

*Maria Kukurba*

## **WALUTOWE I PROCENTOWE TRANSAKCJE ZAMIANY – PODSTAWY MECHANIZMU DZIAŁANIA**

### **Wprowadzenie**

Inspiracją do napisania artykułu były prezentowane przez Narodowy Bank Polski (NBP) wyniki badań dotyczące rozwoju rynku walutowego oraz rynku pozagiełdowego instrumentów pochodnych na świecie, prowadzone przez Bank Rozrachunków Międzynarodowych (Bank for International Settlements, BIS) we współpracy z bankami centralnymi. Na szczególną uwagę zasługują transakcje *swap* ze względu na bardzo dynamiczny rozwój tego rynku w ostatnich latach, głównie rynku pozagiełdowego. Tendencja ta dotyczy nie tylko rynku światowego, ale również rynku polskiego.

Celem artykułu jest prezentacja wyników badań dotyczących rynku pozagiełdowego instrumentów *swap* w Polsce oraz przedstawienie najważniejszych cech transakcji *swap*.

Cele szczegółowe to:

- 1) Prezentacja wyników badań rynku pozagiełdowego transakcji *swap* w Polsce dotyczących rodzaju instrumentów oraz uczestników rynku w oparciu o publikowane raporty NBP.
- 2) Analiza mechanizmu działania transakcji *swap*.
- 3) Określenie najważniejszych cech dla tego instrumentu.

Przeprowadzone analizy powinny umożliwić odpowiedzi na następujące pytania:

- 1) Dlaczego może dochodzić do transakcji zamiany walutami i stopami procentowymi?
- 2) Dlaczego podmioty decydują się na zawieranie tego typu transakcji?

W opracowaniu zastosowano podejście dedukcyjne. Wykorzystano raporty Narodowego Banku Polskiego oraz literaturę przedmiotu. Analiza danych z raportów NBP pozwoliła na wskazanie najważniejszych trendów i rodzajów instrumentów pochodnych na pozagiełdowym rynku w Polsce. Celem analizy teoretycznej było wskazanie najważniejszych cech transakcji *swap* oraz ich mechanizmu działania. Zastosowano

metodę symulacji, a prowadzone analizy teoretyczne zostały zilustrowane przykładami liczbowymi.

## 1. Transakcje *swap* na rynku pozagiełdowych instrumentów pochodnych w Polsce

Pierwsze badanie dotyczące pozagiełdowych instrumentów pochodnych zostało przeprowadzone przez BIS w 1998 r. Badania przeprowadzane są co trzy lata i dotyczą zawsze kwietnia danego roku. Polska w tego typu badaniach uczestniczy od 2004 r. Jak wynika z badań, w latach 2004–2013 rynek pozagiełdowych instrumentów pochodnych (OTC) rozwijał się w Polsce bardzo dynamicznie. Rynek OTC jest przynajmniej kilkakrotnie większy niż rynek kasowych transakcji walutowych. Przedmiotem obrotu na tym rynku są instrumenty pochodne na waluty i stopy procentowe<sup>1</sup>. W strukturze rynku instrumentów pochodnych dla rynku OTC dominują transakcje na waluty. Jak wynika z danych prezentowanych w raportach, walutowe pochodne instrumenty finansowe znajdujące się w obrocie to przede wszystkim *fx swap* oraz *outright forward*. Wśród instrumentów na stopę procentową dominują FRA i IRS. Zarówno w jednym, jak i w drugim segmencie niewielkie znaczenie mają opcje. Wyraźnie widoczny jest dominujący udział **transakcji zamiany (*swap*)** dla rynku walutowego i stóp procentowych łącznie<sup>2</sup>.

Uczestnikami rynku transakcji terminowych są instytucje finansowe, takie jak banki komercyjne, spółdzielcze, inwestycyjne, państwowe, fundusze inwestycyjne, zakłady ubezpieczeniowe i asekuracyjne, fundusze emerytalne, fundusze hedgingowe, IMF, EBOR, EBI. Uczestnikami niefinansowymi są przede wszystkim przedsiębiorstwa oraz klienci detaliczni. Jak można oczekiwać, to udział podmiotów finansowych jest dominujący odnośnie do średniej wielkości dokonywanych obrotów.

---

<sup>1</sup> NBP, *Wyniki badania obrotów w kwietniu 2004 r. na rynku walutowym i rynku pozagiełdowych instrumentów pochodnych w Polsce*, Warszawa 2005; NBP, *Wyniki badania obrotów w kwietniu 2007 r. na rynku walutowym i rynku pozagiełdowych instrumentów pochodnych w Polsce*, Warszawa 2008; NBP, *Wyniki badania obrotów w kwietniu 2010 r. na rynku walutowym i rynku pozagiełdowych instrumentów pochodnych w Polsce*, Warszawa 2011; NBP, *Wyniki badania obrotów w kwietniu 2013 r. na rynku walutowym i rynku pozagiełdowych instrumentów pochodnych w Polsce*, Warszawa 2014.

<sup>2</sup> NBP, *Wyniki badania obrotów w kwietniu 2004 r. ...*, op.cit.; NBP, *Wyniki badania obrotów w kwietniu 2007 r. ...*, op.cit.; NBP, *Wyniki badania obrotów w kwietniu 2010 r. ...*, op.cit.; NBP, *Wyniki badania obrotów w kwietniu 2013 r. ...*, op.cit.

**Tabela 1. Struktura podmiotowa obrotów na krajowym rynku walutowym w kwietniu w latach 2007–2013 (średnie dzienne obroty w mln USD)**

Walutowe instrumenty pochodne	2004	2007	2010	2013
Podmioty finansowe	bd	180	7076	6504
Podmioty niefinansowe	bd	231	772	1060

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: NBP, *Wyniki badania obrotów w kwietniu 2004 r. na rynku walutowym i rynku pozagiełdowych instrumentów pochodnych w Polsce*, Warszawa 2005 oraz raporty za lata 2007–2013.

Na rynku walutowym w 2007 r. widoczne jest wyraźnie większe o blisko 30% zaangażowanie podmiotów niefinansowych w transakcjach na rynku walutowym w stosunku do transakcji prowadzonych przez podmioty finansowe. W latach 2010 i 2013 następuje odwrócenie tych proporcji – średnie transakcje przeprowadzane przez podmioty finansowe w 2010 r. są nieomal 10 razy wyższe, a w 2013 r. – 6,5 razy wyższe niż przeprowadzane przez podmioty niefinansowe. Struktura obrotów na rynku instrumentów pochodnych stopy procentowej została przedstawiona w tabeli 2.

**Tabela 2. Struktura podmiotowa obrotów na krajowym rynku instrumentów pochodnych stopy procentowej w kwietniu w latach 2007–2013 (średnie dzienne obroty w mln USD)**

Procentowe instrumenty pochodne	2004	2007	2010	2013
Podmioty finansowe	bd	2670	1549	3012
Podmioty niefinansowe	bd	11	12	26

Źródło: Jak do tab. 1.

Mimo dynamicznego rozwoju rynku instrumentów pochodnych stóp procentowych średnie obroty dzienne w kolejnych latach są niższe niż na rynku walutowym. Dominują tutaj również transakcje zawierane przez podmioty finansowe. Na rynku walutowym dominują walutowe transakcje *swap*, a na rynku instrumentów pochodnych stóp procentowych transakcje FRA oraz IRS niezależnie od rodzaju podmiotu. Rynki walutowe oraz stóp procentowych są rynkami międzynarodowymi, dlatego poza krajowymi podmiotami finansowymi głównymi uczestnikami rynku OTC oraz rynku walutowego są zagraniczne podmioty finansowe. Bez wątplenia można stwierdzić, że oprócz rosnących obrotów dla podmiotów finansowych coraz większa jest skala transakcji zawieranych przez przedsiębiorstwa. Dlatego uzasadnione jest wskazanie przesłanek, dla których podmioty decydują się na zawieranie tego typu transakcji.

Ze względu na ogromne znaczenie transakcji zamiany (*swap*) na rynku finansowym w artykule zostanie zaprezentowany ich mechanizm działania. Celowość prezentacji

działania transakcji zamiany wynika również z tego, że stosunkowo niewiele uwagi poświęca się tego rodzaju transakcjom w literaturze przedmiotu, jak również z faktu, że jest to stosunkowo młody instrument rynku finansowego w porównaniu z innymi rodzajami, takimi jak opcje i kontrakty terminowe.

## 2. Aspekty teoretyczne. Dlaczego może dochodzić do transakcji zamiany walutami i stopami procentowymi?

Wyjaśnienie mechanizmu działania transakcji *swap* wymaga przypomnienia zależności między realną, nominalną stopą procentową oraz poziomem inflacji, które opisuje równanie Fishera:

$$(1 + r_n) = (1 + r_r)^* (1 + r_i) \quad [1]$$

gdzie:

$r_n$  – nominalna stopa procentowa,

$r_r$  – realna stopa procentowa,

$r_i$  – stopa inflacji.

Z równania wynika, że nominalne stopy procentowe odzwierciedlają realne stopy procentowe oraz stopę inflacji. Podobnie, opisując zależność pomiędzy stopami nominalnymi i stopami inflacji w różnych krajach, można wyrazić tę zależność jako:

$$\frac{r_{nh} - r_{nf}}{1 + r_{nf}} = \frac{r_{ih} - r_{if}}{1 + r_{if}} \quad [2]$$

gdzie:

$r_{nh}$  – krajowa nominalna stopa procentowa,

$r_{nf}$  – zagraniczna nominalna stopa procentowa,

$r_{if}$  – zagraniczna stopa inflacji,

$r_{ih}$  – krajowa stopa inflacji.

Powyższe równanie oznacza, że dla zachowania równowagi między realnymi stopami zmiana poziomu inflacji powinna skutkować takim samym poziomem zmiany nominalnych stóp procentowych. Oznacza to, że względna różnica między nominalnymi stopami procentowymi i stopami inflacji musi być taka sama. Na zmienność stóp procentowych i inflacji ma wpływ szereg różnych czynników, są to również czynniki wpływające na wzajemne relacje wymiany walut. Stopa procentowa i poziom inflacji są jednymi z najważniejszych koniunkturalnych czynników ekonomicznych

kształtujących kurs walutowy. Obok nich bardzo istotne znaczenie mają ekonomiczne czynniki strukturalne i techniczne, takie jak: poziom rozwoju i struktura gospodarki, poziom konkurencyjności gospodarki oraz sytuacja w bilansie płatniczym, intensywność i struktura przemian technicznych, poziom rozwoju zaplecza technicznego rynków. Poza czynnikami ekonomicznymi wymieniane są czynniki pozaekonomiczne, czyli czynniki polityczne, instytucjonalne, czynniki psychologiczne obejmujące oczekiwania społeczeństwa. W krótkim okresie istotny wpływ na kształtowanie kursów walut mają również czynniki spekulacyjne.

Relacje pomiędzy kursem waluty obecnym i przyszłym z uwzględnieniem relacji stóp nominalnych krajowej i zagranicznej opisuje wzór [3]:

$$\frac{S_t}{S_0} = \frac{1 + r_{nh}}{1 + r_{nf}} \quad [3]$$

gdzie:

$S_t$  – prognozowany kurs kasowy,

$S_0$  – aktualny kurs kasowy,

$r_{nh}$  – nominalna stopa procentowa krajowa,

$r_{nf}$  – nominalna stopa procentowa zagraniczna.

Stąd wynika, iż przyszły kurs walutowy zależy wprost proporcjonalnie od poziomu krajowej nominalnej stopy procentowej, a odwrotnie proporcjonalnie od zagranicznej nominalnej stopy procentowej, co widać we wzorze [4]<sup>3</sup>.

$$S_t = S_0 \frac{1 + r_{nh}}{1 + r_{nf}} \quad [4]$$

gdzie oznaczenia jak wyżej.

Rozwój wymiany międzynarodowej sprzyjający dywersyfikacji przychodów oraz możliwości pozyskiwania środków do finansowania działalności na różnych rynkach oraz w różnych walutach powodują, że zmienność kursów walut i stóp procentowych są ważnym przedmiotem analiz. Dlatego dynamika zmian w koniunkturze gospodarczej w latach 2004–2013 oraz związana z tym zmienność stóp procentowych i zmiany kursów walut przyczyniły się do zmian w strukturze i wielkości rynku OTC. Praktyczne uzasadnienie dla stosowania instrumentów rynku OTC zilustrujemy przykładami. Zaczniemy od dość oczywistego przykładu, będącego dobrym punktem odniesienia dla dalszych analiz.

<sup>3</sup> E. Najlepszy, *Finanse międzynarodowe przedsiębiorstw*, PWE, Warszawa 2007, s. 59, 351–358.

## Przykład 1. Niezmienne stopy procentowe i kurs walutowy

Przedsiębiorca z USA planuje inwestycję w strefie euro. Dane początkowe są następujące:

wartość inwestycji: 1000 tys. EUR

koszt kredytu w euro:  $r_{nf} = 2,5\%$

kurs początkowy: USD/EUR 0,98

kurs końcowy: USD/EUR 0,98

Ile wyniesie koszt kredytu w euro dla przedsiębiorcy z USA?

Zaciągnięcie kredytu w euro dla przedsiębiorcy w USA osiągającego przychody w dolarach oznacza konieczność ich zamiany na euro. Wartość początkowa kredytu w dolarach wyniesie  $1000 \text{ EUR} / 0,98 \text{ EUR/USD} = 1020,41 \text{ USD}$ . Jeżeli przyjmiemy roczny okres dla analizy, to po upływie roku inwestor musi spłacić kwotę kapitału i odsetki w wysokości 1025 EUR. Przy założeniu, że kurs nie ulegnie zmianie, wartość kredytu w dolarach wyniesie:  $1025 \text{ EUR} / 0,98 \text{ EUR/USD}$ , co daje 1045,98 USD. Koszt kredytu wyniesie, uwzględniając płatności w dolarach,  $1045,98 / 1020,41 - 1 = 2,51\%$ , wynosi więc tyle samo, ile koszt kredytu w euro. Ta symulacja odpowiada sytuacji, w której obecne i przyszłe stopy nominalne pozostały takie same i inne czynniki nie spowodowały zmiany kursu wymiany walut. Gdy nie występuje zmiana stóp procentowych oraz kursów walut, nie ma znaczenia, w jakiej walucie przedsiębiorca zaciągnie kredyt.

Przytoczona sytuacja jest mocno hipotetyczna, gdyż w praktyce występują różnice między stopami procentowymi i kursami walut. Co więcej, względne różnice stóp procentowych pomiędzy krajami nie są takie same. Na podstawie danych wyjściowych rozważmy kolejny przykład, w którym zmianie ulega tylko kurs wzajemny euro i dolara. Obliczenia dla 1% aprecjacji dolara wobec euro zaprezentowano w przykładzie 2.

## Przykład 2. Aprecjacja dolara wobec euro o 1%

Dane wyjściowe:

wartość inwestycji: 1000 tys. EUR

$r_{nf} = 2,5\%$

kurs początkowy: USD/EUR 0,98

kurs końcowy: aprecjacja dolara wobec euro o 1%

Ile wyniesie koszt kredytu w euro dla przedsiębiorcy w USA?

Koszt kredytu w euro dla inwestora w USA zmieni się, jeżeli zmieni się kurs wymiany euro i dolara. Przy aprecjacji dolara wobec euro o 1% kurs wyniesie 0,9898 EUR

za USD. Oznacza to równoczesną deprecjację euro wobec dolara. Przy tym kursie przedsiębiorca musi na spłatę kredytu w euro przeznaczyć 1035,56 tys. USD. Koszt kredytu wyniesie 1035,56 tys. USD dzielone przez wartość kredytu w dolarach na początku roku 1020,41 tys., stąd koszt dla kredytu zaciągniętego w euro wynosi 1,48%.

Obliczenia te potwierdzają zasadę zaciągania zobowiązań w walutach słabych, a posiadania należności w walutach mocnych. Osłabienie euro w stosunku do dolara spowodowało wzrost opłacalności korzystania z kredytu w tej walucie dla przedsiębiorcy w USA. Obliczona stopa procentowa wyznacza opłacalność korzystania z kredytu w dolarach lub w euro **przy podanej relacji kursów walutowych**. Jeżeli stopa procentowa w USA byłaby wyższa niż 1,48%, wówczas bardziej opłacalne jest zaciągnięcie kredytu w euro. Gdyby jednak stopa procentowa w USA była niższa niż 1,48%, wówczas należy zaciągnąć kredyt w dolarach. Jeżeli rynki finansowe są płynne oraz nie dochodzi do znaczących zmian innych wymienianych wcześniej czynników wpływających na kurs walutowy, wówczas dochodzi do wyrównywania relacji pomiędzy kursami walut i stopami procentowymi. W praktyce płynność rynków jest ograniczona i rynki reagują z pewnym opóźnieniem, stąd trudno mówić o pełnym i natychmiastowym ich reagowaniu na zmiany stóp procentowych i kursów walut.

Przedstawione przykłady pokazują wyraźnie, że pozyskanie środków na finansowanie wiąże się z ryzykiem zmiany oprocentowania kredytu oraz zmianą kursów walut, dlatego przedsiębiorstwa operujące na rynkach międzynarodowych poszukują różnych możliwości zabezpieczenia i ograniczania ryzyka z tym związanego. Przykłady wyjaśniają również, dlaczego przedsiębiorcy mogą chcieć poszukiwać innych możliwości finansowania niż zaciąganie kredytów i pożyczek w walucie krajowej. Zróżnicowanie stóp procentowych oraz kursów walutowych otwiera przestrzeń do dokonywania różnego rodzaju transakcji umożliwiających obniżanie kosztów kredytów oraz ograniczanie ryzyka walutowego.

Charakter różnic między stopami procentowymi może być dwojaki: mogą to być różnice bezwzględne lub komparatywne. Zagadnienie przewagi bezwzględnej i komparatywnej jest przedmiotem rozważań ekonomii<sup>4</sup>. Przewaga bezwzględna oznacza, że dany kraj potrafi wytwarzać dany produkt taniej niż inne kraje. Przewaga ta może dotyczyć kosztów produkcji, może wynikać z różnicy cen, kursów walut czy stóp procentowych. Brak przewagi absolutnej nie zawsze jednak oznacza, że dany kraj wytwarza wyroby drożej niż pozostałe. Porównanie powinno uwzględnić koszty alternatywne, czyli koszty względne związane z produkcją w poszczególnych krajach. Zasada ta została sformułowana przez D. Ricardo i dotyczy również zawierania kontraktów *swap*.

---

<sup>4</sup> J. Madura, *International Financial Management*, Thomson South-Western, New York 2008, s. 508–510.

### 3. Transakcje zamiany i mechanizm ich działania

Z danych zawartych w punkcie 1 wynika, że transakcje zamiany są kluczowym instrumentem rynku OTC. Przeanalizujemy zatem mechanizm działania jego podstawowych rodzajów, którymi są: *swap* walutowy (*forex swap*), IRS i CIRS.

#### **Swap walutowy**

Transakcja zamiany walut zobowiązuje strony kontraktu do dokonania początkowej wymiany walut w wyznaczonym dniu i po określonym kursie oraz zwrotnej (końcowej) wymiany tych walut, w określonym w przyszłości dniu po kursie uzgodnionym w momencie zawarcia transakcji<sup>5</sup>. Waluta, którą jeden z kontrahentów jest zobowiązany zapłacić drugiemu w wyniku wymiany końcowej, jest tą samą walutą, którą kontrahent otrzymał w wymianie początkowej, ale po innym kursie. W odniesieniu do transakcji *forex swap* podmioty dokonujące zamiany płatności w walutach zamieniają się ryzykiem związanym ze zmiennością kursów tych walut. Transakcje te mogą być zawierane indywidualnie pomiędzy zainteresowanymi podmiotami, bądź też za pośrednictwem banków. Najczęściej towarzyszą równolegle emisjom obligacji lub zaciąganiem kredytów w walutach obcych. Transakcje te mogą być wykorzystywane przez firmy powiązane kapitałowo lub firmy niepowiązane mogące uzyskać wymierne korzyści z przeprowadzonej transakcji.

Zilustrujmy podstawowy mechanizm działania transakcji *forex swap*. Załóżmy, że firma z USA realizująca większość swoich dochodów w euro potrzebuje pozyskać środki na finansowanie swojej działalności. Aby ograniczyć ryzyko walutowe, powinna pozyskać te środki w tej samej walucie. Firma ta nie jest jednak na tyle znana, aby mogła uplasować emisję denominowaną w euro, może jednak dokonać emisji na rynku amerykańskim w dolarach. W Niemczech inna firma, realizująca swoje dochody w większości w dolarach amerykańskich, chciałaby również pozyskać środki na finansowanie działalności. W tym przypadku podobnie w celu ograniczenia ryzyka walutowego zasadne jest pozyskanie środków w walucie, w której realizowane są przychody firmy, czyli w dolarach. Obydwie firmy emitują więc obligacje na rynkach, na których funkcjonują, natomiast zamieniają się płatnościami. Firma z USA wypłaca odsetki i spłaca obligacje w euro, a firma w Niemczech otrzymuje płatności w euro od firmy z USA i spłaca odsetki oraz dokonuje wykupu obligacji w dolarach. Jest to przykład klasycznego kontraktu *swap* składającego się z dwóch części:

---

<sup>5</sup> Por. *ibidem*; E. Najlepszy, *op.cit.*, s. 358–360.



- a) kupna lub sprzedaży waluty w transakcji kasowej (*spot*), określanej jako pierwsza noga kontraktu *swap*, w przykładzie jest to zamiana przez przedsiębiorcę w USA dolarów na euro;
- b) sprzedaży lub kupna waluty obcej w transakcji terminowej (*forward*), określanej jako druga noga kontraktu *swap* – w przykładzie jest to ponowne rozliczenie i zamiana walut po kursie terminowym przez przedsiębiorcę w USA.

Początkowa zamiana jest więc związana z kursem kasowym, a końcowa z kursem terminowym. Powstanie zobowiązania w innej walucie niż realizowane przychody powoduje otwarcie pozycji walutowej, natomiast dokonanie zamiany powoduje jej zamknięcie. Przedstawiony przykład uwzględnia ryzyko walutowe, nie uwzględnia jednak ryzyka stopy procentowej. Można przyjąć założenie, iż oprocentowanie obligacji było korzystne dla obydwu firm, a ryzyko dotyczyło głównie kursów walut. W praktyce jednak, aby obniżyć koszty finansowania, firmy międzynarodowe podejmują działania również w celu redukcji ryzyka zmian stopy procentowej, gdyż zmienność stóp procentowych jest nieodłączną cechą rynków finansowych.

#### 4. Jednowalutowa transakcja wymiany płatności odsetkowych (IRS)

Klasyczny *swap* procentowy polega na zamianie płatnościami odsetek pomiędzy dwoma zainteresowanymi podmiotami. Ten rodzaj kontraktu jest nazywany *plain vanilla swap* lub *coupon swap*. W tego typu kontrakcie oczekiwania uczestników dotyczące spodziewanej zmiany stóp procentowych są odmienne<sup>6</sup>. Jedna strona kontraktu oczekuje redukcji ryzyka związanego ze zmiennością stopy procentowej – spodziewa się wzrostu stóp procentowych – dlatego woli posiadać zobowiązania według stałej stopy procentowej. Druga strona kontraktu spodziewa się spadku stóp procentowych, dlatego woli posiadać zobowiązania według zmiennej stopy procentowej, może jednak pozyskać środki na finansowanie według stałej stopy procentowej. Płatności pomiędzy stronami są dokonywane w tej samej walucie. Kwota, której dotyczą stopy procentowe, nazywana jest kapitałem referencyjnym (*notional principal*). Zilustrujmy działanie kontraktu *swap* procentowego przykładem<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> J. Madura, op.cit.; E. Najlepszy, op.cit.

<sup>7</sup> W. Tarczyński, M. Zwolankowski, *Inżynieria finansowa. Instrumentarium, strategię, zarządzanie ryzykiem*, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 1999, s. 139–147.

Najbardziej oczywistym przykładem opłacalności skorzystania z kontraktu IRS jest występowanie przewagi bezwzględnej dla stóp procentowych.

### Przykład 3. IRS – przewaga bezwzględna

Tabela 3. Stopy procentowe dla firm A i B

	Stała stopa procentowa	Zmienna stopa procentowa
Firma A	8,0	Libor + 1,0
Firma B	9,5	Libor + 0,5

Źródło: Opracowanie własne.

Firma A ma **przewagę bezwzględną** na rynku stałych, a firma B zmiennych stóp procentowych. Kalkulację opłacalności kontraktu *swap* w tej sytuacji wyraża następująca równość:

$$\begin{aligned} & (\text{wartość różnicy stóp oferowanym firmom na rynku stóp stałych}) + \\ & + (\text{wartość różnicy na rynku stóp zmiennych}) = \\ & = \text{suma zysków obydwu stron kontraktu} \end{aligned}$$

Dla danych z przykładu wartość całkowita korzyści wyniesie 2 pkt. proc., gdyż różnica w stopach stałych wynosi 1,5 pkt. proc. oraz zmiennych 0,5 pkt. proc. Firma A, mimo że preferuje zmienne oprocentowanie, zaciąga kredyt według stałej stopy procentowej 8%. Firma B, mimo że preferuje stałe oprocentowanie, zaciąga kredyt według zmiennej stopy procentowej Libor +0,5%. Firmy wymieniają się płatnością odsetek, firma A płaci do firmy B odsetki według zmiennej stopy procentowej Libor +0,5%, a firma B płaci do firmy A odsetki w wysokości 9%.

Tabela 4. Wpływy i wydatki dla firmy A (w %)

Firma A	Wpływy	Wydatki
Odsetki stałe		8,0
Odsetki zmienne		Libor + 0,5
Odsetki stałe	9,0	
Razem	9,0	Libor + 8,5

Źródło: Opracowanie własne.

Wpływy wynoszą 9% i są to odsetki otrzymane od firmy B. Firma A musi jednak zapłacić odsetki stałe 8% oraz zmienne według stopy Libor +0,5%. Oznacza to,

że *per saldo* wydatki wyniosą: wartość zmiennej stopy Libor minus nadwyżka odsetek otrzymanych nad zapłaconymi 0,5 pkt. proc. Gdyby firma A zaciągnęła kredyt według swoich preferencji i możliwości na rynku według stopy Libor +1%, jej wydatki byłyby wyższe o 1 pkt. proc. Korzyść firmy A wynosi 1,5 pkt. proc., czyli koszt alternatywny 1 pkt. proc. plus nadwyżka otrzymanych odsetek 0,5 pkt. proc. Obliczmy teraz korzyści dla firmy B z tytułu zawartego kontraktu *swap*.

Tabela 5. Wpływy i wydatki dla firmy B (w %)

Firma B	Wpływy	Wydatki
Odsetki stałe		9,0
Odsetki zmienne		Libor +0,5
Odsetki zmienne	Libor +0,5	
Razem	Libor +0,5	Libor +9,5

Źródło: Opracowanie własne.

Różnica między wpływami i wydatkami wynosi 9%. Gdyby firma B zaciągnęła kredyt według swoich preferencji i możliwości na rynku według stopy 9,5%, jej wydatki byłyby wyższe o 0,5 pkt. proc., stąd korzyść firmy B wynosi 0,5 pkt. proc. Suma korzyści dla obydwu firm wynosi 2 pkt. proc. Przejdźmy teraz do innej sytuacji, gdy skorzystanie z kontraktu *swap* nie jest tak oczywiste. Dane dotyczące przykładowych firm są widoczne w tabeli 6.

#### Przykład 4. IRS przewaga względna (komparatywna)

Tabela 6. Stopy procentowe dla firm A i B

	Stała stopa procentowa	Zmienna stopa procentowa
Firma X	10,5	Libor +1,0
Firma Y	9,0	Libor +0,5

Źródło: Opracowanie własne.

Firmy X i Y mają możliwość zaciągnięcia kredytów według następujących stóp procentowych: firma X według stałej stopy procentowej 10,5% lub zmiennej stopy procentowej Libor +1%, firma Y według stałej stopy procentowej 9% lub zmiennej stopy Libor +0,5%. Preferencje każdej z firm są jednak odmienne, firma X wolałaby zaciągnąć kredyt w stałej stopie procentowej, a firma Y według zmiennej stopy procentowej. Firma Y ma przewagę w stosunku do firmy X w odniesieniu do atrakcyjności oprocentowania kredytu zarówno na rynku oprocentowania zmiennego, jak

i stałego, co widać po porównaniu stóp procentowych, czyli ma **przewagę bezwzględną na rynku zmiennych i stałych stóp procentowych**. Ponieważ firma X musiałaby zapłacić o 0,5 pkt. proc. więcej niż firma Y za kredyt według zmiennej stopy procentowej, dlatego firma Y ma **przewagę komparatywną na rynku stóp zmiennych**. Firma Y musiałaby zapłacić o 1,5 pkt. proc. więcej na rynku stóp procentowych stałych, co oznacza, że firma X ma **przewagę komparatywną na tym rynku**. Przewaga komparatywna firmy X polega na tym, że dodatkowe oprocentowanie zmienne dla firmy X jest mniejsze niż dodatkowe oprocentowanie stałe dla firmy Y. **Czy opłacalny jest IRS dla analizowanych firm?**

Transakcja *swap* jest transakcją wykorzystującą przewagę komparatywną, dlatego istnieje możliwość zawarcia takiego kontraktu, a jego opłacalność obliczana jest następująco:

$$\begin{aligned} & (\text{wartość różnicy stóp oferowanym firmom na rynku stóp stałych}) - \\ & - (\text{wartość różnicy na rynku stóp zmiennych}) = \\ & = \text{suma zysków obydwu stron kontraktu} \end{aligned}$$

W przykładzie różnica między stopami stałymi wynosi 1,5 pkt. proc., a między zmiennymi 0,5 pkt. proc. Oznacza to, że łączna opłacalność transakcji *swap* dla obydwu stron może wynieść 1 pkt. proc. Firmy na rynku zachowują się odwrotnie, firma Y zaciąga kredyt według stałej stopy procentowej 9%, a firma X zmiennej stopy procentowej Libor +1%. Następnie firmy wymieniają się płatnościami odsetek. Wpływy i wydatki dla firmy Y są następujące (tab. 7):

Tabela 7. Wpływy i wydatki w firmie X (w %)

Firma Y	Wpływy	Wydatki
Odsetki stałe		9,0
Odsetki zmienne		Libor +0,5
Odsetki stałe	9,5	
Razem	9,5	Libor +9,5%

Źródło: Opracowanie własne.

Ostatecznie różnica między wpływami i wydatkami wyniesie Libor. Gdyby firma Y zaciągnęła kredyt zgodnie z preferencjami, jego koszt wyniósłby Libor +0,5%, dlatego w kontrakcie *swap* realizuje korzyść 0,5 pkt. proc. Rozważmy teraz wpływy i wydatki dla firmy X.

Różnica między wpływami i wydatkami oznacza, że faktyczny koszt kredytu wyniesie 10%. Gdyby firma X zaciągnęła kredyt zgodnie z preferencjami, koszt

kredytu wyniósłby 10,5%, dlatego korzyść dla firmy X wynosi 0,5 pkt. proc. Zgodnie z wcześniej przeprowadzonymi obliczeniami suma zysków dla obydwu stron kontraktu wynosi 1 pkt proc.

Tabela 8. Wpływy i wydatki w firmie X (w %)

Firma X	Wpływy	Wydatki
Odsetki stałe		9,5
Odsetki zmienne		Libor + 1,0
Odsetki zmienne	Libor + 0,5	
Razem	Libor + 0,5	Libor + 10,5

Źródło: Opracowanie własne.

## 5. Dwuwalutowa transakcja wymiany płatności odsetkowych (CIRS)

CIRS jest umową pomiędzy dwiema stronami, które zobowiązują się do wymiany serii płatności odsetkowych w dwóch różnych walutach, naliczanych od uzgodnionej kwoty nominalnej i dla ustalonego okresu. Płatności odsetkowe są wyrażone w różnych walutach i obliczane według stóp procentowych ustalonych oddzielnie dla każdej ze stron. CIRS służy zapewnieniu korzystniejszego finansowania, czy też zwrotu z inwestycji poprzez zabezpieczenie długoterminowego ryzyka stóp procentowych i ryzyka walutowego jednocześnie<sup>8</sup>.

### Przykład 5. Opłacalność kontraktu CIRS

Dane wyjściowe widoczne są w tabeli 9.

Tabela 9. Stopy procentowe kredytów w GBP i USD

	Stopy stałe dla GBP	Zmienne stopy dla USD
Firma brytyjska GB	8,0	Libor + 0,75
Firma niemiecka D	8,5	Libor + 0,25

Źródło: Opracowanie własne.

<sup>8</sup> T.J. Andersen, *Global Derivatives. A Strategic Risk Management Perspective*, Pearson Education, Prentice Hall, Financial Times, New York 2006, s. 215–221.

Firma brytyjska GB planuje pozyskanie 360 mln USD według zmiennej stopy procentowej, firma niemiecka D planuje pozyskanie kwoty 200 mln £ na planowane inwestycje w Wielkiej Brytanii. Pierwszy etap tego kontraktu polega na tym, że każda z firm zaciąga kredyt lub emituje obligacje według stóp korzystniejszych, czyli firma GB według stałej stopy 8% w funtach oraz firma D w dolarach według stopy Libor +0,25%.

Drugi etap to zamiana kredytów w walutach oraz płatności odsetek. Etap końcowy to ponowna zamiana wartości nominalnych kredytów po ustalonym kursie. CIRS jest kontraktem łączącym korzyści, które dają kontrakty IRS i *swap* walutowy. Kontrakt tego typu umożliwia zabezpieczenie ryzyka walutowego oraz stopy procentowej. Przykład CIRS pokazuje, że zawarcie takiego kontraktu może być dość skomplikowane, głównie ze względu na znalezienie odpowiedniego partnera do kontraktu. Gdyby jednak rynek kontraktów opierał się tylko na indywidualnych kontaktach między firmami, faktycznych transakcji zamiany nie byłoby zbyt wiele. Instytucje finansowe i banki szybko dostrzegły możliwość osiągania korzyści z tego typu transakcji, dlatego stały się one nie tylko dostawcami środków, ale również pośrednikami w aranżowaniu kontraktów. Szczególnie że mają one ogromny potencjał ich kreowania. Instytucje te mogą pełnić rolę dilerów lub brokerów.

Rynek kontraktów *swap* jest stosunkowo młody, gdyż formalnie jego rozwój datuje się od 1981 r., choć transakcje zamiany były przeprowadzane już wcześniej. Mimo znacznej indywidualizacji transakcji *swap* podjęto próby wprowadzenia kontraktów *swap* do obrotu giełdowego. Działania takie podjęły np. giełda Chicago Board of Trade w 1991 r. i giełda London International Financial Futures and Option Exchange w 1998 r. Było to możliwe dzięki działaniom podjętym w zakresie standaryzacji kontraktów przez ISDA (International Swaps and Derivatives Association). Instytucja ta powstała w 1985 r. Jest ona jedną z największych instytucji finansowych na świecie. Aktualnie stowarzysza ponad 800 instytucji finansowych z ponad 60 krajów świata. Uczestnikami są banki regionalne i międzynarodowe, uczestnicy rynku instrumentów pochodnych, firmy prawnicze, izby rozliczeniowe. Członkami organizacji są między innymi BNP Paribas, Bank of America Merrill Lynch, IBM, KPMG oraz wiele innych instytucji i organizacji. Od początku swojego istnienia ISDA pracowała nad uczynieniem pozagiełdowego rynku instrumentów finansowych bezpiecznym i efektywnym poprzez opracowanie szeregu dokumentów i wdrażanie standardów dotyczących obrotu pochodnymi instrumentami finansowymi<sup>9</sup>. Kolejnym krokiem jest wdrażanie tych rozwiązań przez kraje – uczestników międzynarodowego rynku

---

<sup>9</sup> [www2.isda.org/about-isda/](http://www2.isda.org/about-isda/) [dostęp 11.10.2014].

OTC, w tym również Polskę. Aktualnie giełdy coraz śmieiej wprowadzają tego typu instrumenty do obrotu. Wiodącą rolę mają giełdy amerykańskie i giełda londyńska<sup>10</sup>.

## Podsumowanie

Kontrakt *swap* jest umową odpłatną, na mocy której jedna i druga strona uzyskują korzystną zmianę majątkową w postaci prawa pochodnego. Strony kontraktu muszą mieć świadomość, że mechanizm i warunki zawierania tego typu transakcji sprawiają, iż świadczenie jednej strony nie będzie odpowiadało wartości świadczenia drugiej strony, zarówno wynikających z płatności końcowych, jak i płatności, które mogą się pojawiać w trakcie trwania umowy (np. dotyczące płatności odsetek). Stąd jest to umowa, którą trudno nazwać umową wzajemną<sup>11</sup>. Kontrakty terminowe mogą być sprzedawane na rynku wtórnym, *swap* ze względu na ich indywidualizm są trudniej zbywalne. Warto podkreślić, iż rozwój rynku OTC w Polsce oraz struktura uczestników pokazują, że jest to rynek niezwykle atrakcyjny dla podmiotów finansowych i przedsiębiorstw. Mimo rosnących obrotów na tym rynku występują ograniczenia wynikające ze specyfiki transakcji zamiany, takie jak:

- oczekiwania, preferencje i potrzeby często są nieznanne drugiej stronie kontraktu;
- ograniczone są możliwości ponoszenia ryzyka kredytowego przez przedsiębiorstwa;
- oczekiwania co do okresów płatności, terminu zawarcia i wygaśnięcia kontraktu stron kontraktu nie muszą się pokrywać;
- mogą występować istotne różnice w kwocie, na jaką przedsiębiorstwa chciałyby zawrzeć kontrakt.

Ograniczenia te niewątpliwie są mniej dotkliwe dla instytucji finansowych, o czym świadczy dominujący ich udział w rynku OTC. Ilustracja korzyści, w postaci przykładów liczbowych, które mogą realizować uczestnicy kontraktu, oraz dane z polskiego rynku OTC wskazują wyraźnie, że ten rodzaj instrumentów, mimo wspomnianych ograniczeń, jest ważnym i coraz częściej wykorzystywanym instrumentem finansowym. Korzyści z transakcji zamiany mogą być realizowane nie tylko w sytuacji przewagi bezwzględnej, ale również przewagi komparatywnej. Zaangażowanie Banku Rozliczeń Międzynarodowych w badania rynku OTC, współpraca z bankami centralnymi oraz podejmowanie działań w zakresie regulacji funkcjonowania tego rynku

<sup>10</sup> <http://www.world-exchanges.org/search/node/currency%20swap> [dostęp 11.10.2014].

<sup>11</sup> Por. A. Borowski, *Konstrukcja i charakter prawny umów dotyczących instrumentów pochodnych*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2005, s. 60–63.

świadczą o tym, że dostrzega się jego rosnące znaczenie i problemy związane z jego funkcjonowaniem. Podjęte działania w zakresie regulacji rynku OTC sprzyjają jego rozwojowi i ograniczają ryzyko związane z zawieraniem transakcji. Zwiększają płynność tego rynku i umożliwiają lepsze dostosowywanie transakcji do indywidualnych potrzeb przedsiębiorstwa. Dynamika wzrostu rynku OTC w Polsce na przestrzeni lat 2004–2013 pokazuje, że choć rynek polski ciągle jest zaliczany do rynków rozwijających się, jego znaczenie w systemie finansowym jest duże i należy oczekiwać, że będzie ciągle rosło.

W artykule zostały zaprezentowane podstawowe instrumenty finansowe, gdyż zgodnie z prezentowanymi analizami te dominują na polskim rynku OTC. W praktyce stosowana jest dość duża liczba wariantów transakcji zamiany uwzględniających różnorodne wymagania stron kontraktu.

## Literatura

- Andersen T.J., *Global Derivatives. A Strategic Risk Management Perspective*, Pearson Education, Prentice Hall, Financial Times, New York 2006.
- Begg D., Fischer S., Dornbusch R., *Makroekonomia*, PWE, Warszawa 2007.
- Borowski A., *Konstrukcja i charakter prawny umów dotyczących instrumentów pochodnych*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2005.
- Madura J., *International Financial Management*, Thomson South-Western, New York 2008.
- Najlepszy E., *Finanse międzynarodowe przedsiębiorstw*, PWE, Warszawa 2007.
- Narodowy Bank Polski, *Wyniki badania obrotów w kwietniu 2004 r. na rynku walutowym i rynku pozagiełdowych instrumentów pochodnych w Polsce*, Warszawa 2005.
- Narodowy Bank Polski, *Wyniki badania obrotów w kwietniu 2007 r. na rynku walutowym i rynku pozagiełdowych instrumentów pochodnych w Polsce*, Warszawa 2008.
- Narodowy Bank Polski, *Wyniki badania obrotów w kwietniu 2010 r. na rynku walutowym i rynku pozagiełdowych instrumentów pochodnych w Polsce*, Warszawa 2011.
- Narodowy Bank Polski, *Wyniki badania obrotów w kwietniu 2013 r. na rynku walutowym i rynku pozagiełdowych instrumentów pochodnych w Polsce*, Warszawa 2014.
- Tarczyński W., Zwolankowski M., *Inżynieria finansowa. Instrumentarium, strategię, zarządzanie ryzykiem*, Placet Agencja Wydawnicza, Warszawa 1999.
- [www2.isda.org/about-isda/](http://www2.isda.org/about-isda/)
- <http://www.world-exchanges.org/search/node/currency%20swap>



## **Swap contracts: an introduction**

This article describes the derivatives OTC market in Poland. The reports of the National Bank of Poland and literature review form the base for the analysis. The main objectives are to identify principal derivatives of the Polish OTC market after 2004 and explain the purpose of swap contracts. The principle conclusion of the article states that after 2004 Polish OTC market was still developing and that main financial instruments traded on this market are currency swaps, IRS and CIRS.

Keywords: swaps, customized contracts, comparative advantage, absolute advantage, currency exchange rate

## **Introduction aux contrats de swap**

Cet article décrit le marché des dérivés de gré à gré (OTC) en Pologne. Les rapports de la Banque nationale de Pologne et la revue bibliographique forment la base pour l'analyse. Les principaux objectifs sont d'identifier les principaux instruments dérivés du marché polonais OTC après 2004 et d'expliquer le but de l'application des contrats de swap. La principale conclusion de l'article indique qu'après 2004, le marché polonais OTC a été encore en développement et que les principaux instruments financiers négociés sur ce marché sont des swaps de devises, IRS et CIRS.

Mots-clés: swaps, contrats sur mesure, avantage comparatif, avantage absolu, taux de change

## **Валютные и процентные свопы: основы механизма действия**

Статья относится к польскому внебиржевому рынку. Работа включает обзор литературы. Анализ проводился при использовании докладов, подготовленных Национальным банком Польши. Целью является выявление основных деривативов на польском рынке OTC после 2004 г. и определение главной цели заключения свопов. Основные выводы исследования: после 2004 г. польский внебиржевой рынок продолжает развиваться, а основными финансовыми инструментами на нем являются валютные свопы (IRS

и CIRS). Свопы – это индивидуальные контракты, которые определяются контрагентами, основанные на сравнительных и абсолютных преимуществах. Своп-контракты позволяют контрагентам получать прибыль и служат хеджированию рисков. ISDA была создана для улучшения функционирования внебиржевого рынка.

Ключевые слова: свопы, индивидуальные контракты, сравнительное преимущество, абсолютное преимущество, курс обмена валюты