Pierwszym z celów instrumentów pochodnych jest oczywiście zabezpieczenie przed ryzykiem. Drugim celem jest spekulacja, zaś trzecim - arbitraż. W praktyce jednak uważa się, iż najważniejsze jest pełne zabezpieczenie się przed ryzykiem. Uznaje się, iż podmiot prawa handlowego jest narażony na ryzyko rynkowe, jak np. ryzyko cen akcji. Właśnie w takim przypadku zastosowanie instrumentu pochodnego znacznie zmniejsza to ryzyko, zaś w określonych sytuacjach zupełnie je eliminuje. W praktyce ryzyko rynkowe głównie objawia się poprzez zmienność instrumentu podstawowego z kolei to oznacza zmienność wartości instrumentu pochodnego. Taki instrument trzeba konstruować w odpowiedni sposób, by skutecznie przeciwdziałać wszelkim zmianom wartości instrumentu podstawowego, żeby zapobiec niekorzystnym zmianom wartości instrumentu podstawowego – to oznacza przeciwne odnośnie

---

<sup>44</sup> A. Sopoćko, *Rynkowe instrumenty finansowe*, PWN, Warszawa 2005, s. 132.



kierunku zmiany instrumentu pochodnego. Straty z tytułu instrumentu podstawowego są rekompensowane dochodami z tytułu instrumentu pochodnego. Kolejnym ważnym elementem jest zaś spekulacja. Wykorzystanie spekulacji odbywa się wówczas, kiedy jedyną transakcją podmiotu bywa transakcja kupna albo sprzedaży instrumentu pochodnego. To oznacza, iż podmiot spekulujący oczekuje dochodu osiągniętego z tytułu owej transakcji, lecz podejmuje ryzyko, które wynika ze wzrostu albo spadku wartości instrumentu pochodnego. Naturalnie, pośrednio jest to ryzyko, które wynika ze wzrostu czy spadku instrumentu podstawowego. Ważne jest więc zwrócenie uwagi na fakt, iż przy spekulacji instrumentami pochodnymi można w efekcie oczekiwać dużo większych dochodów albo strat wobec spekulacji zwykłymi akcjami albo po prostu klasycznymi instrumentami finansowymi. Natomiast arbitraż z wykorzystaniem instrumentów pochodnych ma miejsce wówczas, kiedy podmiot dokonuje dwóch albo większej liczby transakcji wraz z wykorzystaniem instrumentów pochodnych oraz instrumentów podstawowych, celem uzyskania dochodu bez ponoszenia ryzyka oraz bez dodatkowych nakładów. Współcześnie na rynkach finansowych istnieje bardzo wiele rozmaitych instrumentów pochodnych<sup>45</sup>.

Do takich instrumentów pochodnych zalicza się kontrakty terminowe. W tym przypadku każdy instrument pochodny posiada formę oraz charakter kontraktu między dwoma stronami. Z takiego punktu widzenia wyróżnia się kontrakty terminowe (również kontrakty swap), jakie mają charakter symetryczny, gdyż obie strony przyjmują zobowiązania i opcje posiadające charakter asymetryczny, w których jedna strona nabywa prawo, a druga strona przyjmuje zobowiązania. Następną klasyfikacją instrumentów pochodnych głównie sprowadza się do określenia miejsca obrotu. Właśnie z tego punktu widzenia wyróżnia się giełdowe instrumenty pochodne i pozagiełdowe instrumenty pochodne. Określa się je zwykle jako pochodne OTC. W praktyce obrotu instrumentami pochodnymi dużo mniej dotyczy obrotu giełdowego. Niemniej, obrót giełdowymi instrumentami pochodnymi na ogół odbywa się na wyspecjalizowanych giełdach terminowych i na tradycyjnych giełdach papierów wartościowych. Do podstawowych giełdowych instrumentów pochodnych zalicza się opcje giełdowe i kontrakty futures. Natomiast do głównych instrumentów

---

<sup>45</sup> Ibidem, s. 132.



pozagiełdowych zaliczane są opcje pozagiełdowe czyli opcje OTC i kontrakty forward oraz kontrakty swap<sup>46</sup>.

Kolejna klasyfikacja instrumentów pochodnych została utworzona na podstawie funkcji instrumentu podstawowego. W rej klasyfikacji założono podział na rodzaje instrumentów podstawowych, od jakich pochodzą instrumenty pochodne. Z tej klasyfikacji wynika, że instrumenty pochodne dotyczą akcji, zatem akcyjnych instrumentów pochodnych i pochodnych na indeksy giełdowe. Zatem, podstawowym instrumentem jest tutaj indeks giełdowy albo indeks giełd akcji. Następny instrument takiego typu to instrument pochodny na waluty, który jest określany jako walutowy instrument pochodny. Istnieje również instrument pochodny na stopę procentową. W takim przypadku instrumentem podstawowym bywa stopa procentowa z rynku finansowego albo instrument dłużny, jak obligacja czy bon skarbowy<sup>47</sup>.

Z danych historycznych wynika, iż rynek instrumentów pochodnych rósł już od lat 70. XX wieku niezwykle dynamicznie. Przed z górą 40 laty niemal nie istniał, zaś 30 lat temu nominalna wartość rynkowa kontraktów, które zostały dokonane z wykorzystaniem instrumentów pochodnych opiewała na kwotę około 50 bilionów dolarów oraz była zbliżona do wartości globalnego PKB. Jeszcze przed wybuchem kryzysu finansowego w roku 2008 rynek ów był szacowany na więcej, niż 500 bilionów dolarów oraz przewyższał wówczas ośmiokrotnie globalny PKB, a także globalną podaż pieniądza, czyli wartość pieniądza znajdującego się w obiegu wraz z pieniądzem zdeponowanym w depozytach bankowych. Warto podkreślić, że nie wszystkie instrumenty pochodne generują wysokie ryzyko inwestycyjne, ale jak pierwotnie przyjmowano także oparte na hipotekach kredytowanych nieruchomości w Stanach Zjednoczonych - obligacje typu subprime też miały być doskonale zabezpieczone, jednak w rzeczywistości nie były. Ponadprzeciętny wzrost w żaden sposób niezabezpieczonego ryzyka kredytowego był sygnalizowany już pod koniec lat 90. poprzez niektórych ekonomistów<sup>48</sup>.

Jednak z racji tego, że praktycznie wszystkie rynki rosły, w tym również makroekonomicznie rynki koniunkturalne jak np. sektor budownictwa i rynki finansowe, a także giełdowe, praktycznie nikt wówczas nie chciał słuchać negatywnych

<sup>46</sup> K. Jajuga, *Instrumenty pochodne*, CEDUR, Warszawa 2009, s. 10.

<sup>47</sup> Ibidem, s. 10 – 11.

<sup>48</sup> D. Prokopowicz, *Credit risk management in the context of the derivatives market* [in:] „Economics and Organization of Enterprise”, No. 12/2015, pp. 112-130.



opinii. Ponadto, banki inwestycyjne znajdowały następnych chętnych na swoje coraz słabiej zabezpieczone instrumenty finansowe, a niezwykle efektywnie kształtując kampanie marketingowe oraz lobbując w sferach polityki świadomie wydłużały fazę hossy na giełdach papierów wartościowych, było to skorelowane z sukcesywnym wzrostem sprzedaży wówczas coraz słabiej zabezpieczonych instrumentów finansowych, które były obciążone wysokim ryzykiem kredytowym. Ważną rolę w tych niezwykle ryzykownych transakcjach finansowych odegrały właśnie instrumenty pochodne<sup>49</sup>.

Rynek instrumentów pochodnych stanowi najmłodszy segment polskiego rynku finansowego. Na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie instrumenty pochodne miały swój debiut 16 stycznia 1998 roku. Analiza rozwoju omawianego segmentu rynku przez ostatnich 20 już lat, może skłaniać do sformułowania niejednoznacznych wniosków. Na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie w latach od 1998 do 2010 pojawiły się kontrakty obustronne i jednostki indeksowe oraz opcje finansowe. Należy przyznać, iż można wymienić wiele podstawowych instrumentów dostępne dla inwestorów, które obejmują akcje i indeksy, waluty oraz stopy procentowe. Nie można też nie zauważyć dominacji rynku wtórnego notowanego na GPW SA na rynku akcji wobec wartości obrotu. Dowodzi to bez wątpienia, iż w Polsce postępuje rozwój rynku giełd instrumentów pochodnych. Jednak z drugiej strony nie wolno zapominać o zjawiskach, jakie mogą świadczyć o występowaniu relatywnie słabych stron właśnie w rozwoju tych instrumentów na rynkach regulowanych. Do takich słabych punktów należy powolne tempo rozwoju instrumentów pochodnych, poza kontraktami futures na WIG20. Następnym zagrożeniem do rozwoju polskiego rynku regulowanego instrumentów pochodnych niewątpliwie jest struktura uczestników rynku wraz z ratingiem inwestorów indywidualnych, w połączeniu z dominacją kontraktów terminowych w przypadku indeksu WIG20 w obrocie oznacza, iż transakcja na GPW SA posiada głównie charakter spekulacyjny<sup>50</sup>.

Barierą wobec rozwoju rynku instrumentów pochodnych również może być opinia, jaka powoduje, iż instrumenty te są zdecydowanie najbardziej ryzykownymi

---

<sup>49</sup> B. Domańska-Szaruga, *Financial Instability and the New Architecture of Financial Supervision in European Union* [in:] *Organization in changing environment. Conditions, methods and management practices*, red. B. Domańska-Szaruga, T. Stefaniuk, Studio Emka, Warszawa 2014, s. 23.

<sup>50</sup> T. Śpiewak, *Giełdowy rynek instrumentów pochodnych w Polsce – szanse i zagrożenia dla zintegrowanego rozwoju*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy”, nr 4/2017, s. 525 – 526.



instrumentami rynku finansowego, które są odpowiedzialne za eskalację kryzysu na rynkach finansowych. Inwestycje na rynku kapitałowym zawsze są powiązane z ryzykiem. Często błędnie sugeruje się, iż ryzyko jest uwzględnione już w samym rynku. Należy podkreślić, iż ryzyko zależy głównie od zachowania osoby, jaka realizuje inwestycję. Należy jednak stwierdzić, iż najsilniejszym katalizatorem rozwoju rynku regulowanego wszelkich instrumentów pochodnych w Polsce są możliwości, które dają. Instrumenty pochodne np. mogą stanowić konstrukcyjny element strategii hedgingowych, jakie w przeszłości stanowiły podstawowe założenie rozwoju rynku instrumentów pochodnych na światowych giełdach papierów wartościowych od lat 70. XX w. Specyficzna konstrukcja instrumentów pochodnych sprawia, że są one najpopularniejszym narzędziem, które jest wykorzystywane w kompleksowej inżynierii finansowej, głównie w budowie strategii inwestycyjnych. Poza tym, wspomniane instrumenty również będą mogły być stosowane np. w strategiach arbitrażowych, które są tworzone na granicy rynku kontraktów terminowych oraz rynku koks. Dalszy rozwój rodzimego rynku instrumentów pochodnych w perspektywie kilku lat może ułatwić stworzenie znacznie rozszerzonej platformy instrumentów zarządzania ryzykiem, które będą wykorzystywane zarówno przez inwestorów giełdowych, jak też przez przedsiębiorców<sup>51</sup>.

### 2.1.1. Kontrakty terminowe

Kontrakt terminowy jest umowa, w której dwie strony (kupujący oraz sprzedający kontrakt – wystawca, a także nabywca kontraktu) zobowiązują się wspólnie odpowiednio do zakupu i sprzedaży określonych aktywów, w określonym ściśle momencie czasu w przyszłości (czyli w „dniu rozliczenia”) po już ustalonej w dniu zawierania umowy cenie (tzw. „cena wykonania”). Kontrakt stanowi dla obu stron bezwarunkowe i nieodwołalne zobowiązanie do wywiązania się z jego warunków w terminie wykonania owego kontraktu<sup>52</sup>.

Występują tutaj trzy warunki. Po pierwsze, ilość instrumentu podstawowego, który podlega transakcji kupna-sprzedaży powinien być ściśle określona. Drugim

---

<sup>51</sup> Ibidem, s. 526.

<sup>52</sup> J. Hull, *Kontrakty terminowe i opcje*, WIG-Press, Warszawa 1999, s. 31.



warunkiem, jest ustalona cena w której musi być dokonana transakcja, jaka jest nazywana ceną dostawy albo ceną kontraktu, powinna być ściśle oraz jednoznacznie określona. Po trzecie zaś terminem, w jakim należy dokonać transakcji powinna być konkretna data. Termin ów jest określany mianem terminu wygaśnięcia lub terminu realizacji albo terminu dostawy. Kontrakt terminowy w praktyce jest zawierany pomiędzy dwoma stronami, są nimi zawsze: kupujący kontrakt, który zajmuje długą pozycję w kontrakcie terminowym i sprzedający kontrakt, który zajmuje krótką pozycję w kontrakcie terminowym. Jednak w praktyce terminy „kupujący” oraz „sprzedający” mają inne znaczenie, gdyż nie chodzi w tym przypadku o tradycyjne rozumienie kupna oraz sprzedaży, lecz raczej zajęcie pozycji na rynku finansowym. Sam proces zakupu oraz sprzedaży następuje w innym miejscu oraz terminie. Praktycznie – w przyszłości. Istotne wydaje się także podkreślenie innego rozumienia pojęcia ceny kontraktu terminowego. Powyższe pojęcie oznacza, iż cena zostaje ustalona w chwili zawarcia kontraktu oraz po której dojdzie do transakcji już w przyszłości. Cena kontraktu terminowego już wcześniej jest znana oraz ustalona, właśnie w tym kontekście może się mocno różnić od ceny rynkowej instrumentu podstawowego na dzień realizacji kontraktu<sup>53</sup>.

Każdy kontrakt terminowy jest oparty na danym instrumencie bazowym, jakim mogą być np.: akcje, czy obligacje, indeksy giełdowe, lecz także: waluty i surowce, towary, czy stopy procentowe albo inne instrumenty. Zależnie od charakteru rozliczenia kontraktu w terminie wygaśnięcia można podzielić kontrakty terminowe następująco<sup>54</sup>:

- kontrakty z dostawą,
- kontrakty rozliczane pieniężnie.

Kontrakt z dostawą posiada wbudowane zobowiązanie do dostarczenia instrumentu bazowego poprzez wystawcę kontraktu na dzień wygaśnięcia kontraktu. W licznych przypadkach samo dostarczenie przedmiotu kontraktu może się jednak wiązać ze znacznymi kosztami. Kontrakty rozliczane pieniężne nigdy nie zawierają elementu dostawy instrumentu bazowego, zaś w dniu wygaśnięcia kontraktu nabywca oraz wystawca tylko wyrównują wzajemnie różnicę między wartością instrumentu bazowego, która wynika z kontraktu i rynkową ceną instrumentu bazowego. Kwota, która wynika z rozliczenia jest dla jednej strony zyskiem, zaś dla drugiej – stratą z

<sup>53</sup> A. Sopoćko, *Rynkowe instrumenty finansowe*, PWN, Warszawa 2005, s. 167 – 170.

<sup>54</sup> Ibidem, s. 169.





operacji na kontraktach terminowych, zależnie od kształtowania się ceny danego instrumentu bazowego na dzień wygaśnięcia kontraktu. Rynek terminowy głównie różni się tym od rynku kasowego, iż zawarcie umowy ma miejsce w odmiennym momencie czasu aniżeli jej rozliczenie. W momencie zawarcia kontraktu uzgadniana jest tylko cena wykonania owego kontraktu. Dostarczenie przedmiotu kontraktu i rozliczenie transakcji jest dokonywane w dniu wygaśnięcia kontraktu. Niemniej - w żadnym razie nie posiada obowiązku przetrzymywania kontraktu terminowego aż do terminu jego wygaśnięcia. Właściwa płynność powyższych instrumentów na rynkach finansowych w pełni umożliwia zamykanie kontraktów oraz otwieranie kolejnych w dowolnej chwili<sup>55</sup>.

Procedury oraz procesy realizacyjne są niezwykle podobne, zatem kontrakty terminowe na waluty i akcje lub na indeksy giełdowe bywają zbliżone. Ważna różnica sprowadza się tylko do zmiany instrumentu podstawowego. Praktycznie jednak występują dwa rodzaje kontraktów terminowych: forward i futures. Warto zwrócić uwagę na fakt, iż niektóre określenia dotyczące instrumentów pochodnych bezpośrednio wywodzą się z języka angielskiego i są stosowane w polskiej praktycznej terminologii bankowej<sup>56</sup>.

Kontrakt terminowy forward ma miejsce poza giełdą. W powyższym instrumencie jedną stroną jest zwykle bank. Praktycznie obie strony kontraktu powinny uzgodnić warunki, także ilość instrumentu podstawowego i termin realizacji. Bank podaje cenę ceny kontraktu. Należy również zwrócić uwagę na fakt, iż bank podaje cenę kupna oraz cenę sprzedaży. Naturalnie, żadna ze stron nie płaci kontraktu. W rezultacie rozliczenie kontraktu ma miejsce w terminie realizacji kontraktu<sup>57</sup>.

Natomiast kontrakt terminowy futures zawsze występuje na giełdzie. W tym przypadku inwestor, który składa zlecenie kupna czy sprzedaży, zajmuje pozycję długą albo krótką. Strona druga kontraktu na ogół to izba rozliczeniowa albo giełda gwarantująca wykonanie danego kontraktu. Warunki kontraktu, jak ilość oraz termin realizacji (czyli termin wygaśnięcia), są określane w praktyce poprzez giełdę. Na podstawie zleceń, które zostają złożone poprzez strony kontraktu ustalana jest jego cena. Tak więc proces przebiega inaczej aniżeli w przypadku kontraktu terminowego

<sup>55</sup> Ibidem, s. 170.

<sup>56</sup> I. Fałat - Kilińska, J. Karwowski, J. Pieczonka, R. Poskart, *Instrumenty pochodne rozliczane w sposób scentralizowany*, PWE, Warszawa 2017, s. 28 – 30.

<sup>57</sup> Ibidem, s. 30.



forward, ponieważ inwestorzy, którzy zajmują długą oraz krótką pozycję w kontraktach terminowych zawsze wnoszą depozyty już w chwili zawarcia kontraktu. W rezultacie, takiego typu procedury w kontraktach futures posiada dwie możliwości wykonania. Jedną z nich głównie sprowadza się do czekania na dany termin wygaśnięcia, zaś druga na zamknięciu pozycji jeszcze przed terminem wygaśnięcia. Tak więc w pierwszym przypadku ma miejsce dostawa instrumentu podstawowego oraz zapłata za ów instrument ustalonej uprzednio ceny kontraktu albo rozliczenie kontraktu. Z kolei możliwość druga zamknięcia pozycji przede wszystkim polega na dokonaniu przez stronę kontraktu transakcji przeciwnej. W odniesieniu do strony długiej (czyli kupującego) głównie oznacza to sprzedanie kontraktu poprzez zlecenie sprzedaży. W odniesieniu do strony krótkiej (czyli sprzedającego) oznacza to przede wszystkim zakup kontraktu (poprzez złożenie zlecenia zakupu). W praktyce zamknięcie pozycji ma miejsce po aktualnej cenie kontraktu, zatem żadna strona nie może zyskać albo stracić poprzez zamknięcie pozycji przed terminem wygaśnięcia. Zazwyczaj w praktyce do kontraktów terminowych futures jest stosowana procedura codziennego rozliczania kontraktu, która jest zwana marking to market, zatem codzienne rozrachunki rynkowe. Procedura powyższa polega na tym, że w chwili zawarcia transakcji (czyli otwarcia pozycji) obydwie strony, długa oraz krótka, wpłacają na własne rachunki w domach maklerskich depozyt, jaki zwykle jest niewielkim ułamkiem wartości kontraktu. W wyniku takiej wpłaty pod koniec dnia roboczego salda rachunków w przypadku obu stron korygowane są w zależności od zmiany cen kontraktu w ciągu dnia. Jeżeli więc cena wzrosła, to zwiększane jest saldo strony długiej, jeżeli natomiast cena spadła, wtedy jest zwiększane saldo strony krótkiej, zaś długiej odpowiednio zmniejszane. Reasumując, należy stwierdzić, iż jeżeli którejkolwiek ze stron saldo ulegnie obniżeniu poniżej ustalonego dopuszczalnego poziomu, w takim przypadku strona powinna uzupełnić je do poziomu depozytu początkowego<sup>58</sup>.

Osobnego podkreślenia zaś wymaga fakt, iż duża część kontraktów terminowych rozliczana jest pieniężnie i bez fizycznej dostawy instrumentu bazowego. Procedura powyższa jest właściwa odnosząc ją do kontraktów terminowych na indeks giełdowy. Patrząc dokładnie na kontrakty takiego typu warto zauważyć, iż jest to zobowiązanie określonych dwóch stron do rozliczenia pieniężnego kontraktu, zawsze

---

<sup>58</sup> W. Tarczyński, *Instrumenty pochodne na rynku kapitałowym*, PWE, Warszawa 2003, s. 35.



według trzech zasad. Zasada pierwsza to stwierdzenie, że jeżeli w chwili rozliczenia wartość indeksu giełdowego bywa niższa aniżeli cena w chwili zawarcia kontraktu, wtedy kupujący kontrakt (czyli strona długa) płaci sprzedającemu kontrakt (czyli stronie krótkiej) sumę, która jest określona jako cena kontraktu minus wartość indeksu giełdowego razy mnożnik. Z kolei drugim przypadkiem, jeżeli w chwili rozliczenia wartość indeksu giełdowego bywa wyższa aniżeli cena w chwili zawarcia kontraktu, wtedy sprzedający kontrakt (czyli strona krótka) płaci kupującemu kontrakt (zatem stronie długiej) – sumę nazywana wartością indeksu giełdowego minus cena kontraktu razy mnożnik. Wreszcie trzecia zasada sprowadza się głównie do stwierdzenia, iż jeśli w chwili rozliczenia wartość indeksu giełdowego równa jest cenie w chwili zawarcia kontraktu, wtedy żadna ze stron już nie dokonuje płatności. Z tych definicji bezpośrednio wynika pojęcie mnożnika. W takim kontekście poprzez mnożnik rozumieć należy wpływ, jaki na jednostki pieniężne wywiera przelicznik, który jest oparty tylko na jednym punkcie indeksu giełdowego. Dla przykładu, w odniesieniu do GPW w Warszawie, zwłaszcza w przypadku kontraktów terminowych, ów mnożnik wynosi 10 zł za 1 punkt. Taką samą wielkość posiada ten mnożnik także w odniesieniu do WIG20. W aktualnych warunkach funkcjonowania instrumentów pochodnych aktualnie obowiązują podstawowe zasady oraz wynikają one przede wszystkim z chęci zabezpieczenia się przed ryzykiem, jak również od przypadku spekulacji. Za główną zasadę zabezpieczenia się przed tego typu ryzykiem uznaje się regułę, z jakiej wynika, iż zakup kontraktu terminowego zabezpiecza zawsze przed wzrostem ceny instrumentu podstawowego, na jaki kontrakt został wystawiony. Sprzedaż kontraktu terminowego również zabezpiecza przed spadkiem ceny instrumentu podstawowego. Z kolei podstawowe zasady stosowania kontraktów terminowych w sytuacji spekulacji polegają głównie na zakupie kontraktu terminowego niejako w oczekiwaniu wzrostu ceny instrumentu podstawowego, na jaki kontrakt jest wystawiony. Kontrakty są rozliczane pieniężnie zawsze na podstawie różnicy pomiędzy wartością instrumentu podstawowego i ceną kontraktu w chwili zawarcia kontraktu. Trudno ocenić skalę popularności określonych kontraktów. Można jednak zaryzykować twierdzenie, iż zdecydowanie największą popularnością cieszą się kontrakty terminowe na indeks WIG20. Indeks ów jest jednym z głównych w Europie<sup>59</sup>.

---

<sup>59</sup> Ibidem, s. 35 – 36.



Kontrakty typu forward są zwykle stosowane poprzez instytucje finansowe oraz przedsiębiorstwa, a służą głównie do zabezpieczenia przed ryzykiem. Praktycznie na polskim rynku są stosowane dwa rodzaje kontraktów takiego typu – kontrakt terminowy na waluty. Natomiast drugi jest kontraktem terminowym na stopę procentową. Noszą specjalną nazwę Forward Rate Agreement – FRA zaś instrumentem podstawowym jest stopa WIBOR. Należy rozumieć ją jako średnią stopę procentową kredytów na rodzimym rynku międzybankowym. Istotnym elementem takiego typu kontraktów jest fakt, iż zawieranie kontraktów terminowych forward przede wszystkim polega na tym, iż bank, który oferuje taki kontrakt podaje dwie ceny. Pierwszą z nich jest cena kupna – kurs bid, właśnie po jakiej bank jest skłonny zająć długą pozycję w kontrakcie terminowym czy cena sprzedaży – kurs ask, po jakiej bank skłonny jest zająć krótką pozycję w danym kontrakcie terminowym. Zawsze cena kupna bywa niższa od ceny sprzedaży. Jednak w praktyce bardzo często, istnieje możliwość negocjacji ceny danego kontraktu terminowego<sup>60</sup>.

### 2.1.2. Kontrakty opcyjne

Opcja, jest to instrument rynku finansowego, jakiego wartość bywa powiązana ściśle z ceną innego instrumentu, który stanowi przedmiot transakcji. Z racji tego, że powstaje ona zawsze na bazie aktywa pierwotnego (czyli bazowego), określa się ją jako instrument pochodny (derywatu<sup>61</sup>.

Opcja może być przedmiotem obrotu giełdowego oraz pozagiełdowego. Zależnie od tego, czy kontrakty opcyjne są zawierane na giełdzie, czy też poza nią, można mówić o zróżnicowanym stopniu ich standaryzacji. Standaryzacja głównie odnosi się do ceny u ilości instrumentu bazowego, terminu zapadalności oraz oczywiście przedmiotu umowy. Kontrakty tego typu są zawierane między dwiema stronami, czyli: ich nabywcą oraz sprzedawcą. Stroną, która „dominuje” w opcji jest nabywca, jaki płacąc sprzedawcy podana w umowie cenę (tzw. premię opcyjną), otrzymuje możliwość podjęcia określonej decyzji w przyszłości. Decyzja powyższa zależy od rodzaju prawa, jakie zostało nabyte przez kupującego opcję i od tego, w jaki

<sup>60</sup> I. Fałat - Kilińska, J. Karwowski, J. Pieczonka, R. Poskart, *Instrumenty pochodne...*, op. cit., s. 32.

<sup>61</sup> N. Iwaszczuk, J. Orłowska-Puzio, B. Łamasz, *Hedgingowe strategie opcyjne w handlu zagranicznym*, Wydawnictwo Naukowe AGH, Kraków 2013, s. 122 – 124.



sposób została ukształtowana cena instrumentu bazowego na rynku spot. Jeśli więc „pozycja długa” może już w przyszłości decydować o tym, czy pragnie w pewnej chwili kupić przedmiot kontraktu, czy też ma on pozostać w posiadaniu „pozycji krótkiej”, jest mowa o opcji kupna. Opcja sprzedaży z kolei daje prawo jej posiadaczowi do podejmowania decyzji dotyczącej tego, czy dany instrument bazowy, który znajduje się w posiadaniu nabywcy zostanie poprzez niego sprzedany, albo nie zmieni właściciela. W sytuacji instrumentów pochodnych takiego rodzaju zaletą jest to, iż istnieje bardzo wiele ich rodzajów. Cieszą się one bardzo dużą popularnością tak wśród hedgerów, jak też spekulantów. Stosując kryterium terminu, w jakim opcja może zostać wykonana, zawsze wyróżnia się dwa podstawowe jej rodzaje na które składają się: opcje europejskie oraz amerykańskie. Z uwagi na postać funkcji wypłaty opcje można podzielić na 2 poniższe grupy: standardowe (waniliowe z ang. vanilla options) oraz niestandardowe (egzotyczne z ang. exotic options). Wśród egzotycznych opcji finansowych bardzo dużą popularnością cieszą się opcje azjatyckie. Charakterystyczną ich cechą jest to, iż kwota, która jest wypłacana posiadaczowi opcji jest zależna nie tylko od ceny instrumentu bazowego w chwili wygaśnięcia opcji, lecz również od tego, jak kształtowała się sama cena instrumentu pierwotnego w „okresie życia” tego kontraktu albo w wyznaczonym przedziale czasowym, który zawiera się, lecz nie pokrywa z tym okresem<sup>62</sup>.

Bardzo istotną cechą wszystkich opcji azjatyckich bywa powiązanie funkcji wypłaty posiadacza ich z wartością, jaka stanowi średnią ze wszystkich cen instrumentu bazowego. Z uwagi na rodzaj zastosowanej podczas rozliczenia funkcji wypłaty średniej występują tutaj geometryczne albo arytmetyczne opcje azjatyckie. Ponadto, w zależności od tego, jaki z elementów funkcji wypłaty – czyli cena spot instrumentu bazowego albo cena wykonania – zostanie zamieniony poprzez odpowiednią średnią, wyróżnić można opcje o średniej cenie albo o średniej cenie wykonania<sup>63</sup>.

---

<sup>62</sup> N. Iwaszczuk, *Zastosowanie opcji azjatyckich w celu ograniczenia ryzyka gwałtownych zmian na rynkach finansowych* [w:] *Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy. Modernizacja dla spójności społeczno-ekonomicznej*, red. M.G. Woźniak, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2011, s. 139 - 140.

<sup>63</sup> N. Iwaszczuk, B. Łamasz, *Kontrakty opcyjne szansą na skuteczne ograniczenie kosztów paliw silnikowych w przedsiębiorstwach transportowych*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, nr 239, Katowice 2015, s. 86.



### 2.1.3. Kontrakty wymiany swap

Kontrakt typu swap jest to instrument pochodny, w jakim dwie strony kontraktu podejmują zobowiązanie do dokonywania na własną rzecz płatności w ustalonym czasie w przyszłości. Przykładem takiego typu opcji jest chociażby swap na stopę procentową. W takiej formie opcji jedna strona zawsze dokonuje na rzecz drugiej płatności wg ustalonej stałej stopy procentowej, natomiast otrzymuje płatności wg zmiennej stopy procentowej WIBOR. W taki sposób strona powyższa zabezpiecza się chociażby przed wzrostem rynkowej stopy procentowej. Inną grupę opcji stanowią zaś tzw. opcje egzotyczne (exotic options). Pojęcie „egzotyczny” ma obecnie bardziej charakter zwyczajowy, gdyż dużą część takiego typu opcji na rynkach rozwiniętych już jest standardem. Charakterystyczną ich cechą stała się wieloczynnikowość, zatem ich wartość zależy zawsze od więcej aniżeli tylko jednego czynnika indeksu podstawowego. Kolejną, bardzo ważną cechą opcji egzotycznych bywa wielookresowość. To oznacza, iż w przypadku powyższych opcji istnieje kilka terminów wygaśnięcia. Jednak w praktyce występują one na ogół w równych odstępach czasu. To oznacza, iż na przykład opcja wygaśnięcia następuje za 3 lata z terminem wykonania sięgającym co pół roku. Bardzo ważnym elementem opcji egzotycznych bywa sposób modyfikacji wszelkich podstawowych elementów określających opcje. Zmianie podlegają między innymi: termin wygaśnięcia opcji i dzień, w jakim można wykonać opcję, a także możliwość decyzji o charakterze opcji oraz okres ważności opcji, jak również cena wykonania opcji czy metoda określenia wypłaty w sytuacji wykonania opcji. Ponadto warto zwrócić uwagę na fakt, iż w segmencie instrumentów pochodnych na giełdzie GPW w Warszawie występuje jednostka indeksowa o nazwie MiniWig20. Zakup takiego typu instrumentu bywa równoważny inwestycji w portfel aż dwudziestu dużych spółek giełdy warszawskiej. Dokładna analiza tego instrumentu pochodnego daje możliwość stwierdzenia, iż stwarza on szansę dokonania inwestycji na poziomie średniej inwestycji na GPW w Warszawie. Zakup jednostki indeksowej MiniWIG20 przynosi w efekcie dokładnie taki sam efekt finansowy jak np. zakup akcji 20 spółek, które wchodzi w skład WIG20 dokładnie w takich samych proporcjach, w jakich się one znajdują w indeksie. W praktyce instrument ów może być rozumiany jak tzw. opcja amerykańska na WIG20, zatem



termin wygaśnięcia jej jest odległy i tak np. może nim być ostatni dzień obrotu na koniec 2025 roku. Wartość jednostki MiniWIG20, która jest wyrażona w złotych odpowiada w pełni wartości WIG20 razy 0,1 zł. Jeżeli WIG20 wynosi 2000 punktów, wówczas wartość jednostki indeksowej w przybliżeniu wynosi 200 zł. Wykorzystanie w takim ujęciu określenia „w przybliżeniu” głównie polega na tym, że wartość rynkowa kształtuje się głównie na podstawie transakcji kupna/sprzedaży, ale w niewielkim stopniu odbiega ona od przybliżonej wartości. Tak, jak w innych instrumentach pochodnych, są tutaj dwie strony, czyli długa oraz krótka. Otwarcie pozycji ma miejsce poprzez złożenie zleceń kupna oraz sprzedaży jednostki. W chwili otwarcia pozycji długa strona płaci krótkiej cenę jednostki indeksowej. W omawianym instrumencie MiniWIG20 niezwykle interesujące są przede wszystkim procedury zamknięcia. Mogą być one realizowane na dwa sposoby, ale decyzję w powyższym zakresie podejmuje zawsze posiadacz długiej pozycji. Pierwszy określany bywa jako zajęcie pozycji przeciwnej. To oznacza, iż posiadacz długiej pozycji zawsze składa zlecenie sprzedaży jednostki, a posiadacz krótkiej pozycji powinien złożyć zlecenie kupna jednostki. Tak więc jeśli dla owych zleceń znajdą się zlecenia przeciwstawne, wtedy strony zamkną pozycję. W kolejnym przypadku występuje inny sposób – wykonanie pozycji. Posiadacz długiej pozycji ma możliwość zdecydowania się na wykonanie jednostki – tak jak wykonuje się opcję. Wówczas otrzymuje wartość, która jest równa 0,1 wartości indeksu WIG20 i określana według kursu otwarcia kolejnego dnia. Wartość powyższą otrzymuje od posiadacza krótkiej pozycji, jaki zostaje wylosowany wśród wszystkich posiadaczy pozycji krótkiej. Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na fakt, iż wartość bezwzględna stopy zwrotu posiadacza pozycji krótkiej jest dużo większa, aniżeli posiadacza pozycji długiej. To wynika z faktu inwestowania tylko depozytu zabezpieczającego – zatem jest to tzw. efekt dźwigni.

## 2.2. Klasyczne strategie opcyjne

Do podstawowych strategii opcyjnych zalicza się: zakup oraz wystawienie opcji kupna i zakup, a także wystawienie opcji sprzedaży. Zakup opcji kupna (ang. long call) – to wydłużenie opcji kupna, a długa opcja kupna – stanowi strategię, która polega na nabyciu opcji typu call, która daje inwestorowi prawo kupna instrumentu bazowego w



danym czasie oraz po ustalonej z góry cenie. Strategia powyższa ma zastosowanie w przypadku, kiedy jest przewidywany wzrost rynkowej ceny instrumentu bazowego. Jeżeli oczekiwania inwestora odnośnie rynku byka sprawdzą się, wówczas zwiększy się także cena opcji, zaś inwestor będzie miał do wyboru sprzedać opcję albo wykonać ją, jeśli jest „w cenie” (in-the-money)<sup>64</sup>.

Jeżeli inwestor zdecyduje się na sprzedanie opcji, wówczas jego dochód będzie stanowiła różnica premii, którą otrzyma przy odsprzedaży oraz zapłaconej przy nabyciu kontraktu. Jeśli natomiast wybierze drugie rozwiązanie, czyli postanowi zrealizować opcję, osiągnie dochód, jeśli cena rynkowa instrumentu bazowego przewyższy sumę ceny wykonania oraz zapłaconej uprzednio premii. W sytuacji, jeśli w dniu wygaśnięcia dana opcja nie jest in-the-money, zatem cena rynkowa instrumentu bazowego nie jest wyższa od ceny wykonania, kontrakt nie może być realizowany. Główną zaletą długiej opcji kupna bywa to, że może przynieść potencjalnie nieograniczony zysk, kiedy rynkowa cena instrumentu bazowego wzrośnie mocno powyżej ceny wykonania w przypadku z góry znanej maksymalnej możliwej straty, która jest ograniczona do zapłaconej premii<sup>65</sup>.

Wystawienie opcji kupna (ang. short call), określane także jako sprzedaż opcji kupna, czy skracanie opcji kupna albo krótka opcja kupna, jest to strategia, w jakiej wystawiający opcję niejako zobowiązuje się – za otrzymaną premię sprzedać instrument bazowy posiadaczowi opcji w danym czasie oraz po z góry określonej cenie, jeśli oczywiście kontrakt bywa realizowany. Wystawienie opcji kupna stanowi przykład prostej techniki spekulacji, która jest wykorzystywana w sytuacji, jeśli jest oczekiwany spadek albo stabilizacja ceny instrumentu bazowego. Jeżeli rynkowa cena instrumentu bazowego faktycznie spadnie albo pozostanie na tym samym poziomie, wówczas inwestor będzie miał możliwość zamknięcia krótkiej pozycji w opcji, poprzez odkupienie jej po cenie niższej od premii, która została uzyskana za jej wystawienie albo utrzymać krótką pozycję opcyjną do terminu wygaśnięcia<sup>66</sup>.

Jeżeli inwestor zdecyduje się na wariant drugi, wówczas jego dochód będzie stanowiła cała kwota premii, jeśli w dniu wygaśnięcia dana opcja będzie „po cenie” (at-the-money) albo „poza ceną” (out-of-the-money), czy różnica otrzymanej premii oraz

<sup>64</sup> M. Ferlak, *Instrumenty pochodne. Wprowadzenie*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2001, s. 89.

<sup>65</sup> A. Fierla, *Opcje na akcje. Przewodnik dla inwestorów*, Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie SA, Warszawa 2004, s. 28.

<sup>66</sup> A. Fierla, *Opcje na akcje*, Difin, Warszawa 2004, s. 141.





wypłaty należnej posiadaczowi, kiedy opcja wygaśnie in-the-money. Jeśli przewidywania inwestora jednak nie sprawdzą się a nastąpi znaczący wzrost ceny instrumentu bazowego, wówczas poniesie on stratę, jaka jest praktycznie nieograniczona<sup>67</sup>.

Zakup opcji sprzedaży (ang. long put), również nazywany długą opcją sprzedaży albo wydłużeniem opcji sprzedaży, głównie sprowadza się do nabycia opcji typu put, która uprawnia inwestora do sprzedaży danego instrumentu bazowego w ustalonym czasie oraz po uzgodnionej już z góry cenie. Strategia długiej opcji sprzedaży jest przykładem gry na spadek rynkowej ceny instrumentu bazowego. Jeśli przewidywania inwestora dotyczące spadku cen okażą się trafne, wówczas będzie on mógł, tak jak chociażby w sytuacji długiej opcji kupna, sprzedać opcję albo wykonać ją, kiedy ta będzie in-the-money. W przypadku podjęcia decyzji dotyczącej sprzedaży opcji zarobkiem inwestora jest różnica premii, która została otrzymana z tytułu sprzedaży oraz zapłaconej przy nabyciu. Jeżeli natomiast inwestor postanowi przetrzymać opcję do terminu wygaśnięcia, następnie zaś ją zrealizować, wtedy osiągnie dochód, kiedy różnica ceny wykonania oraz ceny rynkowej będzie przewyższała zapłaconą premię. Zwłaszcza w przypadku powyższej strategii interesujące jest to, że zarówno maksymalny zysk, jak też możliwa strata są poważnie ograniczone. Maksymalna wartość, którą nabywca opcji ma możliwość osiągnąć jest poważnie ograniczona aż do wysokości ceny wykonania opcji sprzedaży, która zostaje pomniejszonej o uiszczoną premię – taka sytuacja miałaby miejsce wówczas, gdyby cena instrumentu bazowego spadła aż do zera<sup>68</sup>.

Natomiast maksymalna strata, która jest równa zapłaconej premii – bywa ponoszona, kiedy opcja w terminie wygaśnięcia nie jest in-the-money.

Wystawienie opcji sprzedaży (ang. short put) – to krótka opcja sprzedaży albo sprzedaż opcji sprzedaży, czy skracanie opcji sprzedaży – polega ona na wystawieniu niezabezpieczonej opcji sprzedaży, która zobowiązuje jej wystawcę do odkupienia określonego instrumentu bazowego w danym czasie oraz po ustalonej cenie. Na skutek sprzedaży opcji wystawca jej otrzymuje premię. Warto podkreślić, że krótka opcja sprzedaży stanowi technikę spekulacji na umiarkowany wzrost albo stabilny poziom

<sup>67</sup> M. Ferlak, *Instrumenty pochodne...*, op. cit., s. 89.

<sup>68</sup> P. Kobak, *Opcje: podstawy*, [w:] „*Instrumenty pochodne*”. *Symposium Matematyki Finansowej, Uniwersytet Jagielloński, 10-12 kwietnia 1997*, Universitas, Kraków 1997, s. 52.



ceny instrumentu bazowego. Stosujący powyższą strategię inwestorzy zakładają zawsze wystąpienie jednego z poniższych scenariuszy:

- 1 wystawiona opcja sprzedaży nie będzie zrealizowana, dlatego dochód inwestora równy będzie otrzymanej premii;
- 2 opcja zostanie zrealizowana, ale obciążająca z powyższego tytułu wystawcę wypłata już będzie niższa od zainkasowanej premii;
- 3 będzie możliwe odkupienie opcji w cenie niższej od uzyskanej premii.

Maksymalny możliwy zysk na kwotę otrzymanej premii zostanie osiągnięty, kiedy rynkowa cena instrumentu bazowego równa się albo będzie większa od ceny wykonania. Hipotetyczna strata jest także ograniczona, jednak z uwagi na fakt, że cena instrumentu bazowego może spaść aż do zera, jest ona dużo wyższa od maksymalnego zysku.

W grupie strategii złożonych można wyodrębnić strategie z osłoną i bardziej zaawansowane strategie opcyjne typu rozpiętości oraz kombinacje. W sytuacji wystawienia osłoniętej opcji kupna inwestor zajmuje długą pozycję w instrumencie bazowym i kupuje na rynku dany instrument – a krótką pozycję w opcji call. Powyższa strategia posiada charakter zabezpieczający, ponieważ chroni inwestora przed ryzykiem wzrostu ceny instrumentu bazowego. Jeżeli posiadacz opcji będzie zdecydowany na jej realizację, wówczas wystawiający nie będzie już musiał kupować określonego instrumentu na rynku po cenie, która przewyższa cenę wykonania<sup>69</sup>.

Na szczególną uwagę zasługuje podobieństwo efektów osiągniętych na skutek zastosowania omawianej strategii oraz krótkiej opcji sprzedaży, jakie można wytłumaczyć parytetem opcji sprzedaży, a także kupna<sup>70</sup>.

Odwrotnością omawianej strategii bywa połączenie krótkiej pozycji w instrumencie bazowym oraz długiej opcji kupna. Na skutek zastosowania tej strategii otrzymuje się strategię zbliżoną do długiej opcji sprzedaży, wynika to z parytetu opcji sprzedaży oraz kupna. Wystawienie osłoniętej opcji sprzedaży (ang. covered put), jest nazywane także osłoniętą opcją sprzedaży i polega głównie na połączeniu krótkiej pozycji w opcji sprzedaży oraz krótkiej pozycji w instrumencie bazowym celem zabezpieczenia się przed ryzykiem znacznego spadku ceny instrumentu bazowego.

<sup>69</sup> E. Dziawgo, *Modele kontraktów opcyjnych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2003, s. 147.

<sup>70</sup> J. Hull, *Kontrakty terminowe i opcje. Wprowadzenie*, tł.P. Dąbrowski, J. Sobkowiak, Warszawa: WIG-Press 1999, s. 238



Warto zaznaczyć, że zestawienie krótkiej pozycji w opcji sprzedaży wraz z krótką pozycją w instrumencie bazowym gwarantuje podobne efekty do krótkiej pozycji w opcji kupna. Zupełną odwrotnością osłoniętej opcji sprzedaży bywa strategia, która polega na zajęciu długiej pozycji w opcji sprzedaży oraz długiej pozycji w instrumencie bazowym, jest ona określana jako strategia protective put<sup>71</sup>.

To połączenie w rezultacie daje strategię zbliżoną do długiej opcji kupna. Strategie rozpiętościowe, które są określane także strategiami spread, głównie polegają na zajęciu przeciwstawnych pozycji w dwóch albo więcej opcjach takiego samego typu wystawionych na dokładnie ten sam instrument bazowy. Zależnie od tego, jak są ustalone ceny wykonania i terminy wygaśnięcia opcji, można wyróżnić trzy rodzaje strategii spread<sup>72</sup>:

- poziomą rozpiętość określaną także jako gra na różnicę czasu, czy gra na kalendarz<sup>73</sup> albo horizontal (calendar) spread – opcję powyższą cechują te same ceny wykonania, ale różne terminy wygaśnięcia;
- pionową rozpiętość nazywana również grą na rozpiętość cenową albo vertical (money) spread – opcję tę cechują różne ceny wykonania, ale te same terminy wygaśnięcia;
- diagonalną rozpiętość, którą określa się również jako diagonal spread – powyższą opcję cechują różne ceny wykonania oraz różne terminy wygaśnięcia

---

<sup>71</sup> K. Gaworecki, Podstawowe strategie opcyjne typu spread, *Monitor Rachunkowy i Finansów* 2007, nr 1, <http://www.mrf.pl> (data dostępu: 20.11.2018).

<sup>72</sup> K. Jajuga, T. Jajuga, *Inwestycje: instrumenty finansowe, ryzyko finansowe, inżynieria finansowa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1997, s. 199.

<sup>73</sup> A. Fierla, *Opcje na akcje...*, op. cit., s. 143.



## Rozdział 3. Toksyczne opcje walutowe

### 3.1. Egzotyczne opcje walutowe I generacji

Poza opcjami standardowymi istnieje również bardzo liczna grupa opcji niestandardowych (opcje egzotyczne, ang. exotic options), jakie można podzielić aż na kilka poniższych podgrup: opcje pojedyncze (jak np. binarna albo o uwarunkowanej premii) i opcje elastyczne (bermudzka i ratalna oraz wyboru) jak również opcje uwarunkowane (jak np. barierowa i zapadkowa, drabinowa oraz wsteczna). Obrót zdecydowaną większością opcji egzotycznych obecnie odbywa się na rynku pozagiełdowym (przede wszystkim międzybankowym), aczkolwiek niektóre mieszczą się na giełdach, jak np. na New York Mercantile Exchange<sup>74</sup>.

Autorstwo terminu opcja egzotyczna jest przypisywane Markowi Rubinsteinowi. W roku 1990 w monografii *Exotic Options* posłużył się on określeniem „egzotyczna”, pomimo, iż opcje takiego typu były wykorzystywane znacznie wcześniej. Już w latach 60. XX wieku pojawiły się opcje barierowe, wówczas określano je mianem boutique options albo designers options (opcje butikowe oraz konstruktorskie/inżynierskie)<sup>75</sup>.

„Opcja egzotyczna, jest to kontrakt opcyjny, który gwarantuje strukturę dochodu odmienną aniżeli standardowe europejskie i amerykańskie opcje kupna, a także sprzedaży”<sup>76</sup>.

Oznacza to, że opcja egzotyczna jest umową zawieraną między wystawcą i nabywcą opcji, która uprawnia jej posiadacza do kupna bądź sprzedaży instrumentu bazowego, który został określony w warunkach umowy. Poza rodzajami aktywu bazowego, wszelkie strony dowolnie ustalają także inne parametry kontraktu, między innymi cenę wykonania, a także termin wygaśnięcia oraz sposób rozliczenia. W sytuacji, kiedy warunki kontraktu mocno odbiegają od warunków charakterystycznych

<sup>74</sup> I. Pruchnicka-Grabias, *Zastosowanie wybranych opcji egzotycznych i zasady ich wyceny*, „Bank i Kredyt”, nr 6/2004, s. 46.

<sup>75</sup> M. Ong, *Exotic Options: The Market and Their Taxonomy*, [w:] *The Handbook of Exotic Options. Instruments, Analysis, Applications*, red. I. Nelken, McGraw-Hill, New York 1996, s. 4.

<sup>76</sup> M. Kuźmierkiewicz, *Ewolucja rynku opcji ku pozagiełdowym opcjom egzotycznym i ich klasyfikacja*, „Bank i Kredyt”, nr 3/1999, s. 18.



dla standardowych opcji europejskich oraz amerykańskich, opcję określa się jako egzotyczną<sup>77</sup>.

Dzięki opcjom egzotycznym między innymi można wprowadzać w konkretnych podmiotach gospodarczych wszelkie innowacyjne metody zarządzania finansami. W takim przypadku innowacja finansowa stanowi instrument, w jakim skostniałe elementy konwencjonalnych produktów rynku finansowego (czyli nieindeksowanych obligacji albo akcji) zamienione zostały poprzez nowe oraz elastyczne elementy i dzięki czemu zyskują one zupełnie nowe zastosowania, a także wysoką płynność na rynku kapitałowym albo walutowym<sup>78</sup>.

Do opcji walutowych I generacji zalicza się między innymi<sup>79</sup>:

- opcje pojedyncze;
- opcje elastyczne;
- opcje złożone;
- opcje nieliniowe;
- opcje korelacyjne;
- opcje uwarunkowane.

Cechą, która wyróżnia opcje pojedyncze jest nieciągłość albo nagłe skoki w funkcji dochodu. Do najbardziej popularnych rozwiązań, które wpisują się do klasy opcji pojedynczych niewątpliwie należą opcje binarne i opcje o uwarunkowanej premii<sup>80</sup>.

Opcje binarne (ang. binary options, digital options i bet options, czy all-or-nothing options) cechuje niezwykle prosta konstrukcja, właśnie stąd wzięła się ich duża popularność na pozagiełdowym rynku. Tym, co zdecydowanie wyróżnia opcje binarne, niewątpliwie jest ich nietypowa struktura wypłat. W czasie, gdy dochód posiadacza danej opcji standardowej (w chwili osiągnięcia poprzez walor bazowy ceny wykonania) zmienia się adekwatnie do zmiany ceny instrumentu bazowego, wówczas dochód z nabycia opcji binarnej jest równy z góry ustalonej stałej kwocie, która jest niezależna od wielkości odchylenia ceny aktywów pierwotnego od samej ceny realizacji<sup>81</sup>.

<sup>77</sup> Ibidem, s. 19.

<sup>78</sup> W. Tarczyński, M. Zwolankowski, *Inżynieria finansowa*, Wydawnictwo Placet, Warszawa 1999, s. 51.

<sup>79</sup> P. G. Zhang, *Exotic Options: a Guide to Second Generation Options*, World Scientific Publishing, Singapore 1998, s. 4.

<sup>80</sup> M. Ong, *Exotic Options: The Market and Their Taxonomy*..., op. cit., s. 22.

<sup>81</sup> W. Ch. Smithson, W. C. jr Smith, S. D. Wilford, *Zarządzanie ryzykiem finansowym. Instrumenty pochodne, inżynieria finansowa i maksymalizacja wartości*, przeł. G. Łuczkiwicz, J. Katolik, Oficyna



W zależności od tego, w jaki sposób ma miejsce rozliczenie kontraktu, można wyróżnić dwa rodzaje opcji binarnych, czyli: „gotówka lub nic” (binary cash-or-nothing option) i „instrument bazowy lub nic” (binary asset-or-nothing option). W przypadku opcji „gotówka lub nic” zobowiązanie wystawcy posiada charakter pieniężny, oznacza to, iż jeśli w terminie wykonania opcja pozostaje w cenie/in-the-money, wówczas jej posiadacz otrzymuje stałą i ustaloną wcześniej kwotę pieniężną. Jeżeli natomiast występuje opcja „instrument bazowy lub nic”, rozliczenie jest dokonywane przez przekazanie nabywcy instrumentu bazowego, na jaki została wystawiona opcja<sup>82</sup>.

Opcje binarne mogą posiadać zarówno charakter europejski, jak też amerykański. Druga konstrukcja, która bywa też nazywana amerykańską opcją binarną albo uwarunkowaną opcją binarną (np. American, one-touch i path-dependent binary option) już koncentruje się na pełnym okresie ważności opcji, zatem uwzględnia kształtowanie relacji ceny wykonania oraz ceny instrumentu bazowego przez całe życie opcji, nie wyłącznie w dniu jej wygaśnięcia, tak jak czyni to choćby opcja europejska<sup>83</sup>.

Cechą, która odróżnia opcje o uwarunkowanej premii (np. contingent premium options i cash-on-delivery options, czy pay later options oraz zero-premium options, a także when-in-the-money options) od opcji waniliowych bywa ich zerowy koszt początkowy, oznacza to, że w chwili dokonania transakcji nabywca nigdy nie płaci wystawiającemu premii<sup>84</sup>.

W takiej sytuacji, kiedy w terminie wygaśnięcia opcja pozostaje po cenie/at-the-money albo in-the-money, inwestor jest zobowiązany do jej wykonania oraz uiszczenia premii. Z kolei, jeśli opcja wygasa, gdy jest out-of-the-money, wówczas jej posiadacz nie płaci w ogóle premii. Z uwagi na tę dogodność cena opcji o uwarunkowanej premii bywa wyższa od ceny opcji standardowej mającej analogiczne parametry. Wynika stąd, iż aby posiadacz opcji osiągnął jakikolwiek zysk, wówczas cena instrumentu bazowego powinna zmienić się w takim stopniu, aby wartość wewnętrzna opcji zawsze przewyższyła wartość premii. Tak więc konieczne jest, żeby opcja w terminie realizacji stanowiła deep-in-the-money (czyli głęboko w cenie). Poza opisaną opcją o uwarunkowanej premii w obrocie spotkać można też jej pewne modyfikacje, czyli:

---

Ekonomiczna, Kraków 2000, s. 465.

<sup>82</sup> W. Gudaszewski, A. Łukojć, W. Mróz, *Wycena jednoczynnikowych opcji egzotycznych*, „Rynek Terminowy”, 2004, nr 1, s. 22. *opcji egzotycznych*, „Bank i Kredyt”, nr 4/1999, s. 2.

<sup>83</sup> Ibidem, s. 21.

<sup>84</sup> Ibidem, s. 22.



- opcje o odwrotnie uwarunkowanej premii (ang. reverse contingent premium options),
- opcje o częściowo uwarunkowanej premii (ang. partial contingent premium options),
- opcje z gwarancją zwrotu pieniędzy (ang. money back options)<sup>85</sup>.

W przypadku pierwszym, nabywca tej opcji zobowiązany jest do zapłaty premii wyłącznie wtedy, kiedy w terminie realizacji opcja pozostaje out-of-the-money. Jeżeli opcja wygasa in-the-money lub at-the-money, wówczas posiadacz instrumentu już nie ponosi kosztu zakupu jej. W sytuacji opcji o częściowo uwarunkowanej premii w chwili zawierania transakcji nabywca płaci tylko część premii. W sytuacji, kiedy opcja wygaśnie in-lub at-the-money, wówczas posiadacz jest zobowiązany do dokonania jej dopłaty, z kolei gdy opcja wygaśnie out-of-the-money, wówczas uiszczona w momencie zakupu dana część premii jest mu zwracana. W sytuacji, kiedy występuje opcja o częściowo odwrotnie uwarunkowanej premii, wówczas właściciel instrumentu musi dopłacić część premii, jeśli opcja wygasa out-of-the-money. Jeżeli opcja w terminie realizacji jest in- albo at-the-money, wtedy kwota zapłacona już na początku bywa nabywcy zwracana. Opcja z gwarancją zwrotu pieniędzy niewątpliwie stanowi instrument pośredni między opcją klasyczną i opcją o uwarunkowanej premii. W tym przypadku, bardzo podobnie jak przy opcjach standardowych, dany nabywca uiszcza premię w chwili zawierania transakcji. Tym, co zdecydowanie odróżnia opcję z gwarancją zwrotu pieniędzy choćby od opcji standardowej, jest fakt, że jeśli opcja wygasa in-the-money, wtedy nabywca otrzymuje premię z powrotem. Jest możliwa również taka modyfikacja opcji o uwarunkowanej premii, jaka gwarantuje zwrot zapłaconej premii w przypadku, kiedy opcja nie jest realizowana<sup>86</sup>.

Drugą grupę opcji egzotycznych zaś stanowią opcje elastyczne, które są określane także jako opcje uwarunkowane czasem (ang. time-dependent options). O specyfice powyższych instrumentów stanowi to, że nabywcy przysługuje zawsze prawo wyboru określonych cech opcji w przyszłości, zatem już po zawarciu określonej transakcji. Do zdecydowanie najbardziej charakterystycznych opcji owej klasy należą dziś opcje bermudzkie oraz opcje wyboru i opcje o opóźnionym starcie. Opcje bermudzkie (ang. Bermuda options), są nazywane również opcjami quasi amerykańskimi bądź środkowo-

<sup>85</sup>M. Kuźmierkiewicz, *Ewolucja rynku opcji*, op. cit., s. 20.

<sup>86</sup>M. Ong, *Exotic Options: The Market and Their Taxonomy*..., op. cit., s. 24.



atlantyckimi albo opcjami ograniczonego wykonania i stanowią one hybrydę opcji stylu europejskiego oraz amerykańskiego<sup>87</sup>.

O ile opcję europejską można wykonywać tylko w dniu wygaśnięcia, zaś opcję amerykańską praktycznie w dowolnym dniu w czasie życia opcji, o tyle już opcja bermudzka może zostać zrealizowana w pewnych ustalonych dniach do terminu wygaśnięcia włącznie. W zależności od tego, ile jest możliwych terminów wykonania, opcja bermudzka może bardziej przypominać opcję europejską bądź amerykańską. Z uwagi na pośredni charakter opcji bermudzkich ich premie kształtują się w przedziale wyznaczonym przez ceny opcji europejskich i amerykańskich o analogicznych warunkach<sup>88</sup>.

Opcje wyboru (czyli: chooser options i preference options oraz as-you-like-it options albo pay-now-choose-later options) są niezwykle interesującym instrumentem z uwagi na fakt, że ich posiadacz w określonym momencie w przyszłości posiada możliwość wyboru, czy pewna opcja jest opcją kupna czy też sprzedaży, przy czym termin wyboru i cena wykonania oraz termin wygaśnięcia są już z góry ustalone<sup>89</sup>.

Rozwiązania takiego typu są adresowane głównie do tych inwestorów, jacy w przyszłości oczekują głównie ruchu ceny instrumentu bazowego, jednak nie wiedzą, w jakim kierunku powyższa zmiana nastąpi. Cena opcji wyboru bywa ściśle związana z długością okresu, w którym inwestor zobowiązany jest do zdecydowania o typie opcji. W miarę wydłużania się owego przedziału czasu cena opcji rośnie, ponieważ inwestor może znacznie lepiej wskazać, jakie z alternatywnych rozwiązań przyniesie mu większy dochód. Warto podkreślić, że opcja wyboru występuje w obrocie praktycznie w dwóch formach, czyli jako opcja prosta oraz jako opcja złożona. Prosta opcja wyboru (czyli: simple chooser option oraz standardchooser option) uprawnia danego nabywcę do dokonania wyboru między opcją calla a opcją put w określonym okresie w przyszłości, jednak obydwie opcje cechuje dokładnie ten sam termin wygaśnięcia oraz ta sama cena wykonania. W sytuacji złożonych opcji wyboru (ang. complex chooser option) powyższe parametry dla opcji kupna oraz sprzedaży są różne<sup>90</sup>.

<sup>87</sup> F. Longstaff, S. E. Schwartz, *Valuing American options by simulation: A simple least squares approach*, *The Review of Financial Studies*, nr 14/2001, s. 113–147.

<sup>88</sup> M. Ong, *Exotic Options: The Market and Their Taxonomy*..., op. cit., s. 21.

<sup>89</sup> S. D. Aparicio, L. Clewlow, *American featured options*, [w:] *Exotic Options. The State of the Art*, red. L. Clewlow, Ch. Strickland, International Thomson Business Press, London, Boston 1997, s. 50.

<sup>90</sup> *Ibidem*, s. 51.





Inne opcje elastyczne – czyli opcje o opóźnionym starcie (np. delayed options, czy forward start options) – odznaczają się głównie tym, że parametry kontraktu określone są w dwóch terminach. W pierwszym, czyli w chwili zawarcia umowy, miejsce ma zapłata premii i zostają ustalone wszelkie parametry opcji, jednak z wyjątkiem ceny wykonania. Ostatnia zostaje określona w późniejszym terminie, przy czym przyjmuje się za nią aktualną rynkową cenę instrumentu bazowego, również opcja „startuje” jako at-the-money<sup>91</sup>.

Jak pisze G. Gastineau, można przyjąć, że „opcja o opóźnionym starcie stanowi opcję egzotyczną do chwili ustalenia kursu rozliczenia, w jakim staje się ona opcją standardową”<sup>92</sup>.

Elementem, który wyróżnia opcje złożone (compound options albo nested options) stanowi rodzaj aktywu bazowego, na który opiewają. Opcje złożone są to takie opcje, jakich instrumentem pierwotnym bywa inna opcja zwana często opcją córką (ang. daughter option). Opcja, która opiera się na innej opcji jest nazywana opcją matką oraz uprawnia jej posiadacza do kupna albo sprzedaży danej opcji w uzgodnionym czasie, a także po ustalonej z góry cenie<sup>93</sup>.

Opcje złożone wykorzystywane są zazwyczaj celem zabezpieczenia inwestycji zależnych od wydarzeń, jakich wystąpienie jest niepewne. Stanowią one rodzaj składki ubezpieczeniowej, która jest płacona przez inwestora. Z uwagi na fakt, że zarówno opcja matka, jak też opcja córka mogą być opcjami kupna albo sprzedaży, można wyróżnić cztery rodzaje opcji złożonych, czyli<sup>94</sup>:

- call on call– jest to opcja kupna, która bywa wystawiona na opcję kupna (stwarza ona prawo do nabycia opcji kupna w danym terminie oraz po ustalonej cenie);
- call on put– jest to opcja kupna, która bywa wystawiona na opcję sprzedaży (stwarza ona prawo do nabycia opcji sprzedaży w danym terminie oraz po ustalonej cenie);
- put on call– jest to opcja sprzedaży, która została wystawiona na opcję kupna (stwarza prawo do sprzedaży opcji kupna w danym terminie oraz po ustalonej cenie);

<sup>91</sup> P. G. Zhang, *Exotic Options...*, op. cit., p. 187.

<sup>92</sup> A. Napiórkowski, *Charakterystyka, wycena i zastosowanie wybranych opcji egzotycznych*, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2002, s. 38.

<sup>93</sup> M. Kuźmierkiewicz, *Ewolucja rynku opcji*, op. cit., s. 25.

<sup>94</sup> Ibidem, s. 25.



put on put– jest to opcja sprzedaży, która zostaje wystawiona na opcję sprzedaży (stwarza ona prawo do sprzedaży opcji sprzedaży w danym terminie oraz po ustalonej cenie).

Uwzględniając dodatkowo, że zarówno opcja matka, jak też opcja córka mogą być stylu europejskiego oraz amerykańskiego, powyższa klasyfikacja rozszerza się, obejmując aż 16 możliwych opcji złożonych.

Kolejną grupę opcji – opcje nieliniowe (ang. nonlinear payoff options) – charakteryzuje przede wszystkim nieliniowa funkcja wartości końcowej. O ile w sytuacji opcji standardowych zależność dochodu od ceny instrumentu bazowego posiada charakter liniowy, to o tyle w niniejszym powyższa zależność jest nieliniowa oraz może być opisana między innymi przy pomocy funkcji potęgowej albo wykładniczej. Praktycznie najczęściej są wykorzystywane opcje potęgowe (ang. power options), zaś spośród nich opcje kwadratowe (ang. squared options) o wykładniku równym 2. Niezwykle rzadko są natomiast stosowane opcje o wyższym wykładniku, głównym powodem tego jest wysoki koszt premii tych opcji, dużo wyższy aniżeli w przypadku opcji standardowych<sup>95</sup>.

Warto zauważyć, że w sytuacji, kiedy wykładnik przyjmuje wartość 1, wówczas występuje standardowa opcja europejska. Opcje potęgowe mogą występować aż w dwóch formach, czyli jako opcje niesymetryczne (ang. asymmetric power options) albo jako opcje symetryczne (ang. symmetric power options)<sup>96</sup>.

W przypadku pierwszym dochód z europejskiej opcji potęgowej obliczany jest przez odniesienie niezerowej potęgi ceny instrumentu bazowego w chwili wygasania do ceny realizacji, a w drugim dochód określany jest jako niezerowa potęga otrzymanego wyniku z porównania ceny instrumentu bazowego w chwili wygasania z ceną realizacji. Stąd wynika, że o ile wykładnik bywa większy od jedności, to potencjalny dochód z opcji potęgowej bywa znacznie wyższy od dochodu z analogicznej opcji standardowej. Z takiego powodu cała klasa opcji nieliniowych nazywana jest także klasą opcji z dodatkową dźwignią (ang. leveraged options)<sup>97</sup>.

Opcje korelacyjne (ang. correlation options), zwane również opcjami wieloczynnikowymi (ang. multifactor/multiassets options), są to opcje, jakich wartość

<sup>95</sup> Ibidem, s. 28.

<sup>96</sup> I. Pruchnicka - Grabias, *Egzotyczne opcje finansowe, Systematyka, strategie, wycena*, CeDeWu, Warszawa 2009, s. 209.

<sup>97</sup> M. Kuźmierkiewicz, *Ewolucja rynku opcji*, op. cit., s. 28.



zależy od więcej aniżeli jednego instrumentu bazowego, jak np. akcji różnych firm i kursów walut oraz wartości indeksów. Opcje takiego typu mogą być oparte tak na instrumentach należących dokładnie do tej samej, jak też do różnych klas (jak np. kurs walutowy oraz stopa procentowa). W drugim przypadku są określane jako opcje krzyżujące aktywa (ang. cross-asset option)<sup>98</sup>.

Konsekwencją faktu, iż opcje korelacyjne bazują na więcej aniżeli jednym instrumencie pierwotnym, bywa ich dość skomplikowana wycena, która uwzględnia większą liczbę zmiennych aniżeli w przypadku opcji, które są wystawione na jeden instrument bazowy. Główną rolę odgrywają w powyższym zakresie dwie kategorie, czyli: zmienność cen instrumentów bazowych i współczynnik korelacji, który stanowi miarę współzależności pomiędzy aktywami bazowymi. Opcje korelacyjne podzielić można na dwie grupy, czyli na opcje o pierwszym stopniu korelacji (ang. first-order correlation options) oraz opcje o drugim stopniu korelacji (ang. second-order correlation options). Opcje o pierwszym stopniu korelacji zwykle opiewają na więcej aniżeli jeden instrument bazowy, zaś ich cena bywa ściśle zależna od współczynnika korelacji aktywów bazowych. W opozycji do nich opcje o drugim stopniu korelacji mają jeden instrument bazowy, jednak w rozliczeniu są wykorzystywane dwie waluty, rodzi to konieczność dodatkowego uwzględnienia kursu walutowego<sup>99</sup>.

Opcje koszykowe (tzw. basket options) są to opcje, w jakich instrumentem podstawowym bywa koszyk dwóch albo więcej aktywów bazowych, dlatego w momencie wykonania cena realizacji bywa odnoszona do wartości koszyka. W skład koszyka mogą wchodzić rozmaite instrumenty, jak np. akcje i waluty oraz indeksy. Alternatywą nabycia opcji koszykowej może na przykład być zakup opcji standardowych na określone instrumenty, jednak taki portfel opcji standardowych nadmiernie redukuje ryzyko i stanowi droższe rozwiązanie aniżeli opcja koszykowa<sup>100</sup>.

Interesującą modyfikacją opcji koszykowej niewątpliwie jest powstała już pod koniec lat 90. XX wieku opcja lite. Ów typ opcji zakłada, iż w ustalonym momencie w przyszłości, jeszcze przed terminem wygaśnięcia, są wyliczane stopy zwrotów z instrumentów, które tworzą koszyk, następnie zaś są eliminowane aktywa o

<sup>98</sup> I. Pruchnicka - Grabias, *Egzotyczne opcje finansowe...*, op. cit., s. 115.

<sup>99</sup> M. Ong, *Exotic Options: The Market and Their Taxonomy...*, op. cit., s. 31.

<sup>100</sup> J. Nengjiu, *Pricing Asian and bascet options via Taylor expansion*, Journal of Computational Finance, nr 4/2002, p. 94 – 95.



najwyższych oraz najniższych wynikach. W taki sposób funkcja wypłaty w terminie wygaśnięcia jedynie zależy od tych instrumentów, jakie pozostały w koszyku<sup>101</sup>.

Wśród opcji o pierwszym stopniu korelacji do zdecydowanie najbardziej rozpowszechnionych obecnie na rynku należą opcje na rozpiętość (ang. spread options). Z racji tego, że instrumentem bazowym w tym przypadku jest rozpiętość cen dwóch aktywów bazowych, to dochód z opcji głównie zależy od kierunku zmiany różnicy cenowych aktywów. Opcje na rozpiętość rozliczane są w gotówce oraz aktywami, na jakie opiewają najczęściej stopy procentowe oraz indeksy dwóch giełd i towary. Wychodząc naprzeciw wszelkim oczekiwaniom inwestorów, którzy są zainteresowani zagranicznymi rynkami kapitałowymi, właśnie flexo options oferują prawo kupna czy sprzedaży zagranicznych udziałowych papierów wartościowych w danym terminie oraz po określonej cenie, która jest wyrażana w walucie obcej. Zdecydowanie najprostszym przykładem opcji flexo bywa standardowa opcja kupna i sprzedaży, która została wystawiona na akcje przedsiębiorstwa zagranicznego. Dochód z opcji flexo jest określany w walucie obcej, wiąże się to z koniecznością wymiany go na walutę krajową po kursie, który obowiązuje w chwili wykonania. To natomiast oznacza, że inwestor, który angażuje się w opcje flexo ponosi praktycznie nieograniczone ryzyko kursowe. Właśnie na taką inwestycję zdecydują się zatem ci wszyscy inwestorzy, którzy oczekują stabilnego kursu walutowego, czy nawet deprecjacji waluty krajowej<sup>102</sup>.

Opcja beach, zatem opcja walutowa, która jest związana z rynkiem papierów wartościowych, w opozycji do opcji flexo, daje posiadaczowi prawo kupna lub sprzedaży w danym terminie zagranicznych udziałowych papierów wartościowych po aktualnej cenie rynkowej, lecz przy z góry ustalonym kursie walutowym. W taki sposób inwestor może zabezpieczyć się przed ryzykiem kursowym, ale ponosi nieograniczone ryzyko zmiany ceny papierów wartościowych. Kolejnym z wybranych typów opcji właśnie o drugim stopniu korelacji też jest opcja quanto, która pozwala na zabezpieczenie się tak przed ryzykiem walutowym, jak też na ograniczenie ryzyka, które jest związane z niekorzystnymi zmianami cen wszelkich zagranicznych papierów udziałowych. Warto podkreślić, że opcja quanto angażuje dwie waluty, czyli wypłata z opcji jest wyrażana w jednej walucie, zaś jej realizacja odbywa się już w innej walucie.

<sup>101</sup> A. Weron, R. Weron, *Inżynieria finansowa. Wycena instrumentów pochodnych. Symulacje komputerowe. Statystyka rynku*, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1998, s. 259.

<sup>102</sup> M. Kuźmierkiewicz, *Ewolucja rynku opcji*, op. cit., s. 29 - 32.



Kurs wymiany bywa ustalany z góry, pociąga to za sobą aż dwa skutki, czyli: zabezpiecza inwestora przed poniesieniem straty na skutek spadku kursu walutowego, równocześnie zaś ogranicza możliwość osiągnięcia jakichkolwiek korzyści w przypadku aprecjacji waluty obcej<sup>103</sup>.

Opcje są uwarunkowane najstarszymi oraz najbardziej rozpowszechnionymi spośród praktycznie wszystkich opcji egzotycznych. Opcje uwarunkowane, zatem path dependent options, są to opcje, w jakich dochód inwestora już zależy nie tylko od ceny instrumentu bazowego, która została osiągnięta w terminie wykonania, lecz również od cen zanotowanych pomiędzy chwilą zawarcia transakcji i momentem wykonania kontraktu opcyjnego. Omawiane opcje uwarunkowane można podzielić na dwie grupy, czyli: opcje uwarunkowane wartościami ekstremalnymi (również barierowymi) oraz opcje uwarunkowane wartościami średnimi<sup>104</sup>.

W sytuacji opcji uwarunkowanych wartościami ekstremalnymi (ang. extremum-dependent options) ważne jest, czy podczas życia opcji instrument bazowy osiągnął dane ceny – „pojedyncze i ekstremalne wartości, jakich osiągnięcie diametralnie zmienia dochód z opcji oraz jej charakterystyki”<sup>105</sup>.

Do grupy opcji, które są uwarunkowane wartościami ekstremalnymi należą głównie opcje barierowe oraz opcje wsteczne i opcje na okrzyk. Głównym elementem konstrukcyjnym charakterystycznym dla opcji barierowych (ang. barrier options) jest tzw. bariera, zatem taki poziom ceny instrumentu pierwotnego, jakiego osiągnięcie decyduje o aktywacji albo dezaktywacji opcji. Najogólniej opcje barierowe podzielić można na opcje typu „in”, zatem opcje wejścia (knock-in options) – to opcje, jakie w chwili wystawienia nie są istotne, zaś aktywują się kiedy cena instrumentu bazowego osiągnie ustalony poziom i opcje typu out, zatem opcje wyjścia (ang. knock-out options) – są to opcje, jakie w chwili wystawienia są istotne, a dezaktywują się wówczas kiedy cena instrumentu bazowego osiągnie ustalony poziom<sup>106</sup>.

Osiągnięcie bariery nastąpić może zarówno z „góry” – kiedy cena instrumentu bazowego ulega spadkowi do poziomu bariery, jak też z „dołu” – kiedy cena instrumentu bazowego wzrasta do poziomu bariery. Przyjmując zatem za kryterium

<sup>103</sup> J. C. Hull, *Options, Futures and Other Derivatives*, Prentice Hall, New Jersey 2002, s. 497.

<sup>104</sup> M. Kuźmierkiewicz, *Opcje uwarunkowane*, „Bank i Kredyt”, nr 6/1999, s. 17.

<sup>105</sup> Ibidem, s. 18.

<sup>106</sup> K. Jajuga, W. Gudaszewski, W. Mróz, *Opcje egzotyczne – wprowadzenie*, „Rynek Terminowy”, 2004, nr 1, s. 8.



podziału wzajemne położenie bariery oraz ceny instrumentu bazowego, wyróżnić można opcje barierowe typu up, czyli opcje z barierą „w górę” (bariera ustawiona jest powyżej ceny instrumentu bazowego), a także opcje barierowe typu down, czyli opcje z barierą „w dół” (powyższa bariera znajduje się zawsze poniżej ceny instrumentu bazowego)<sup>107</sup>.

Uwzględnienie wspomnianych dwóch kryteriów podziału daje możliwość wskazania czterech podstawowych wariantów opcji barierowych:

1. Up-and-in– w chwili wystawienia opcja bywa nieważna, a staje się ważna, kiedy cena instrumentu podstawowego zdoła przekroczyć ustaloną wartość;
2. Down-and-in– w chwili wystawienia opcja bywa nieważna, a staje się ważna, kiedy cena instrumentu podstawowego zdoła spaść poniżej ustalonej wartości;
3. Up-and-out– w chwili wystawienia opcja jest ważna, a traci ważność, kiedy cena instrumentu podstawowego zdoła przekroczyć ustaloną wartość;
4. Down-and-out– w chwili wystawienia opcja jest ważna, a traci ważność, kiedy cena instrumentu podstawowego zdoła spaść poniżej ustalonej wartości. Jeśli dołączy się do tej klasyfikacji kolejny podział opcji, czyli na opcje kupna oraz sprzedaży, wówczas otrzyma się osiem wariantów opcji barierowych. Swoistym znakiem rozpoznawczym opcji wstecznych (ang. lookback options) jest to, iż oferują swoim właścicielom prawo otrzymania wypłaty, jakiej wysokość jest uzależniona od minimalnej albo maksymalnej wartości instrumentu bazowego, która została zanotowana w czasie ważności opcji<sup>108</sup>.

Z racji tego, że wartość ekstremalna może zastąpić cenę wykonania oraz instrumentu bazowego, można wyróżnić opcje wsteczne o zmiennej cenie realizacji (ang. floating-strikelookback options) oraz opcje wsteczne o stałej cenie realizacji (ang. fixed-strikelookback options)<sup>109</sup>.

W przypadku opcji wstecznych dotyczących zmiennej ceny realizacji ceną wykonania dla opcji kupna bywa minimalna cena instrumentu bazowego z uprzednio ustalonego okresu, a dla opcji sprzedaży – cena maksymalna. W taki sposób opcje look

---

<sup>107</sup> Ibidem, s. 8.

<sup>108</sup> J. C. Hull, *Options, Futures and Other Derivatives...*, op. cit., s. 497.

<sup>109</sup> A. Napiórkowski, *Charakterystyka, wycena...*, op. cit., s. 82.



back zdecydowanie pozwalają ich posiadaczom „kupować tanio oraz sprzedawać drogo”<sup>110</sup>.

Bardzo charakterystyczne dla opcji wstecznych ze zmienną ceną realizacji jest to, że nigdy nie są out-of-the-money. Dany inwestor nie otrzyma wypłaty wyłącznie wówczas, kiedy w momencie wygasania opcja będzie at-the-money.

Dla opcji wstecznej ze stałą ceną realizacji cena wykonania jest ustalona już w chwili zawierania kontraktu. Kiedy opcja jest rozliczana, wówczas cena owa jest porównywana niejako z maksymalną wartością instrumentu bazowego –w sytuacji opcji kupna i z minimalną wartością owego instrumentu –w sytuacji opcji sprzedaży. Opcje wsteczne ze stałą ceną realizacji mogą być zarówno in-, jak też out-of-the-money. Żeby inwestor otrzymał wypłatę wystarczy tylko, żeby opcja w okresie swojego życia osiągnęła wartość wewnętrzną. Wyróżniającą cechą opcji „na okrzyk” (ang. shout options) bywa to, że uprawniają nabywcę do zmiany ceny wykonania, która została ustalona w chwili zawarcia kontraktu na bieżącą cenę rynkową danego instrumentu bazowego praktycznie w dowolnym momencie życia opcji. Inwestor może skorzystać z przysługującego mu prawa, jeśli bieżąca cena rynkowa jest niższa od ceny wykonania – w sytuacji opcji call, albo od niej wyższa – w sytuacji opcji put i gdy nie będzie przewidywał korzystniejszej właśnie dla siebie zmiany ceny realizacji już w przyszłości. Warto dodać, że zwykle w obrocie występują opcje, które dają prawo do jednokrotnej zmiany ceny realizacji<sup>111</sup>.

Opcje, które są uwarunkowane wartościami średnimi, również określane mianem opcji azjatyckich (ang. Asian options), posiadają profil oparty na średniej cenie instrumentu bazowego w czasie całego okresu życia opcji. Z uwagi na fakt, że w chwili rozliczania opcji tak cena wykonania, jak też bieżąca cena rynkowa instrumentu bazowego niewątpliwie mogą zostać zastąpione wartością średnią, można wyróżnić opcje o średnim kursie opcyjnym albo średniej cenie wykonania (ang. average strike options) oraz opcje o średniej cenie (ang. average--rate/price options)<sup>112</sup>.

Celem uśredniania może być wykorzystywana tak średnia arytmetyczna, jak też geometryczna. Z uwagi na powyższe kryterium opcje azjatyckie podzielić można na arytmetyczne opcje azjatyckie (art. arithmetic Asian options) i geometryczne opcje

<sup>110</sup> W. Gudaszewski, A. Łukojć, W. Mróz, *Wycena jednoczynnikowych opcjiegzotycznych*, „Rynek Terminowy”, 2004, nr 1, s. 22.*opcji egzotycznych*, „Bank i Kredyt”, nr 4/1999, s. 19.

<sup>111</sup>Ibidem, s. 83.

<sup>112</sup> J. C. Hull, *Options, Futures and Other Derivatives...*, op. cit., s. 443.



azjatyckie (ang. geometric Asian options). Ponadto, średnia która jest wykorzystywana w konstrukcji opcji azjatyckiej obliczona może zostać na podstawie cen, jakie zaobserwowano w całym okresie życia opcji, lecz może być również wyznaczona na bazie notowań, które pochodzą wyłącznie z fragmentu jej życia. Jeżeli zachodzi pierwsza sytuacja, mówi się o pełnej opcji azjatyckiej, zaś w przeciwnym razie tylko o częściowej opcji azjatyckiej<sup>113</sup>.

Jednym z elementów, które przemawiają za wykorzystaniem opcji azjatyckiej z pewnością jest jej niższy koszt porównując z analogiczną opcją standardową. Niższa premia opcyjna głównie wynika z faktu, iż zmienność średniej ceny zawsze jest mniejsza od zmienności ceny, jakiej serie są wykorzystywane do obliczania średnich<sup>114</sup>.

### 3.2 Egzotyczne opcje walutowe II generacji

Do egzotycznych opcji walutowych II generacji należy zaliczyć takie opcje, jak na przykład<sup>115</sup>:

- Corridors;
- Faders;
- Exotic barrier options;
- Pay – later options;
- Step up and step down options;
- Baskets.

Opcja Corridor sprawia, iż jej posiadacz może otrzymać daną ilość waluty w danym terminie (w momencie wygaśnięcia), odpowiednio do ilości trafień zarówno w zakres dolny, jak też w zakres górny w czasie między dniem zawarcia kontraktu oraz jego wygaśnięciem. Wówczas dany nabywca jest zobowiązany do zapłacenia za ów produkt. Do zalet omawianej opcji należy niewątpliwie to, że jest ona produktem finansowym z wysoka dźwignią oraz z wysokim potencjałem zysku. Jest to ponadto produkt finansowy łatwy do wyceny, a także zrozumienia. Niemniej jednak opcja posiada również wady do których należy zaliczyć między innymi to, iż nie nadaje się ona do

<sup>113</sup> A. Napiórkowski, *Charakterystyka, wycena...*, op. cit., s. 98.

<sup>114</sup> W. Ch. Smithson, W. C. jr Smith, S. D. Wilford, *Zarządzanie ryzykiem finansowym...*, op. cit., s. 458.

<sup>115</sup> I. Nelken, *Handbook of Exotic Options*, Chicago 1995, s. 62.





długoterminowego hedgingu i jest drogim produktem finansowym, a w przypadku skoków cen oraz poważniejszych zmian na rynku finansowym, może ona przynieść inwestorowi poważne straty<sup>116</sup>.

Opcje Faders mają nominalną równą ilości trafień kursu walutowego zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz określonego wstępnie zakresu. Opcja Fade – in posiada progresywną aktywację nominalną, natomiast Fade – out podejście stopniowej aktywacji nominalnej ulega zmianie na progresywną dezaktywację. Do zalet omawianej opcji należy to, iż chroni ona inwestora przed osłabieniem zagranicznej waluty, a premia nigdy nie jest tak wysoka, jak w przypadku opcji waniliowych. Ponadto – zapewnia ona pełne uczestnictwo w korzystnej zmianie kursu walutowego. Do wad niewątpliwie należy to, że jej sprzedaż uzależniona jest od ruchu na rynku. Ponadto nie daje ona gwarancji w przypadku bardzo niekorzystnej sytuacji z kursem walutowym<sup>117</sup>.

Opcje Pay – later nazywane również opcjami z późniejszą zapłatą bezpośrednio odnoszą się do tych opcji waniliowych, jakich premia wypłacana jest wyłącznie w przypadku realizacji opcji, czyli w sytuacji, kiedy kurs bieżący znajduje się w pozycji in – the – money w chwili wygaśnięcia. W każdym przypadku, gdy kurs nie znajduje się w pozycji in – the – money, posiadacz nie ma możliwości zrealizowania powyższej opcji, zatem nie jest zobowiązany do zapłaty. W przypadku, jeśli spot znajduje się w pozycji in – the – money, wówczas jej posiadacz zobowiązany jest do uiszczenia premii. Warto nadmienić, że opcje typu Pay – later są bardzo rzadko stosowane<sup>118</sup>.

Do zalet opcji Pay – later należy zaliczyć pełną ochronę od zmian na rynku, jak również fakt, iż premia wypłacana jest wyłącznie wówczas, gdy opcja kończy się w pozycji in – the – money i fakt, iż premia wypłacana bywa tylko na końcu okresu trwania umowy. Do niewątpliwych wad należy zaliczyć fakt, że omawiana opcja jest bardziej kosztowna, niż opcje waniliowe, zaś ryzyko kredytowe w postaci wypłaty dla sprzedającego, może być ujemne<sup>119</sup>.

---

<sup>116</sup> K. A. Bhattacharya, *Interest-Rate Caps, Floors and Compound Options*, [w:] *The handbook of fixed income options: strategies, pricing and applications*, ed. F.J. Fabozzi, Irwin Professional Publishing, Chicago 1999, s. 143.

<sup>117</sup> K. Jajuga, W. Gudaszewski, W. Mróz, *Opcje egzotyczne – wprowadzenie*, „Rynek Terminowy”, nr 1/ 2004, s. 8.

<sup>118</sup> J. Rymarczyk, *Innovative financial instruments as the factor stimulating current financial globalization*, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, nr 448/2016, s. 254 – 255.



Opcje typu Step Up and Step Down, czyli opcje „kroku w górę i w dół”, to takie opcje, gdzie cena zmienia się w danym terminie, jednak tylko w takim przypadku, gdy cena spot jest bardziej korzystna od ceny poprzedniej. Opcja z krokiem może stanowić prostą wersję opcji waniliowej albo też opcją z jedną barierą<sup>120</sup>.

Opcje Basket tworzone są najczęściej na podstawie wspólnej waluty bazowej, a także kilku innych, relatywnie ryzykownych walut. Faktycznie, omawiana opcja jest przeznaczona dla koszyka walut ryzykownych. Opcje Basket są europejskimi opcjami, jakie są wypłacają różnicę pomiędzy wartościami koszyka oraz cenami strajk w przypadku gdy powyższe wartości są dodatnie dla koszyka kupna, albo też gdy różnice pomiędzy cenami strajk oraz wartościami koszyka sprzedaży są dodatnie w chwili wygaśnięcia umowy<sup>121</sup>.

### 3.3. Rynek opcji toksycznych w Polsce w 2007 - 2008 roku

We współczesnych czasach przedsiębiorcy praktycznie mają nieograniczone możliwości wyboru własnych kontrahentów. Wielu, chcąc maksymalizować zyski, rozpoczyna współpracę także z podmiotami zagranicznymi. Decyzja taka w większości przypadków jednak oznacza rozpoczęcie konieczności rozliczeń w walucie obcej, tym samym zaś pojawienie się ryzyka kursowego. Powyższe ryzyko zarówno importerów, jak też eksporterów. W sytuacji eksporterów można powiedzieć, iż jest ono większe. Eksporter ponosi wszelkie koszty w złotych (czynsz i media, materiały oraz surowce, a także płace pracowników), zaś sprzedaje swoje usługi albo towary za granicą. Oznacza to, iż zapłata otrzymywana od kontrahentów jest wyrażana w walucie obcej. Odwrotna sytuacja zaś ma miejsce w sytuacji importerów. Zakup materiałów i surowców oraz towarów odbywa się za granicą zawsze w walucie obcej. Z kolei sprzedaż gotowych usług albo towarów odbywa się już w kraju i w walucie krajowej. Nasuwa się zatem pytanie, dlaczego import obciążony jest mniejszym ryzykiem? Otóż w przypadku importu tylko pewna część kosztów ponoszona jest w walucie obcej, zaś większość kosztów, które są związane z funkcjonowaniem przedsiębiorstwa jest ponoszona w

119

K. Ziętek – Kwaśniewska, *Exotic Options - Selected Examples of Second Generation Options*, no 1/2010, p. 83.

<sup>120</sup> Ibidem, s. 84.

<sup>121</sup> Ibidem, s. 86.



walucie krajowej – w takiej sytuacji znacznie łatwiej można szacować potencjalne przychody albo straty. Opcje walutowe mogą zostać wykorzystane jako instrument celem ochrony przed jakimkolwiek ryzykiem walutowym<sup>122</sup>.

Przedstawiony scenariusz jest zaledwie prostym przykładem ilustrujący ten problem. Wielokrotnie spotykać można się ze znacznie bardziej skomplikowaną sytuacją. Przedsiębiorca, który prowadzi działalność gospodarczą zawsze występuje w roli importera oraz eksportera. Globalizacja sprawiła, iż starając się minimalizować koszty i maksymalizować przychody, wszelcy przedsiębiorcy przeprowadzają transakcje na licznych rynkach. Niezwykle często w bardzo różnych walutach. Pierwszy problem pojawia się już w momencie importu surowców, jaki może być rozliczany w walucie obcej albo krajowej. Następnie zaś ma miejsce przetworzenie surowców już w produkt gotowy. W takim przypadku koszty są ponoszone w walucie krajowej. Na koniec takiego procesu następuje sprzedaż – eksport, jaka jest rozliczana w walucie obcej. Przykład ów pokazuje, iż niepewność, która jest związana z takim modelem działalności bywa bardzo wysoka. Może dojść do tak niekorzystnej sytuacji, iż produkt gotowy będzie tańszy od wszelkich kosztów jego wytworzenia, jeżeli cenę wyrazi się w walucie obcej<sup>123</sup>.

Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej rozpoczęło okres stabilizacji oraz poprawy sytuacji złotego w stosunku do głównej waluty świata, czyli euro. W latach od 2004 do 2008, kurs euro wobec złotego spadł z wartości 4,5 zł do 3,2 zł. Wieloletnie obniżanie się wartości waluty sprawiło, że polscy przedsiębiorcy pragnęli się zabezpieczyć przed ewentualnymi niekorzystnymi zmianami na rynku walutowym<sup>124</sup>.

W wyniku tych tendencji wzrosła ich liczba transakcji zabezpieczających pomiędzy polskimi eksporterami i instytucjami finansowymi - głównie bankami, które zaczęły się posługiwać instrumentami pochodnymi. Jednak w tamtych czasach inwestorzy nie do końca mieli świadomość z jakimi zagrożeniami wiązą się umowy, które podpisują z bankami i jakie zagrożenia niosą opcje walutowe. Szybko okazało się, iż wiele firm miało ponosić poważne koszty finansowe, które wynikały z obsługi tych umów. Dramaturgię sytuacji podnosił fakt, że umowy te miały na ogół

<sup>122</sup> K. Mitęga – Niestrój, B. Puszer, *Options strategies of the Polish companies during the global financial crisis*, 6 th International Scientific Conference Managing and Modelling of Financial Risks Ostrava VŠB-TU Ostrava, Faculty of Economics, Finance Department, September 2012, p. 429 – 430.

<sup>123</sup> Ibidem, p. 430.

<sup>124</sup> J. Rak, *Innovations in the financial sector – the case of exotic foreign exchange options on the Polish market*, Management, Vol. 16, nr 1/2011, p. 92.



długoterminowe, negatywne konsekwencje. Obserwowane w latach od 2004 do 2008 tendencje kursowe stworzyły zagrożenie dla polskich eksporterów. Spadek kursu euro wpłynął niezwykle negatywnie na ich sytuację i osiągnięte dochody ze sprzedaży eksportowej, jakie były denominowane w obrocie krajowym. Sytuacja ta zachęcała eksporterów do ochrony przed negatywnymi skutkami zmian kursów walutowych. Eksporterzy mieli bardzo wiele dostępnych rozwiązań, jakie można było wykorzystać do ochrony firmy przed spadkiem stopy walutowej – jak np. forward albo futures kontrakty, czy swapy walutowe, opcje kursowe. W roku 2008, banki zaproponowały swoim klientom, jak się wówczas wydawało, idealny instrument zabezpieczający w postaci szczególnego rodzaju opcji, tzw. bezkosztowych. Już ich nazwa wiele mówiła. Między innymi wskazywała, że klient zyskuje bezpieczeństwo nie ponosząc przy tym żadnych kosztów. Trudno się dziwić, że wkrótce stały się one niezwykle popularnym instrumentem na rynku. Jednak niewłaściwe zastosowanie tych instrumentów sprawiło, że firmy zamiast zyskać bezpieczeństwo, wpadły w poważne kłopoty. Banki oferujące omawiane opcje skorzystały z kombinacji połączenia dwóch strategii opcyjnych. Koszty zakupu opcji były niwelowane dzięki równoczesnemu wystawieniu innych opcji<sup>125</sup>.

W tym miejscu warto przytoczyć definicję opcji toksycznych, ponieważ właśnie one zostały zaproponowane w analizowanym czasie klientom banków. Opcje toksyczne, to takie instrumenty, jakie oferowane są poprzez instytucje zaufania publicznego. Nazwa „toksyczne” wynika stąd, że są to instrumenty w przypadku których wspomniane instytucje publiczne nie zachowują odpowiedniej staranności w celu ochrony interesów swoich klientów. Opcje toksyczne, to takie instrumenty, które zostały sprzedane klientowi bez przedstawienia zagrożeń, które z nich wynikają lub też z celowym zatajeniem tego typu zagrożeń. W omawianym okresie do tego typu transakcji dochodziło wówczas, gdy klient nabywał opcję mającą zabezpieczyć jego interesy, jako eksportera, czyli zakupu opcji put. Jednak bank oprócz zakupu opcji put, proponował eksporterowi wystawienie opcji call w strukturze zero kosztowej<sup>126</sup>.

Struktura zero kosztowa oznaczała, że klient nie ponosił jakichkolwiek kosztów zawierania tego typu opcji. Transakcja sprzedaży opcji kupna zapewniała jedynie zysk z

<sup>125</sup> D. Lewandowski, *Analiza ryzyka walutowego*, Olympus, Warszawa 1993, s. 29 – 30.

<sup>126</sup> P. Karkowski, *Toksyczne opcje od zaufania do bankructwa*, GreenCapital.pl sp. z o.o, Warszawa 2009, s. 18.



gwarantowanej premii. Jednak straty, które można było ponieść były niemożliwie do oszacowania. Banki konstruowały umowy w ten sposób, że klienci byli przekonani, iż transakcja dotyczy jednej, w pełni bezpiecznej opcji. Tymczasem nabywali, niejako w pakiecie kilka opcji, które stanowiły dla nich potężne zagrożenie, ale z drugiej strony mogły przynieść bankom praktycznie nieograniczone zyski<sup>127</sup>.

Toksyczność instrumentów, które były oferowane w Polsce przede wszystkim w trzech kwartałach 2008 roku polegała przede wszystkim na tym, iż w sytuacji wzrostu kursu euro ponad strajkiem, przedsiębiorstwo eksportowe musiało się zmierzyć z wielokrotnie zwiększonymi wypłatami bankom, czy też innej instytucji finansowej, aniżeli wynikało to z osiągniętych korzyści z wzrastającego nominalnie eksportu<sup>128</sup>.

---

<sup>127</sup> M. Andrzejewski, *Anatomia i mechanizm działania wirusa wywołującego kryzys finansowy w Polsce czyli rzecz o asymetrycznych, złożonych instrumentach pochodnych w ujęciu mikro – i makroekonomicznym - wyniki badań naukowych*, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków 2009, s. 5.

<sup>128</sup> N. Taleb, *The Black Swan – The impact of the Highly Improbable*, 2007.



## Rozdział 4. Analiza strategii opcyjnej firmy XYZ

### 4.1 Opis strategii zerokosztowej z barierami zaproponowanej firmie XYZ

W 2007 roku w świecie finansowym zaczęło się mówić o zagrażającym całej światowej gospodarce problemie niespłacanych kredytów tzw. kredytów sub prime. Były to kredyty udzielane osobom o niskiej wiarygodności kredytowej. Sytuacja ta doprowadziła w 2008 roku do kryzysu finansowego na niespotykaną skalę, w którym doszło do wyprzedaży na wszystkich rynkach, począwszy od rynku nieruchomości, poprzez rynek obligacji i akcji. Przewidywana nie była bez znaczenia dla rynku walutowego, na którym zaobserwowano dynamiczne odwrócenie dotychczasowych trendów.

Strategia zerokosztowa z barierami, która zostanie opisana w poniższym podrozdziale zawarta została pod koniec sierpnia 2008 roku, a więc tuż przed apogeum ogromnego kryzysu finansowego. Została ona zawarta pomiędzy bankiem X i polską firmą eksportową XYZ.

**Tabela 2. Parametry transakcji**

Czas realizacji	Opcja A (short down –and-out –call)			Opcja B (long up-and-out call)			Opcja C (long down-and-out put)		
	Kurs wyk.	Bariera	Kwota (w Euro)	Kurs wyk.	Bariera	Kwota (w Euro)	Kurs wyk.	Bariera	Kwota (w Euro)
5/09/2008	-	-	-	3,39	3,52	100000	3,43	3,22	50000
30/09/2008	-	-	-	3,39	3,52	100000	3,41	3,22	50000
31/10/2008	3,39	3,22	100000	3,39	3,52	100000	3,39	3,22	50000
28/11/2008	3,37	3,22	100000	3,39	3,52	100000	3,37	3,22	50000
31/12/2008	3,34	3,22	100000	3,39	3,52	100000	3,35	3,22	50000
30/01/2009	3,34	3,22	100000	3,39	3,52	100000	3,34	3,22	50000
27/02/2009	3,34	3,22	100000	3,39	3,52	100000	3,34	3,22	50000
31/03/2009	3,34	3,22	100000	3,39	3,52	100000	3,34	3,22	50000
30/04/2009	3,34	3,22	100000	3,39	3,52	100000	3,34	3,22	50000
29/05/2009	3,34	3,22	100000	3,39	3,52	100000	3,34	3,22	50000
30/06/2009	3,34	3,22	100000	3,39	3,52	100000	3,34	3,22	50000
31/07/2009	3,34	3,22	100000	3,39	3,52	100000	3,34	3,22	50000
31/08/2009	3,34	3,22	100000	3,39	3,52	100000	3,34	3,22	50000

Źródło: Dane udostępnione przez bank X.



Opisywana strategia składa się z Opcji A, która stanowi opcję sprzedaży wraz z wbudowaną barierą wyjścia w wysokości 3,22, a także opcje B oraz C będące opcjami kupna wraz z wbudowaną barierą wyjścia na poziomie: 3,52 oraz 3,22. Biorąc pod uwagę opcję A, polski eksporter jest wystawcą, natomiast w pozostałych przypadkach – jako nabywca. Na uwagę zasługuje fakt, iż rzeczywistym zabezpieczeniem polskiej firmy jest wyłącznie nabyta opcja C, jaka oznacza faktycznie brak wszelkich przepływów pieniężnych na dzień zawarcia transakcji. Oznacza to, że premię, jaką powinien zapłacić polski eksporter bankowi po nabyciu opcji C, a także B w pełni redukuje premia, która się należy eksporterowi za sam fakt wystawienia opcji A na rzecz banku. Z kolei opcja B jest swoistym dodatkowym bonusem, a jego bezpośrednim celem jest zniwelowanie oceny negatywnej wystawionej opcji A aż do poziomu bariery.

Należy w tym miejscu podkreślić, iż charakteryzowaną strategię nie tworzą wyłącznie pojedyncze transakcje opcyjnie, lecz tzw. „paczki” charakteryzujące większą liczbę transakcji takiego samego typu, które wygasają w następujących kolejno po sobie terminach i w ten sposób tworzą nierozzerwalną całość. W analizowanym przypadku, transakcja została zawarta na jeden rok i miała miejsce od 29 sierpnia 2008 roku do 31 sierpnia kolejnego roku. Chwile wygaśnięcia poszczególnych opcji określono w cyklach comiesięcznych.

Zależnie od relacji euro wobec złotego już w przyszłości dzięki zastosowaniu strategii:

- 1) w przypadku dwóch pierwszych terminów realizacji, gdy wygasają wyłącznie opcje B oraz C, polski eksporter zabezpiecza sprzedaż 50 000 euro na poziomie 3,43 i 3,41, jeśli bieżący kurs euro wobec złotego od momentu zawarcia aż do terminu realizacji nie spadnie poniżej poziomu 3,22. Opcja B umożliwia zaś wygenerowanie jeszcze dodatkowych korzyści jednak przy założeniu trajektorii kursu pozostającej w granicach 3,39 – 3,52 przez cały okres.
- 2) w przypadku pozostałych terminów realizacji eksporter także zabezpiecza sprzedaż 50 000 euro po już ustalonych kursach realizacji w przypadku opcji C z założeniem, jak w punkcie pierwszym i dodatkowo ma możliwość uzyskania przychodu dzięki sprzedaży waluty na rynku gdy wzrasta kurs powyżej kursu realizacji opcji C, ale maksymalnie do poziomu 3,52, jaki będzie musiał zostać pomniejszony o kwotę, jaka wynika z różnicy w kursach realizacji opcji B oraz A.



Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na negatywne aspekty strategii widoczne już nawet w chwili zawarcia jej, jakie wynikają z wbudowanego mechanizmu bariery. W przypadku spadku kursu euro wobec złotego poniżej 3,22 skutkuje to wyłączeniem opcji C, pozycja polskiego eksportera jest niezabezpieczona, zatem będzie zmuszony do dokonywania sprzedaży 50 000 euro po niskim kursie rynkowym – transakcja okazuje się zupełnie bezcelowa. Ponadto, w sytuacji deprecjacji złotego powyżej 3,52 przy jakim ulega dezaktywacji opcja B, która głównie ma na celu redukcję wyceny ujemnej opcji A. W kolejnym przypadku strata już na całym kontrakcie będzie tym większa, im też silniejsza okaże się deprecjacja złotego, biorąc pod uwagę obowiązek sprzedaży 100 000 euro po uzgodnionym niskim kursie realizacji opcji A.

#### 4.2 Teoretyczna wycena strategii

Zerokosztowość omawianej strategii powoduje, że w chwili zawarcia kontraktu ani firma XYZ, ani też bank nie wymieniają jakichkolwiek przepływów pieniężnych. W tym miejscu należy podkreślić, że ta cecha odnosi się do transakcji, którą pojmuje się jako produkt całościowy oferowany przez bank biorący udział w transakcji. Z kolei opcje, które wchodzą w skład strategii już nie muszą być zerokosztowe. W tabeli nr 3 została ukazana wycena Opcji A, B oraz C, która wskazuje na teoretyczną wartość strategii w chwili zawarcia jej.

Wycena została dokonana na podstawie modelu analitycznego opcji barierowych autorstwa Reintera oraz Rubinsteina. Przyjęte zostały poniższe wartości określonych parametrów, które wchodzą w skład modelu wyceny:

- 1) Kurs spot w chwili zawarcia transakcji został przyjęty na poziomie 3,34,
- 2) kwotowania stóp procentowych w formie kapitalizacji dyskretniej na dzień transakcji przedstawione zostały poniżej.

**Tabela 3. Wartość stóp procentowych na dzień zawarcia transakcji**

Stopa	WIBOR (dane w %)	WIBID (Dane w %)	EURIBOR (Dane w %)
1 dzień O/N	6,17	5,96	4,30
Jeden tydzień	6,20	6,00	4,40
Dwa tygodnie	6,21	6,01	4,43
Jeden miesiąc	6,25	6,05	4,51





Trzy miesiące	6,49	6,29	4,96
Sześć miesięcy	6,58	6,38	5,17
Dziewięć miesięcy	6,60	6,40	5,24
Rok	6,63	6,43	5,33

Źródło: <http://www.emmi-benchmarks.eu/euribor-org/euribor-rates.html> (data dostępu: 09.01.2019).

Wartości stóp procentowych, które odpowiadają terminom realizacji określonych opcji zostały wyznaczone za pomocą interpolacji liniowej według poniższego wzoru:

$$L(X) = f(X_1) + \frac{f(X_2) - f(X_1)}{X_2 - X_1} (X - X_1), \quad X_1 < X < X_2$$

gdzie:

$X_1$  oraz  $X_2$  oznaczają punkty skrajne;

$f(X_1)$ ,  $f(X_2)$  – wartości funkcji w punktach.

Uzyskane wraz z wykorzystaniem przedstawionego wzoru wartości (w postaci kapitalizacji ciągłej) zostały zawarte w poniższej tabeli nr 5.

**Tabela 5. Terminowa struktura stóp procentowych na dzień wyceny opcji**

Liczba dni	WIBOR (dane w %)	WIBID (Dane w %)	EURIBOR (Dane w %)
6	6,19	5,99	4,38
29	6,23	6,03	4,49
62	6,34	6,14	4,75
90	6,43	6,23	4,92
123	6,45	6,25	5,04
153	6,46	6,27	5,07
181	6,47	6,28	5,10
211	6,46	6,27	5,11
243	6,45	6,26	5,12
272	6,44	6,25	5,14
302	6,44	6,25	5,15
335	6,43	6,24	5,18
364	6,42	6,23	5,19

Źródło: <http://www.emmi-benchmarks.eu/euribor-org/euribor-rates.html> (data dostępu: 09.01.2019).

3) płaszczyzna zmienności rynkowej na dzień zawarcia transakcji, która została wyznaczona dla rozmaitych okresów trwania opcji i różnych poziomów parametru delta.

**Tabela 5. Płaszczyzna zmienności rynkowej na dzień zawarcia transakcji**

Zmienność	ATM (delta = 0,5)	25D CALL (Delta = 0,25)	10D CALL (Delta = 0,1)	(25 – 100)D PUT (Delta = 0,75)	(10 – 100)D PUT (Delta = 0,9)
-----------	----------------------	----------------------------	---------------------------	-----------------------------------	----------------------------------



	BID (dane w %)	ASK (dane w %)	BID (dane w %)	ASK (dane w %)	BID (dane w %)	ASK (dane w %)	BID (dane w %)	ASK (dane w %)	BID (dane w %)	ASK (dane w %)
1 dzień	4,74	6,92	3,89	8,57	3,99	9,83	4,42	7,10	4,75	7,09
1 tydzień	6,53	7,35	6,51	8,68	7,19	9,78	6,30	7,42	6,80	7,51
2 tygodnie	6,40	7,12	6,51	8,41	7,28	9,55	6,17	7,16	6,68	7,29
3 tygodnie	6,53	7,15	6,76	8,38	7,59	9,53	6,33	7,18	6,81	7,34
1 miesiąc	6,70	7,17	7,04	8,28	7,92	9,40	6,50	7,14	6,90	7,31
2 miesiące	6,68	7,12	7,06	8,21	8,01	9,39	6,48	7,09	6,92	7,30
3 miesiące	6,68	7,05	7,12	8,10	8,09	9,26	6,50	7,01	6,91	7,23
6 miesięcy	6,42	6,79	6,87	7,86	7,85	9,03	6,23	6,74	6,66	6,99
1 rok	6,40	6,72	6,91	7,76	7,96	8,98	6,22	6,66	6,68	6,97
18 miesięcy	6,31	6,60	6,92	7,68	8,06	8,97	6,15	6,55	6,65	6,90
2 lata	6,26	6,54	6,91	7,63	8,07	8,93	6,07	6,45	6,54	6,78
Trzy lata	6,14	6,44	6,80	7,59	7,99	8,94	5,94	6,35	6,42	6,68

Źródło: Dane udostępnione przez Bloomberg.

Przybliżone wartości współczynnika zmienności, która jest implikowana w zgodzie z terminami realizacji danych opcji, jakie zostały otrzymane z użyciem interpolacji liniowej wartości, które wchodzą w skład płaszczyzny zmienności zostały zaprezentowane w tabeli nr 6.

**Tabela 6. Przybliżone wartości współczynnika zmienności implikowanej**

Liczba dni	ATM (delta = 0,5)		25D CALL (Delta = 0,25)		10D CALL (Delta = 0,1)		(25 – 100)D PUT (Delta = 0,75)		(10 – 100)D PUT (Delta = 0,9)	
	BID (dane w %)	ASK (dane w %)	BID (dane w %)	ASK (dane w %)	BID (dane w %)	ASK (dane w %)	BID (dane w %)	ASK (dane w %)	BID (dane w %)	ASK (dane w %)
	6	6,23	7,28	6,07	8,66	6,65	9,79	5,98	7,37	6,46
29	6,66	7,16	6,98	8,30	7,85	9,43	6,46	7,15	6,89	7,31
62	6,68	7,12	7,06	8,21	8,01	9,38	6,48	7,09	6,92	7,30
90	6,68	7,06	7,11	8,11	8,08	9,27	6,49	7,02	6,91	7,24
123	6,59	6,97	7,03	8,02	8,01	9,19	6,41	6,92	6,83	7,15
153	6,51	6,88	6,95	7,94	7,93	9,11	6,32	6,83	6,75	7,07
181	6,43	6,80	6,88	7,86	7,86	9,04	6,24	6,75	6,67	7,00
211	6,42	6,78	6,88	7,84	7,87	9,03	6,23	6,73	6,67	6,99
243	6,41	6,77	6,88	7,83	7,89	9,02	6,22	6,72	6,67	6,98
272	6,41	6,76	6,89	7,81	7,90	9,01	6,22	6,70	6,67	6,98
302	6,41	6,75	6,89	7,79	7,92	9,00	6,22	6,69	6,68	6,98
335	6,40	6,73	6,90	7,78	7,94	8,99	6,22	6,68	6,68	6,97
364	6,40	6,72	6,91	7,76	7,96	8,98	6,22	6,66	6,68	6,97

Źródło: Dane udostępnione przez Bloomberg.

W modelu wyceny została przyjęta wartość zmienności implikowanej ATM. Obliczenia zostały przeprowadzone w programie R przy pomocy pakietu RQuantLib, jaki posiada wbudowaną funkcję wyceny opcji barierowych, które zostały oparte o poniższą formułę:



*BarrierOption* (*barrType*, *strike*, *type*, *underlying*, *maturity*, *dividendYield*, *volatility*, *riskFreeRate*, *barrier*).

Przyjęte zostały poniższe wartości określonych argumentów, które wchodzi w skład powyższej funkcji:

*barrType* – zależnie od rodzaju bariery - „downout” albo „upout”,

*type* – „call” albo „put”,

*underlying* – kurs spot na dzień zawarcia transakcji znajdował się na poziomie 3,34,

*strike* – cena realizacji opcji,

*dividendYield* – w sytuacji opcji walutowych zakłada się stopę wolną od ryzyka obcej waluty, zatem wartość stopy EURIBOR,

*riskFreeRate* – stopa wolna od ryzyka krajowej waluty, zatem stopa WIBOR,

*maturity* – iloczyn o poniższej postaci: liczba dni do wygaśnięcia/365,

*volatility* – wartość współczynnika zmienności implikowanej,

*barrier* - poziom bariery.

Wyniki zostały przedstawione w tabeli nr 7.

**Tabela 7. Wartości teoretyczne kontraktów opcyjnych na dzień zawarcia transakcji**

Data realizacji	Opcja A	Opcja B	Opcja C	Pozycja netto
5/09/2008	-	- 117	- 4 188	- 4 304
30/09/2008	-	- 984	- 2 852	- 3 836
31/10/2008	2 161	- 1 147	- 1 522	- 508
28/11/2008	3 778	- 1 007	- 830	1 941
31/12/2008	5 469	- 837	- 426	4 206
30/01/2009	6 543	- 717	- 275	5 551
27/02/2009	6 986	- 629	- 233	6 124
31/03/2009	7 440	- 543	- 195	6 702
30/04/2009	7 867	- 468	- 165	7 234
29/05/2009	8 190	- 414	- 143	7 633
30/06/2009	8 512	- 367	- 125	8 020
31/07/2009	8 783	- 325	- 110	8 348
31/07/2009	9 014	- 294	- 99	8 621
<b>Suma</b>	<b>74 743</b>	<b>- 7 849</b>	<b>- 11 163</b>	<b>55 731</b>

Zródło: Opracowanie własne.

Analizując, należy podkreślić, że teoretyczna wartość transakcji, która została wyznaczona jako suma określonych cen kontraktów opcyjnych, które wyceniono na dzień zawarcia transakcji mocno odbiega od idei zerowania się przepływów między bankiem i firmą XYZ. Wartość pozycji netto to 55 731 zł na korzyść firmy. To oznacza,



iz bank powinien zapłacić firmie za zawarcie oferowanej transakcji zabezpieczającej. Największy wpływ na dodatni wynik dla firmy ma wystawienie dla banku Opcji A. Odnotowano wobec niej aż czterokrotny wzrost cen między pierwszym oraz ostatnim terminem realizacji. Suma cen Opcji B oraz Opcji C wynosi tylko 25% premii Opcji A.

### 4.3 Realizacja strategii

Analizując funkcje wypłat określonych kontraktów opcyjnych na dzień realizacji, można ocenić skuteczność przedstawionej strategii. Obliczając przyjęte zostały historyczne notowania kursu spot euro wobec złotego, które odpowiadają terminowi wygaśnięcia. Wyniki obliczeń zawarto poniżej.

**Tabela 8. Funkcje wypłaty określonych kontraktów opcyjnych w terminach realizacji**

Data realizacji	Kurs spot na dzień realizacji	Opcja A	Opcja B		Opcje C	Pozycja netto
			Z barierą	Hipotetycznie bez bariery		
5/09/2008	3,46	-	6 900	6 900	0	5 450
30/09/2008	3,40	-	580	580	710	1 290
31/10/2008	3,50	- 11 630	0	11 630	0	- 11 630
28/11/2008	3,78	- 40 760	0	38 760	0	- 40 760
31/12/2008	4,10	- 74 920	0	70 920	0	- 74 920
30/01/2009	4,44	- 110 780	0	105 780	0	- 110 780
27/02/2009	4,65	- 131 500	0	126 500	0	- 131 500
31/03/2009	4,64	- 130 990	0	125 990	0	- 130 990
30/04/2009	4,42	- 108 010	0	103 010	0	- 108 010
29/05/2009	4,50	- 116 830	0	111 830	0	- 116 830
30/06/2009	4,45	- 111 440	0	106 440	0	- 111 440
31/07/2009	4,14	- 80 170	0	75 170	0	- 80 170
31/08/2009	4,09	- 75 030	0	70 030	0	- 75 030
<b>Suma</b>	-	<b>- 992 060</b>	<b>7 480</b>	<b>953 540</b>	<b>710</b>	<b>- 985 320</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie kwotowań historycznych kursu euro do złotego.

W omawianym okresie miała miejsce zupełnie nieoczekiwana i gwałtowna deprecjacja złotego wobec euro. Kurs spot 10 października zdołał przekroczyć poziom 3,52, spowodowało to natychmiastową dezaktywację Opcji B, jakiej zadaniem była głównie reedukacja wszelkich strat, które są spowodowane ujemną oceną Opcji A w sytuacji wzrostu kursu euro wobec złotego. W hipotetycznym wariantcie braku



mechanizmu bariery, analizowana Opcja B generowałaby zysk w wysokości 953 540 zł. Oznacza to, iż utracone korzyści w powyższym zakresie wynosiłyby 946 060 zł.

W sytuacji osłabienia złotego, Opcje A, wystawione poprzez firmę XYZ od samego początku były mocno ITM, dlatego bank wykonał wszystkie kontrakty. Wycena negatywna z tytułu Opcji A opiewała na kwotę 992 060. Inna sytuacja ma miejsce w przypadku Opcji C. Niezwykle wysoki kurs wymiany spowodował, że sprzedaż waluty na rynku jest znacznie bardziej opłacalna wobec eksportera – wykonanie Opcji C było korzystne wyłącznie przy drugim terminie realizacji. Pozycja netto firmy XYZ w analizowanej strategii w przypadku silnej deprecjacji złotego przyniosła stratę w wysokości 985 320 zł. Spowodowane było to w znacznej mierze utratą korzyści, jakie generowałaby Opcja B w sytuacji braku mechanizmu bariery, zredukowałoby to całkowitą stratę z transakcji aż do kwoty 37 810. Podsumowując – wzięwszy pod uwagę sprzedaż euro w korzystnej ceni (zamiast wykonania Opcji C) strata w przypadku firmy XYZ w analizowanym okresie wyniosła 487 130 zł.



## Zakończenie

We współczesnych czasach, gdy globalizacja stała się powszechna i gdy praktycznie każde, liczące się na międzynarodowym rynku przedsiębiorstwo, funkcjonuje w różnych krajach, konieczne jest liczenie się ze zmiennymi kursami walutowymi. Niestety, przez wiele lat, przedsiębiorstwa w niewielkim stopniu lub nawet zupełnie nie liczyły się z ryzykiem walutowym i nie brały go pod uwagę w swoim zarządzaniu przedsiębiorstwem. W chwili, gdy wahania kursów walut nie są niczym nadzwyczajnym, takie podejście do zmiany kursu, może spowodować znaczne straty w przypadku przedsiębiorstwa, którego zarządzający nie wzięli pod uwagę.

Wydawało się, iż pewnym środkiem zaradczym na wahania kursów walutowych i związane z tym problemy firm, mogą być opcje barierowe. Rozwój tego typu opcji, stworzył możliwość dopasowania strategii opcyjnych do potrzeb danego przedsiębiorstwa.

Celem niniejszej pracy była analiza strategii opcyjnych w zabezpieczeniu przed ryzykiem walutowym. Założony cel został zrealizowany poprzez analizę literatury przedmiotu, a także zerokosztowej strategii opcyjnej, która została zawarta przez firmę XYZ w sierpniu 2008 roku na rok. W jej skład wchodziły opcje barierowe.

Analiza barierowej strategii zerokosztowej wskazuje, że zastosowanie analizowanego mechanizmu bariery w przypadku gwałtownej deprecjacji kursu złotego, bardzo negatywnie wpłynęło na efektywność omawianego zabezpieczenia. Wprawdzie ustawienie wyłącznika zysku w wysokości 3,52 w chwili stabilnego trendu aprecjacyjnego niewątpliwie wydawało się być bardzo dobrym posunięciem, jakie nie tylko obniżało cenę strategii i niwelowało negatywną wycenę wystawionej opcji, lecz także dawało możliwość osiągnięcia jeszcze dodatkowych korzyści w sytuacji, gdyby złoty wciąż się umacniał. Niestety, gwałtowne odwrócenie trendu, a co za tym idzie – przekroczenie bariery już w 2 miesiącu przyniosło poważne straty na skutek dezaktywacji Opcji B. Skutkiem tego była niemal milionowa strata dla przedsiębiorstwa XYZ. Podsumowując należy podkreślić, że o ile omawiana strategia mogła okazać się korzystna w chwili, gdy jest stabilny kurs wymiany, jednak, gdy pojawia się duża zmienność kursu, ryzyko gwałtownie wzrasta. Co więcej, polski złoty ma tendencję do miarowego, powolnego trendu umacniającego kurs wymiany, natomiast osłabienie



złotego następuje zazwyczaj gwałtownie i może sięgać kilku procent w nieporównanie krótszym czasie. Po dezaktywowaniu opcji barierowej B przy kursie 3,52 i dalszym osłabieniu kursu złotego, wystawiona opcja A stała się krótką pozycją w Euro, generującą straty tym większe im większe osłabienie złotego. W celu zneutralizowania mocno spekulacyjnej ekspozycji firmy, jedną z możliwości jest zakup kontraktu terminowego lub kontraktu forward na opiewającą kwotę. Długa pozycja zneutralizowałaby straty wynikłe z pozycji krótkich. Moment przebicia bariery na poziomie 3,52 powinien być wykorzystany do ponownej ewaluacji zawartych z bankiem transakcji. Osoby odpowiedzialne za zarządzanie ryzykiem finansowym w firmie powinny zdecydować jaki poziom ryzyka jest akceptowalny tzn. jakie straty z tytułu zawartych z bankiem umów mogą być pokryte przez firmę i po osiągnięciu tego poziomu kursu, neutralizować ich wpływ poprzez otwarcie długiej pozycji w Euro lub renegotjacji zawartych umów.



## Bibliografia

### Literatura zwarta

- Adamska A., *Rola i zadania dyrektora finansowego*, OE Kraków, 2004
- Andrzejewski M., *Anatomia i mechanizm działania wirusa wywołującego kryzys finansowy w Polsce czyli rzecz o asymetrycznych, złożonych instrumentach pochodnych w ujęciu mikro – i makroekonomicznym - wyniki badań naukowych*, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków 2009
- Aparicio S. D., Clewlow L., *American featured options*, [w:] *Exotic Options. The State of the Art*, red. L. Clewlow, Ch. Strickland, International Thomson Business Press, London, Boston 1997
- Balicki W., *Makroekonomia*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, Poznań 1996
- Begg D., Fischer S., Dornbusch R., *Makroekonomia*, PWE, Warszawa 2007
- Bennett D., *Ryzyko walutowe*, Dom Wydawniczy ABC, Warszawa 2000
- Bhattacharya K. A., *Interest-Rate Caps, Floors and Compound Options*, [w:] *The handbook of fixed income options: strategies, pricing and applications*, ed. F.J. Fabozzi, Irwin Professional Publishing, Chicago 1999
- Biegański M., Janc A., *Hedging i nowoczesne usługi finansowe*, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań 2001
- Crawford G., Sen B., *Instrumenty pochodne – narzędzie podejmowania decyzji finansowych*, wyd. Liber, Warszawa 1998
- Chrabonszczewska E., Kalicki K., *Teoria i polityka kursu walutowego*, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 1996
- Domańska-Szaruga B., *Financial Instability and the New Architecture of Financial Supervision in European Union* [in:] *Organization in changing environment. Conditions, methods and management practices*, red. B. Domańska-Szaruga, T. Stefaniuk, Studio Emka, Warszawa 2014
- Dziawgo D., *Ryzyko na rynku finansowym*, PWE, Warszawa 1998
- Dziawgo E., *Modele kontraktów opcyjnych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2003





- Fałat – Kilińska I., Karwowski J., Pieczonka J., Poskart R., *Instrumenty pochodne rozliczane w sposób scentralizowany*, PWE, Warszawa 2017
- Ferlak M., *Instrumenty pochodne. Wprowadzenie*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2001
- Fierla A., *Opcje na akcje. Przewodnik dla inwestorów*, Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie SA, Warszawa 2004
- Gryglik M., *Zarządzanie ryzykiem walutowym*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu nr 952, Wrocław 2001
- Hull J., *Kontrakty terminowe i opcje*, WIG-Press, Warszawa 1999
- Hull J. C., *Options, Futures and Other Derivatives*, Prentice Hall, New Jersey 2002
- Iwaszczuk N., *Zastosowanie opcji azjatyckich w celu ograniczenia ryzyka gwałtownych zmian na rynkach finansowych [w:] Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy. Modernizacja dla spójności społeczno-ekonomicznej*, red. M.G. Woźniak, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2011
- Iwaszczuk N., Łamasz B., *Kontrakty opcyjne szansą na skuteczne ograniczenie kosztów paliw silnikowych w przedsiębiorstwach transportowych*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, nr 239, Katowice 2015
- Iwaszczuk N., Orłowska-Puzio J., Łamasz B., *Hedgingowe strategie opcyjne w handlu zagranicznym*, Wydawnictwo Naukowe AGH, Kraków 2013
- Jajuga K., *Instrumenty pochodne*, CEDUR, Warszawa 2009
- Jajuga K., Jajuga T., *Inwestycje: instrumenty finansowe, ryzyko finansowe, inżynieria finansowa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1997
- Karkowski P., *Toksyczne opcje od zaufania do bankructwa*, GreenCapital.pl sp. z o.o., Warszawa 2009
- Klawe J. A., Makać A., *Zarys międzynarodowych stosunków ekonomicznych*, PWN, Warszawa 1987
- Kobak P., *Opcje: podstawy*, [w:] „*Instrumenty pochodne*”. *Symposium Matematyki Finansowej, Uniwersytet Jagielloński, 10-12 kwietnia 1997*, Universitas, Kraków 1997
- Krzyżkiewicz Z., *Operacje bankowe, rozliczenia krajowe i zagraniczne*, Poltext, Warszawa 2003.
- Lech A., *Zarządzanie ryzykiem kluczem do stabilizacji*, wyd. WIB, Warszawa 2003
- Lewandowski D., *Analiza ryzyka walutowego*, OLYMPUS, Warszawa 1995



- Łukaszewski M., *Zarys rozliczeń międzynarodowych*, UG, Gdańsk 1986
- Mielus R., *Rynek opcji walutowych w Polsce*, wyd. Liber, Warszawa 2002
- Miształ P., *Zabezpieczenie przed ryzykiem zmian kursu walutowego*, Difin, Warszawa 2004
- Mitręga – Niestrój K., Puszer B., *Options strategies of the Polish companies during the global financial crisis*, 6 th International Scientific Conference Managing and Modelling of Financial Risks Ostrava VŠB-TU Ostrava, Faculty of Economics, Finance Department, September 2012
- Napiórkowski A., *Charakterystyka, wycena i zastosowanie wybranych opcji egzotycznych*, Narodowy Bank Polski, Warszawa 2002
- Nelken I., *Handbook of Exotic Options*, Chicago 1995
- Nojrzewska E., *Podstawy ekonomii*, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1996
- Ong M., *Exotic Options: The Market and Their Taxonomy*, [w:] *The Handbook of Exotic Options. Instruments, Analysis, Applications*, red. I. Nelken, McGraw-Hill, New York 1996
- Pietrzak E., Kowalewski P., Rynek walutowy [w:] *System finansowy w Polsce*, red. B. Pietrzak, Z. Polański, B. Woźniak, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003.
- Pietrzak E., Szymański K., *Międzynarodowy rynek walutowy i finansowy*, Uniwersytet Gdański, Gdańsk 1991
- Pruchnicka – Grabias I., *Egzotyczne opcje finansowe, Systematyka, strategie, wycena*, CeDeWu, Warszawa 2009
- Pyka I., *Rynek pieniężny i kapitałowy*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2000
- Rak J., *Innovations in the financial sector – the case of exotic foreign exchange options on the polish market*, Management, Vol. 16, nr 1/2011
- Schaal P., *Pieniądz i polityka pieniężna*, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1996
- Smithson W. Ch., Smith W. C. jr, Wilford S. D., *Zarządzanie ryzykiem finansowym. Instrumenty pochodne, inżynieria finansowa i maksymalizacja wartości*, przeł. G. Łuczkiwicz, J. Katolik, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2000



- Sopoćko A., *Rynkowe instrumenty finansowe*, PWN, Warszawa 2005
- Taleb N., *The Black Swan – The impact of the Highly Improbable*, 2007.
- Tarczyński W., *Instrumenty pochodne na rynku kapitałowym*, PWE, Warszawa 2003
- Tarczyński W., Zwolankowski M., *Inżynieria finansowa*, Wydawnictwo Placet, Warszawa 1999
- Weron A., Weron R., *Inżynieria finansowa. Wycena instrumentów pochodnych. Symulacje komputerowe. Statystyka rynku*, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1998
- Zabielski K., *Finanse Międzynarodowe*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999
- Zajac J., *Polski rynek walutowy w praktyce: produkty, transakcje, strategie, zarządzanie ryzykiem walutowym*, K. E. LIBER, Warszawa 1999
- Zhang P. G., *Exotic Options: a Guide to Second Generation Options*, World Scientific Publishing, Singapore 1998

#### Czasopisma

- Gudaszewski W., Łukojć A., Mróz W., *Wycena jednoczynnikowych opcji egzotycznych*, „Rynek Terminowy”, nr 1/2004.
- Jajuga K., Gudaszewski W., Mróz W., *Opcje egzotyczne – wprowadzenie*, „Rynek Terminowy”, nr 1/2004
- Kuźmierkiewicz M., *Ewolucja rynku opcji ku pozagiędkowym opcjom egzotycznym i ich klasyfikacja*, „Bank i Kredyt”, nr 3/1999
- Kuźmierkiewicz M., *Opcje uwarunkowane*, „Bank i Kredyt”, nr 6/1999
- Longstaff F., Schwartz S. E., *Valuing American options by simulation: A simple least squares approach*, *The Review of Financial Studies*, nr 14/2001
- Miciuła I., *Współczesne metody i instrumenty zarządzania ryzykiem walutowym w przedsiębiorstwie*, „Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania”, nr 28/2012
- Nengjiu J., *Pricing Asian and basket options via Taylor expansion*, *Journal of Computational Finance*, nr 4/2002



- Prokopowicz D., *Credit risk management in the context of the derivatives market* [in:] „Economics and Organization of Enterprise”, No. 12/2015
- Pruchnicka-Grabias I., *Zastosowanie wybranych opcji egzotycznych i zasady ich wyceny*, „Bank i Kredyt”, nr 6/2004
- Rymarczyk J., *Innovative financial instruments as the factor stimulating current financial globalization*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 448/2016
- Śpiewak T., *Giełdowy rynek instrumentów pochodnych w Polsce – szanse i zagrożenia dla zintegrowanego rozwoju*, „Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy”, nr 4/2017
- Ziętek – Kwaśniewska K., *Exotic Options - Selected Examples of Second Generation Options*, no 1/2010

#### Akty prawne

- Ustawa Prawo Dewizowe z dnia 27 lipca 2002 r., (Dz. U. Nr 141, poz. 1178).

#### Strony internetowe

- Gaworecki K., Podstawowe strategie opcyjne typu spread, *Monitor Rachunkowosci i Finansów* 2007, nr 1, <http://www.mrf.pl> (data dostępu: 20.11.2018).

## Spis tabel

Tabela 1. Rodzaje pozycji walutowej firmy.....	9
Tabela 2. Parametry transakcji.....	58
Tabela 3. Wartość stóp procentowych na dzień zawarcia transakcji.....	60
Tabela 4. Terminowa struktura stóp procentowych na dzień wyceny opcji.....	61
Tabela 5. Płaszczyzna zmienności rynkowej na dzień zawarcia transakcji.....	61
Tabela 6. Przybliżone wartości współczynnika zmienności implikowanej.....	62
Tabela 7. Wartości teoretyczne kontraktów opcyjnych na dzień zawarcia transakcji.....	63
Tabela 8. Funkcje wpłaty określonych kontraktów opcyjnych w terminach realizacji.....	64



## Spis rysunków

Rysunek 1. Proces zarządzania ryzykiem.....	10
Rysunek 2. Współczesne metody kontroli ryzyka walutowego.....	13

