Ewa Różańska

Pochodne instrumenty rynku terminowego w zarządzaniu ryzykiem zmiany stopy procentowej

Wprowadzenie

Ostatnie trzydzieści lat to okres radykalnych zmian w funkcjonowaniu przedsiębiorstw na rynku finansowym. Przedsiębiorstwa coraz częściej muszą stawiać czoła czynnikom, na które nie mają wpływu, a które nie miały tak dużego znaczenia w przeszłości. Do takich czynników można zaliczyć korekty kursów walutowych, stóp procentowych oraz cen na rynkach towarowych. Fluktuacje tych czynników wpływają nie tylko na wyniki finansowe ogłaszane przez firmy, lecz mogą również mieć kluczowe znaczenie dla przetrwania przedsiębiorstwa.

W szybko zmieniających się warunkach gospodarczych dotychczas stosowane narzędzia do zapewnienia ochrony przed spadkiem wartości majątku lub dla zapewnienia odpowiedniego poziomu zysku okazały się niewystarczająco skuteczne. Nic więc dziwnego, że sytuacja ta spowodowała dynamiczny rozwój rynków i instrumentów finansowych, a w szczególności instrumentów pochodnych. Instrumenty pochodne należą dziś do udanych innowacji w dziedzinie finansów i odgrywają w świecie coraz ważniejszą rolę. Również w Polsce obserwowany jest intensywny

rozwój instrumentów pochodnych, którymi posiłkują się instytucje finansowe, a także w coraz większym zakresie przedsiębiorstwa.

Instrumenty pochodne, zwane również derywatami, są dziś stosowane do zabezpieczenia innych inwestycji, redukując towarzyszące im ryzyko, ale mogą być też doskonałym narzędziem strategii spekulacyjnych, aby zwiększyć ryzyko i rentowność w drodze wykorzystania efektu dźwigni[1].

Powyższe dwa zastosowania wyznaczają dwie podstawowe funkcje instrumentów pochodnych, a mianowicie:

(1) zabezpieczającą, która polega na wykorzystaniu ich w celu zabezpieczenia się przed wzrostem lub spadkiem wartości instrumentu pierwotnego, na przykład przed zmianą wartości stopy procentowej;

(2) spekulacyjną, polegającą na wykorzystaniu instrumentów pochodnych w celu osiągnięcia korzyści ekonomicznych wynikających ze wzrostu lub spadku wartości instrumentu podstawowego.

Transakcje zabezpieczające, zwane hedgingiem mogą służyć ograniczaniu różnych kategorii ryzyka, z którymi spotyka się jednostka gospodarcza, przy wykorzystaniu zróżnicowanych instrumentów pochodnych.

Niniejszy artykuł koncentruje się na zabezpieczającej funkcji derywatów w kontekście jednego z wielu rodzajów ryzyka, a mianowicie na ryzyku stopy procentowej.

Powszechnie wiadomo, iż zarządzaniem ryzykiem stopy procentowej zajmują się przede wszystkim banki, aczkolwiek właściwy przebieg procesu zarządzania tym ryzykiem nie jest bez znaczenia również we wszystkich innych podmiotach gospodarczych.

W ostatnim dziesięcioleciu niekorzystne ruchy stóp procentowych istotnie wpłynęły na koszty finansowania polskich firm. Wynika to z faktu, iż przedsiębiorstwa – te drobne, średnie i duże – wciąż nie w pełni wykorzystują korzyści, jakie niosą ze sobą instrumenty pochodne przy zarządzaniu ryzykiem, w przeciwieństwie do instytucji finansowych, które już dość sprawnie posługują się derywatami.

Z uwagi na powyższy sygnał z praktyki gospodarczej celem poniższego opracowania jest wskazanie na możliwości zabezpieczania się właśnie przedsiębiorstw przed ryzykiem stopy procentowej z wykorzystaniem pochodnych instrumentów rynku terminowego.

[1] Por.: G. Crawford, B. Sen, *Instrumenty pochodne*, Wydawnictwo K. E. Liber, Warszawa 1998, s. 3.

Istota ryzyka stopy procentowej

Podchodząc do istoty ryzyka stopy procentowej, należy zdefiniować samo pojęcie ryzyka. Otóż wbrew pozorom nie jest to proste, gdyż okazuje się, że ryzyko jest kategorią bardzo subiektywną. W literaturze istnieje już wiele definicji ryzyka. Przytaczając jedną z nich, ryzyko można określić jako wariancję stopy zwrotu, która jest rzeczą niepożądaną i której wielkość inwestor chce zminimalizować[2].

Z ryzykiem jest związana niepewność, która może występować w postaci mierzalnej lub niemierzalnej. Niepewność w swej mierzalnej postaci nazywa się właśnie ryzykiem, natomiast w przypadku gdy jest ona niemierzalna, to jest to niepewność w ścisłym tego słowa znaczeniu[3].

Jednym z głównych rodzajów ryzyka spotykanego w działalności gospodarczej jest ryzyko finansowe wynikające z transakcji finansowych. Typy ryzyka finanso-

Tabela 1. Typy ryzyka według MSR 32

Typ ryzyka finansowego	Istota ryzyka finansowego
Ryzyko cenowe -rynkowe -walutowe -stopy procentowej	- ryzyko rynkowe wynika ze zmienności cen rynkowych instrumentu finansowego - ryzyko walutowe wynika z obawy, że wartość instrumentu finansowego będzie ulegać zmianom ze względu na wahania kursów wymiany walut obcych - ryzyko stopy procentowej jest związane ze zmianą stóp procentowych określających wartość instrumentu finansowego
Ryzyko kredytowe	- ryzyko kredytowe spowodowane jest tym, że jedna ze stron umowy, dotyczącej instrumentu finansowego, nie wypełni ciążącego na niej obowiązku (zobowiązania), co spowoduje poniesienie straty finansowej przez drugą stronę umowy
Ryzyko płynności	- ryzyko płynności - zwane ryzykiem finansowania - wiąże się z trudnościami, jakie jednostka gospodarcza może napotkać w sfinansowaniu zobowiązań wynikających z instrumentów finansowych; charakteryzowany rodzaj ryzyka może również wynikać z braku możliwości przeprowadzenia szybkiej sprzedaży składnika aktywów finansowych po cenie zbliżonej do jego wartości godziwej
Ryzyko przepływu środków pieniężnych	- ryzyko przepływów środków pieniężnych wynika z tego, że przyszłe przepływy środków pieniężnych związane z instrumentem finansowym będą ulegać wahaniom kwotowym, na przykład z powodu zmiany stóp procentowych dłużnych instrumentów finansowych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie G. Bailey, K. Wild, *Międzynarodowe standardy rachunkowości w praktyce*, Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, Warszawa 2000, s. 383.

[2] Por.: P.L. Bernstein, *Przeciw bogom. Niezwykłe dzieje ryzyka*, Wydawnictwo WIG PRESS, Warszawa 1997, s. 227.

[3] Por.: M. Biegański, A. Janc, *Hedging i nowoczesne usługi finansowe*, Wyd. AE w Poznaniu, Poznań 2001, s. 9.

wego oraz ich charakterystykę według MSR nr 32 „Instrumenty finansowe – ujawnienie i prezentacja" ilustruje tabela 1.

Z powyższego zestawienia wynika, że ryzyko stopy procentowej – jako jeden z rodzajów ryzyka finansowego – można określić jako prawdopodobieństwo poniesienia strat w związku z niekorzystnymi zmianami poziomu stóp procentowych na rynku[4].

Ryzyko to wynika więc ze zmienności stóp procentowych na rynku. Pojawienie się zjawiska zmian stóp procentowych jest konsekwencją dużych napięć inflacyjnych na rynkach finansowych po zaprzestaniu realizacji porozumienia z Bretton Woods[5]. Nastąpiło wówczas odejście od sztywnych kursów walutowych na rzecz płynnych kursów walutowych. Rynki finansowe zetknęły się początkowo z narastającą niepewnością cenową. Obok niepewności co do poziomu inflacji szybko pojawiła się niepewność dotycząca poziomu kursów walutowych, stóp procentowych i cen na rynkach towarowych. W obecnych czasach nie ulega wątpliwości, iż charakterystyczną cechą stóp procentowych jest ich niestabilność, ponieważ w bardzo krótkich okresach ulegają one znacznym zmianom.

Definiując ryzyko stopy procentowej w kontekście bilansu przedsiębiorstwa, można określić je jako ryzyko niekorzystnej zmiany wartości zobowiązań i należności z tytułu zmiany rynkowego poziomu stóp procentowych. Ryzyko stopy procentowej dotyczy zatem pozycji bilansowych zarówno po stronie aktywów, jak i po stronie pasywów. Wśród aktywów mogą to być, na przykład, długoterminowe lokaty w banku lub zakupione obligacje, natomiast wśród pasywów – kredyty, czy też wyemitowane papiery dłużne. Przytoczone pozycje bilansowe mogą być wyceniane przy zastosowaniu zmiennej stopy procentowej bądź stałej stopy procentowej. Wpływ zmian stóp procentowych na przychody i koszty przedstawia tabela 2.

Fluktuacje stopy procentowej pociągają za sobą ryzyko dochodu oraz ryzyko inwestycji. Ryzyko dochodu jest następstwem braku synchronizacji pomiędzy terminami zapadalności aktywów i wymagalności pasywów, wrażliwych na zmiany stopy procentowej, natomiast ryzyko inwestycji, wynika ze zmiany wartości rynkowej instrumentu wyemitowanego na bazie stałego oprocentowania, wskutek zmiany stopy procentowej[6].

Patrząc z punktu widzenia przedsiębiorstwa, ryzyko dochodu oznacza powstanie w bilansie firmy otwartej pozycji, której wartość zależy od wysokości stopy pro-

[4] Por.: I. Wojciechowski, *Opcje na wybrane instrumenty finansowe jako narzędzia ograniczające ryzyko*, Kantor Wydawniczy Zakamycze, Kraków 1999, s. 16.

[5] Porozumienie z Bretton Woods zostało przyjęte w 1944 roku i ustanowiło system stabilności kursów wymiany (a w konsekwencji – stóp procentowych). W 1973 roku nastąpił upadek systemu z Bretton Woods, a więc system sztywnych kursów walutowych i wzajemna wymiana walut zostały zawieszone.

[6] Por.: L.A. Ratajczak, *Wprowadzenie do transakcji terminowych i opcyjnych*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań 1999, s. 106.

Tabela 2. Fluktuacje stóp procentowych a przychody i koszty

AKTYWA	Ruch stopy procentowej	Wpływ na koszty/przychody	PASYWA	Ruch stopy procentowej	Wpływ na koszty/przychody
Wyceniane przy zastosowaniu zmiennej stopy procentowej	wzrost ↑	wzrost przychodu	wyceniane przy zastosowaniu zmiennej stopy procentowej	wzrost ↑	wzrost kosztów
	obniżenie ↓	obniżenie przychodu		obniżenie ↓	obniżenie kosztów
Wyceniane przy zastosowaniu stałej stopy procentowej	wzrost ↑	uzyskanie mniejszego przychodu niż można to osiągnąć przy bieżących warunkach rynkowych	wyceniane przy zastosowaniu stałej stopy procentowej	wzrost ↑	uzyskanie mniejszych kosztów finansowania niż można to osiągnąć przy bieżących warunkach rynkowych
	obniżenie ↓	uzyskanie większego przychodu niż można to osiągnąć przy bieżących warunkach rynkowych		obniżenie ↓	otrzymanie większych kosztów finansowania niż można to osiągnąć przy bieżących warunkach rynkowych

Źródło: Opracowanie własne.

centowej. Otwarta pozycja oznacza w tym przypadku niezbilansowanie odpowiadających sobie aktywnych i pasywnych pozycji bilansu podatnych na ryzyko stopy procentowej. Jeżeli więc, np. firma posiada zobowiązania oparte na zmiennej stopie procentowej w postaci kredytu zaciągniętego w banku, a w aktywach nie ma żadnych należności opartych na zmiennej stopie procentowej, to sytuacja taka oznacza istnienie krótkiej pozycji, której wartość zależy od stopy procentowej. W tym przypadku pozycja krótka będzie pomniejszać wynik finansowy podczas wzrostu stopy procentowej. Analogicznie pozycja długa wystąpi w chwili, gdy aktywa wyceniane przy zastosowaniu zmiennej stopy procentowej będą przeważać nad pasywami wycenianymi przy zastosowaniu zmiennej stopy procentowej. Taka długa pozycja będzie ciążyć na wyniku przedsiębiorstwa, w momencie spadku stóp procentowych.

Natomiast ryzyko inwestycji polega na zmianie wartości rynkowej instrumentu o stałym oprocentowaniu (np. bony skarbowe i obligacje o stałej stopie procentowej) pod wpływem rynkowych zmian stóp procentowych. Wzrost rynkowej stopy procentowej powoduje obniżenie wartości płatności o stałym oprocentowaniu

– niekorzystnie dla otrzymującego i korzystnie dla dokonującego tych płatności, odwrotnie: obniżenie rynkowej stopy procentowej powoduje wzrost wartości płatności o stałym oprocentowaniu – korzystnie dla otrzymującego te płatności i niekorzystnie dla dokonującego tych płatności.

Zmienność stóp procentowych może niekorzystnie wpływać na dochody i wartość aktywów podmiotu gospodarczego, a więc mówiąc ogólnie – na jego sytuację finansową. Fakt, iż ryzyko stopy procentowej znajduje bezpośrednie odzwierciedlenie w sprawozdaniach finansowych jednostki sprawia, że inwestorzy coraz poważniej podchodzą do problemu związanego z tego rodzaju ryzykiem. Tym samym wzrasta ich zainteresowanie metodami pomiaru, analizy i zarządzania ryzykiem, na jakie są narażeni w trakcie swojej działalności. Zmiany rynkowych stóp procentowych mogą przecież doprowadzić do spadku zyskowności danej inwestycji, zachwiania płynności firmy, a nawet do jej upadłości.

Hedging w procesie zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwie

Ryzyko jest nieodłącznym elementem każdej działalności gospodarczej i inwestycyjnej. Jednak eliminacja ryzyka powoduje ograniczone możliwości osiągnięcia wyższych dochodów. Poza tym niektórych rodzajów ryzyka finansowego wyeliminować nie można, na przykład ryzyka systematycznego, do którego zalicza się również ryzyko stóp procentowych. Efektywne zarządzanie finansowe powinno uwzględniać zarówno ryzyko, jak i wyniki finansowe. Dla podmiotów istotne jest więc aktywne zarządzanie ryzykiem, a nie dążenie do jego eliminacji.

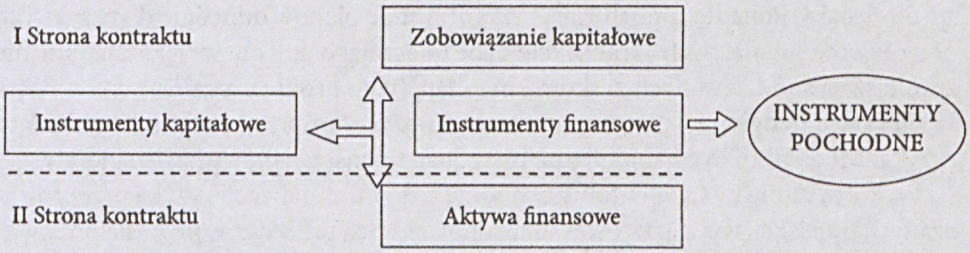
Zarządzanie ryzykiem nie polega na unikaniu ryzyka, oznacza natomiast wykorzystywanie najlepszych umiejętności do szacowania wielkości ryzyka i zapewnienia odpowiedniego dochodu[7].

Podstawową aktywną metodą zarządzania ryzykiem jest h e d g i n g, czyli zastosowanie instrumentów pochodnych w transakcjach zabezpieczających.

Instrumenty pochodne lub derywaty (derivative security, derivative instrument) są jednym z rodzajów instrumentów finansowych. Zgodnie z definicją zawartą w art. 3, ust. 1, pkt 23 ustawy o rachunkowości, przez instrument finansowy rozumie się każdy kontrakt powodujący powstanie aktywów finansowych u jednej strony i zobowiązania finansowego albo instrumentu kapitałowego u drugiej strony, pod warunkiem, że z kontraktu zawartego między dwiema lub więcej strona-

[7] Por.: H. R i e h l, *Zarządzanie ryzykiem na rynku pieniężnym, walutowym i instrumentów pochodnych*, Wydawnictwo Warszawski Instytut Bankowości, Warszawa 2001, s. 24.

mi jednoznacznie wynikają skutki gospodarcze, bez względu na to, czy wykonanie praw lub zobowiązań wynikających z kontraktu ma charakter bezwarunkowy albo warunkowy[8].



Schemat 1. Relacja: instrumenty finansowe a instrumenty pochodne

Źródło: P. Gajek, R. Naczyński, *Instrumenty finansowe – podstawowe definicje i klasyfikacje*, „Monitor Rachunkowości i Finansów" 2001 nr 7 – 8 (31), s. 21.

Szczegółowo zdefiniowany instrument pochodny to taki instrument finansowy, którego wartość zmienia się wraz ze zmianą elementu bazowego, który nie wymaga żadnej inwestycji początkowej lub jest ona niewielka, którego rozliczenie nastąpi w przyszłości[9].

Przykładami instrumentów pochodnych są umowy terminowe typu forward i futures, transakcje zamiany określane jako swapy oraz umowy opcyjne. Nie jest to zamknięty katalog, lecz tylko podstawowe typy transakcji pochodnych.

Istota hedgingu wypływa z pierwszej funkcji, jaką pełnią instrumenty pochodne – przenoszenia ryzyka przez podmioty wykazujące do niego awersję na podmioty, które w nadziei osiągnięcia ponadprzeciętnych zysków są skłonne to ryzyko przejąć. Polega on na zabezpieczeniu się przed niekorzystnymi zmianami cen instrumentów bazowych. Podmiot zabezpieczający się (hedger) zajmuje pozycję na rynku terminowym, która jest lustrzanym odbiciem pozycji zajmowanej przez niego na rynku kasowym. Cel hedgingu dla symetrycznych instrumentów pochodnych można przedstawić za pomocą prostego równania:

zmiana ceny instrumentu finansowego na rynku kasowym
jest równa
zmianie ceny instrumentu pochodnego[10].

[8] Por.: Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości, DzU nr 121, poz. 591 z późniejszymi zmianami.

[9] Por.: Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 12 grudnia 2001 r. w sprawie szczegółowych zasad uznawania, metod wyceny, zakresu ujawniania i sposobu prezentacji instrumentów finansowych, DzU nr 149, poz. 1674, § 2.

[10] Por.: M. Pitts, F.J. Fabozzi, *Interest Rate Futures and Options*, Probus Publishing Company, Chicago, Illinois 1990, s. 69.

Tak więc hedging jest rozumiany jako ograniczanie lub wręcz eliminowanie ryzyka poprzez zawieranie transakcji, której przepływy byłyby ujemnie skorelowane z możliwymi do poniesienia przez jednostkę stratami.

Transakcje zabezpieczające likwidują ryzyko, ale jednocześnie eliminują też okazję do zysków. Ponadto umożliwiają przygotowanie planów odnośnie do przyszłych przepływów pieniężnych. Transakcje zabezpieczające ani nie zwiększają, ani nie zmniejszają spodziewanych zysków, zmieniają tylko profil ryzyka[11].

Operacje hedgingu są stosowane przede wszystkim przez podmioty unikające ryzyka. Mogą nimi być banki, różne instytucje finansowe oraz przedsiębiorstwa.

Wykorzystanie instrumentów pochodnych do minimalizacji ryzyka przeprowadzanych transakcji wymaga stosowania odpowiednich procedur w przedsiębiorstwie. Patrząc z punktu widzenia użytkownika derywatów, proces zarządzania ryzykiem powinien mieć ściśle określony przebieg.

Z. Zawadzka proponuje następujące kategorie czynności składające się na zarządzanie ryzykiem:

(1) identyfikacja,
(2) pomiar,
(3) ograniczanie,
(4) kontrola[12].

Identyfikacja polega przede wszystkim na ustaleniu rodzajów i źródeł pochodzenia ryzyka finansowego związanego z projektowanym działaniem. Można wyróżnić następujące rodzaje ryzyka finansowego i jego źródła:

Tabela 3. Źródła ryzyka

Rodzaj ryzyka	Źródła
Rynkowe	Zmienność cen
Kredytowe	Niewypłacalność kontrpartnera
Płynności rynku	Brak odpowiednio skonstruowanych instrumentów i w odpowiedniej ilości

Źródło: K. Kuziak, *Zastosowania instrumentów pochodnych – zarządzanie ryzykiem*, w *Finanse, Banki i Ubezpieczenia w Polsce u progu XXI wieku, tom IV, Rynki Finansowe*. red. E. Czerwińska, E. Denek, A. Janc, T. Sangowski, J. Sobiech. Wyd. AE w Poznaniu, Poznań 2000, s. 87.

Drugą kategorią czynności w ramach zarządzania ryzykiem jest jego pomiar. Dokładniej chodzi tu o kwantyfikację wszystkich mierzalnych rodzajów ryzyka. W odniesieniu do ryzyka cenowego (w tym ryzyka stopy procentowej) wyróżnia się trzy podstawowe grupy miar ryzyka:

[11] Por.: Reuters, *Rynek walutowy i pieniężny*, Dom Wydawniczy ABC, Kraków 2001, s. 173.

[12] Z. Zawadzka, *Zarządzanie ryzykiem w banku komercyjnym*, Wydawnictwo Poltext, Warszawa 1996, s. 18–23.

(1) miary zmienności,
(2) miary wrażliwości,
(3) miary zagrożenia.

Miary zmienności odzwierciedlają zmiany finansowych cen lub stóp zwrotu. Biorąc pod uwagę rozkład stopy zwrotu, ryzyko jest tu rozumiane jako niezgodność z oczekiwanym dochodem. Można zastosować tu dowolną miarę zmienności rozkładu stopy zwrotu (np. odchylenie standardowe stopy zwrotu). Istnieje też następująca zależność: im większa jest zmienność, tym wyższe jest ryzyko.

Miary wrażliwości odzwierciedlają, z kolei, wpływ pewnych zmiennych (czynników ryzyka) na finansowe ceny bądź stopy zwrotu. Im bardziej cena jest wrażliwa na działanie czynników wpływających na tę cenę, tym większe jest ryzyko. Miarą wrażliwości stosowaną w odniesieniu do ryzyka stopy procentowej jest d u r a t i o n, które określa wrażliwość ceny instrumentu dłużnego na zmiany stopy procentowej[13].

Jeśli chodzi o miary zagrożenia to najpopularniejszą w ostatnich latach miarą zagrożenia zaproponowaną przez Grupę Trzydziestu jest V a l u e a t R i s k, czyli wartość zagrożona. Określa się ją jako taką stratę wartości rynkowej (np. instrumentu, portfela, instytucji), że prawdopodobieństwo jej osiągnięcia lub przekroczenia w zadanym przedziale czasowym jest równe zadanemu poziomowi tolerancji[14].

Ograniczanie ryzyka, będące trzecią kategorią czynności, polega na zmniejszaniu jego rozmiarów do akceptowalnej skali. Podstawową, nowoczesną metodą ograniczania ryzyka jest hedging. Instrumentami służącymi do hedgingu są – jak już wspomniano – instrumenty pochodne. Wcześniejsza identyfikacja określonej formy ryzyka warunkuje w tym momencie wybór zastosowanego instrumentu zabezpieczającego oraz strategii inwestycyjnej. Tabela 4 przedstawia rodzaje instrumentów pochodnych wykorzystywane w zarządzaniu określonym rodzajem ryzyka.

Tabela 4. Instrumenty pochodne wykorzystywane w zarządzaniu ryzykiem

Rodzaj ryzyka	Instrumenty pochodne
Rynkowe: • cen akcji • stopy procentowej • walutowe • cen towarów	 kontrakty futures i forward, opcje kontrakty futures, FRA, opcje, swapy kontrakty futures i forward, opcje, swapy towarowe i pogodowe instrumenty pochodne
Kredytowe	opcje uwarunkowane niewypłacalnością, kredytowe skrypty dłużne, swapy na dochód całkowity
Płynności rynku	niestandardowe instrumenty pochodne (opcje egzotyczne)

Źródło: K. K u z i a k, op.cit., s. 87.

[13] Por.: K. J a j u g a, *Zarządzanie ryzykiem stopy procentowej i ryzykiem kursu walutowego*, witryna internetowa www.finanse.info.pl.

[14] Por.: Witryna internetowa Global Association of Risk Professionals www.garp.com.

Ostatnią kategorią czynności zarządzania ryzykiem jest kontrola. Czynność ta polega na ciągłym monitorowaniu tzw. pozycji ryzyka[15].

Derywaty sprawiły, że możliwe stało się rozszczepienie szerokiego spektrum ryzyka, które przedtem było nierozdzielne, a obecnie można mierzyć, śledzić i ograniczać różne rodzaje ryzyka[16].

Mówiąc o zarządzaniu ryzykiem, nie sposób pominąć największych katastrof na rynku finansowym, których zasadniczą przyczyną było nieefektywne zarządzanie ryzykiem, a nie jak pierwotnie twierdzono, inwestycje w instrumenty finansowe. Do najmocniej nagłośnionych katastrof finansowych w latach 1987–1997 należą przede wszystkim bankructwa londyńskiego banku braci Baring i kalifornijskiego okręgu Orange County oraz potężne straty takich firm, jak Procter&Gamble lub Gibson Greetings. W tych latach zaobserwowano straty na derywatach w wysokości 23,8 mld dolarów[17].

Należy także podkreślić, że hedging okazał się dla wielu podmiotów niebezpieczny, gdyż został użyty do spekulacji, a nie do ograniczania ryzyka. Hedging nie niesie ze sobą zagrożeń, gdy jest używany do ograniczania ryzyka przyszłych transakcji instrumentami bazowymi. Reguła jest następująca: stracie na transakcji instrumentem bazowym odpowiada zysk w transakcjach instrumentem pochodnym – i odwrotnie. Strata i zysk mogą być równe lub mogą się różnić, co decyduje o ostatecznym rezultacie hedgingu. Nawet gdy hedging nie ograniczy ryzyka do zera, to jednak zawsze strata podmiotu jest mniejsza, niż w sytuacji, gdyby hedgingu nie zastosował[18].

Wnioski z przytoczonych katastrof i istoty hedgingu powinny skłonić przedsiębiorstwa do przywiązania większej wagi do zarządzania ryzykiem.

Instrumenty wykorzystywane do zabezpieczeń ryzyka stopy procentowej

Obecnie w Polsce istnieje wiele instrumentów pochodnych, za pomocą których przedsiębiorstwa mogą zabezpieczać się przed ryzykiem związanym ze zmianą wysokości stóp procentowych. Instrumenty pochodne są przedmiotem transakcji zarówno na rynku giełdowym, jak i pozagiełdowym. Na rynku giełdowym kontrakty

[15] Por.: W. Tarczyński, M. Zwolanowski, *Inżynieria finansowa*, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 1999, s. 187.

[16] Por.: P. Hancock, *Co słychać w derywatach*, „Parkiet" 1999 nr 194.

[17] Por.: G. Stix, *Rachunek ryzyka*, „Świat Nauki" 1998 nr 7, s. 75.

[18] Por.: M. Biegański, A. Janc, op.cit., s. 20.

są wystandaryzowane. Standaryzacja określa między innymi wielkość kontraktu, rodzaj instrumentu bazowego, terminy wykonania, na jakie można zawierać kontrakty. Jedynym zmiennym elementem jest cena kontraktu, ustalana przez strony transakcji. Na rynku pozagiełdowym warunki zawieranych transakcji są indywidualnie negocjowane, dzięki czemu mogą być one dopasowane do potrzeb kupującego lub sprzedającego.

Na polskim zorganizowanym rynku terminowym pojawiły się kontrakty futures na stopę procentową (kontrakty futures na 1-miesięczny i 3-miesięczny WIBOR)[19]. Są to giełdowe kontrakty, których przedmiotem są instrumenty finansowe związane z odsetkami – tzn. ich cena zależy głównie od poziomu stóp procentowych. Oznaczają one umowę kupna lub sprzedaży instrumentu finansowego o określonym oprocentowaniu, po z góry ustalonej cenie i w ściśle określonym czasie. Ceny kontraktów futures zmieniają się w przeciwnym kierunku niż poziom rynkowych stóp procentowych. Jeśli rynkowe stopy procentowe rosną, to cena procentowych kontraktów futures obniża się i odwrotnie. Inwestor w celu zabezpieczenia się przed wzrostem oprocentowania (obniżką cen obligacji) sprzedaje kontrakt, czyli przyjmuje tzw. pozycję krótką. Osiąga on zyski w przypadku spadku ceny terminowej, czyli wzrostu stóp procentowych. Tego typu strategia jest charakterystyczna dla pożyczkobiorców, dla których niskie ceny obligacji i wysokie stopy procentowe są niekorzystne. W przypadku gdy inwestor chce zabezpieczyć się przed obniżką stóp procentowych (wzrostem cen obligacji), zakupi kontrakty futures, tzn. przyjmie tzw. pozycję długą. Nabywca kontraktów futures osiąga zyski, jeśli cena terminowa rośnie. Postępowanie takie jest charakterystyczne dla pożyczkodawców i depozytariuszy, dla których obniżenie oprocentowania lub wysokie ceny obligacji są niekorzystne. Generalna zasada, która leży u podstaw zabezpieczania się za pomocą kontraktów futures brzmi następująco: na rynku futures należy zająć dzisiaj taką pozycję, jaką zamierza się zająć w przyszłości na rynku spot.

Notowane na giełdach kontrakty futures mają ściśle określony, zazwyczaj krótki, termin zapadalności. Tymczasem ryzyko finansowe – w tym ryzyko stopy procentowej, z jakim mają do czynienia firmy, może trwać dłużej. Im dłuższy jest horyzont czasowy firmy, tym mniej satysfakcjonujące są możliwości związane z dostępnymi na giełdach derywatami. Obecnie większość przedsiębiorstw posiada zaciągnięte kredyty przynajmniej w części oparte na zmiennej stopie procentowej, ale na różne okresy. W zależności od potrzeb i planów finansowych zaciągane są kredyty krótko- i długoterminowe. Kredyty mogą mieć różnie ustalone stawki referencyjne, a przedsiębiorstwa mogą oczekiwać różnych profili ryzyka. W związku z tym, że przedsiębiorstwa mają indywidualne potrzeby w zakresie zabezpieczania ryzyka stóp procentowych oraz oczekiwania dotyczące rozwoju wydarzeń na rynku, a możliwości rynku giełdowego są ograniczone, z pomocą przyszedł im rynek

[19] WIBOR (Warsaw International Offered Rate) jest to oprocentowanie, po jakim banki skłonne są udzielić pożyczek innym bankom.

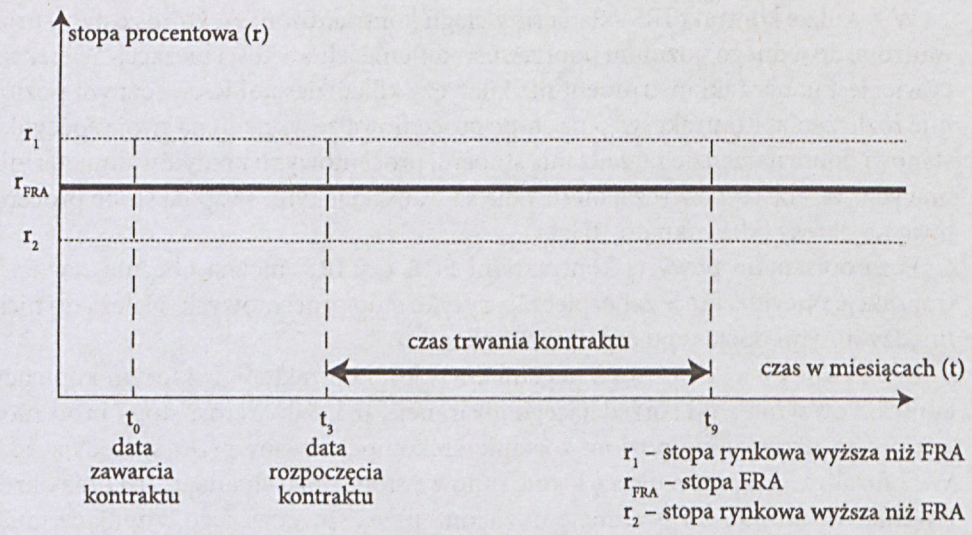
pozagiełdowy. Różnorodność potrzeb przedsiębiorstw, w zakresie zabezpieczania ryzyka stóp procentowych, wymogła poszerzenie oferty produktowej na rynku pozagiełdowym w tym zakresie. W tej chwili do najbardziej rozpowszechnionych instrumentów pochodnych na stopę procentową, będących przedmiotem obrotu pozagiełdowego należą kontrakty Forward Rate Agreements (FRAs). Dostępne są również w tym obrocie transakcje swapowe oraz opcyjne, które zabezpieczają ryzyko stóp procentowych.

Forward Rate Agreement jest to prawnie wiążąca umowa między dwoma partnerami, w której zostaje ustalona stała stopa procentowa – tzw. stopa FRA – dla określonej kwoty kapitału (kredytu lub depozytu) na określony czas, od określonej daty do rozliczenia w przyszłości. Zatem bieg kontraktu rozpoczyna się nie w momencie podpisania kontraktu, ale w ustalonym terminie w przyszłości. W transakcji nie następuje przepływ kapitału pomiędzy stronami. Na początku okresu uzgodnionego w umowie porównuje się stopę procentową FRA z wybranym rodzajem rynkowej stopy procentowej, zwanej inaczej stopą referencyjną, stopą odniesienia lub stopą rozliczenia. Stopą referencyjną może być na przykład stopa WIBOR. Jeśli rynkowa stopa procentowa będzie inna niż przyjęta w umowie, wtedy następuje między stronami rozliczenie gotówkowe. Rozliczenie to polega na przekazaniu wartości różnicy między przepływami gotówkowymi opartymi na stopie określonej w umowie i stopę obowiązującą na rynku. Jeżeli stopa rozliczenia jest wyższa niż stopa FRA, wtedy kupujący otrzymuje od sprzedającego zdyskontowaną różnicę między poziomem FRA a stopą rynkową w dniu zawarcia kontraktu. Kontrakt może być również rozliczony w dniu zapadalności poprzez wypłatę niezdyskontowanej różnicy. Jeżeli sytuacja jest odwrotna, czyli rynkowa stopa procentowa jest niższa niż stopa FRA, wtedy kupujący płaci sprzedającemu powstałą różnicę. Najczęściej nabywcami FRA są kredytobiorcy, którzy w ten sposób starają się zminimalizować ryzyko związane ze wzrostem stóp procentowych. Natomiast sprzedający FRA, zazwyczaj kredytodawcy, chronią się przed spadkiem stóp procentowych. Instrumenty te są więc głównie wykorzystywane do ochrony kredytów i depozytów. Należy również dodać, że FRA nie chroni przed zmianami stóp procentowych w długim terminie. Kontrakty FRA dotyczą transakcji krótkoterminowych, najczęściej 3- lub 6-miesięcznych. Mechanizm działania kontraktu FRA przedstawia rysunek 1.

Aby zabezpieczyć ryzyko stóp procentowych w długim terminie, można zastosować jednowalutowy swap procentowy (Interest Rate Swap – IRS). Swap procentowy stanowi wymianę płatności odsetkowych w danej walucie między dwoma partnerami, opartą o stałą kwotę kapitału, określony czas i terminy płatności odsetkowych[20].

Zazwyczaj punktem wyjścia transakcji swap dla jednej strony jest instrument dłużny o stałym oprocentowaniu, dla drugiej strony zobowiązanie o zmiennym opro-

[20] Por.: P. Binkowski, H. Beeck, *Innowacje bankowe. Instrumenty terminowego rynku finansowego*, Wydawnictwo Poltex, Warszawa 1998, s. 56.

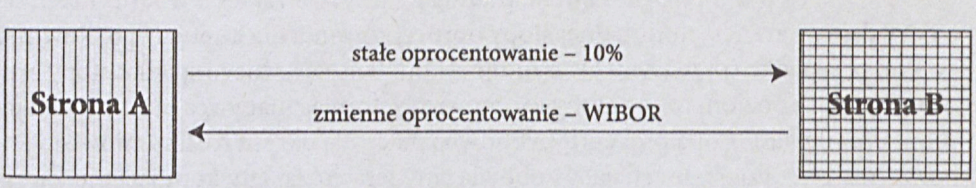


Rysunek 1. Mechanizm funkcjonowania kontraktu FRA

Źródło: Opracowanie własne

centowaniu. Kontrakt ten umożliwia zamianę płatności opartej na stałym oprocentowaniu na płatności naliczane według zmiennej stopy procentowej. Strona dokonująca płatności opartej na zmiennej stopie procentowej, dzięki zawartej transakcji swap, otrzymuje odsetki o stałej stopie procentowej. Natomiast strona płacąca stałe oprocentowanie, otrzymuje w zamian odsetki według stopy zmiennej. Korzyści wynikające z zawartego swapu są równe różnicy w oprocentowaniu ustalonego według stałej stopy i zmiennej dla obu stron. W przypadku swapu procentowego nie występuje ani wstępna, ani końcowa wymiana kwoty nominalnej. Kwota ta, nazywana kapitałem referencyjnym, decyduje oczywiście o wysokości dokonywanych płatności odsetkowych, nie stanowi jednak przedmiotu rzeczywistego transferu. Strony rozliczają się rzeczywistymi płatnościami netto, które stanowią różnicę pomiędzy odsetkowymi zobowiązaniami obu stron[21].

Graficzne zobrazowanie prostego swapa procentowego przedstawia rysunek 2.



Rysunek 2. Prosty swap procentowy

Źródło: Opracowanie własne

[21] Por.: M. R ó w i ń s k a, *Rachunkowość dewizowych instrumentów pochodnych*, Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Bankowości i Finansów, Bielsko-Biała 2000, s. 28 i 29.

W zasadzie kontrakt IRS składa się z ciągu kontraktów FRA, które zostały sprowadzone do jednego poziomu poprzez uśrednienie ich wartości bieżącej. W efekcie łatwiej jest nabyć taki instrument niż kilka czy kilkadziesiąt FRA o różnym poziomie rozliczenia. Kontrakt swap na stopę procentową ze względu na swoją specyfikę stanowi dobre narzędzie zarządzania stopami procentowymi kredytów długoterminowych. W Polsce zazwyczaj oferowane są transakcje typu swap na stopę procentową na okresy od 1 roku do 10 lat.

Poza opisanymi powyżej kontraktami FRA czy IRS, można obecnie zawierać transakcje opcyjne, które zabezpieczają ryzyko stóp procentowych. Należą do nich między innymi opcje typu cap, floor i collar.

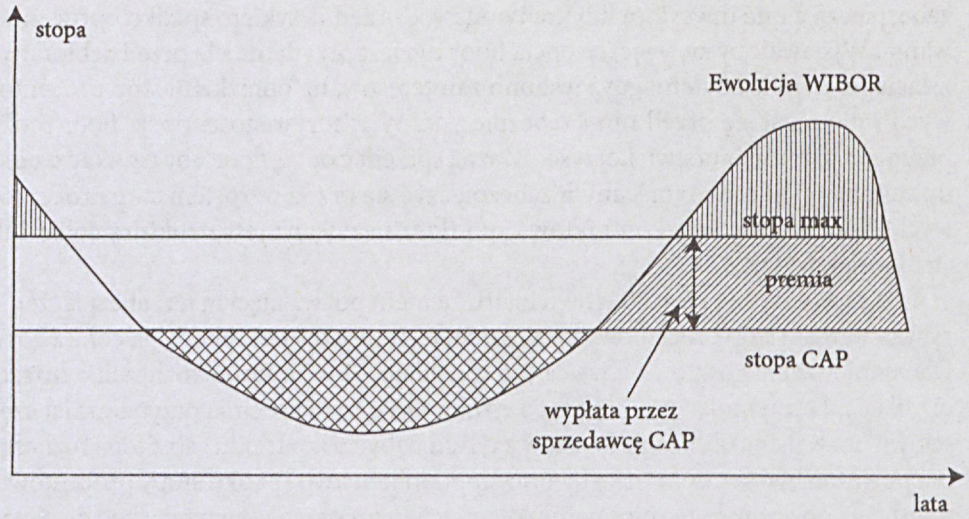
Opcja typu cap – zwana sufitem – jest kontraktem, w którym kupujący kontrakt otrzymuje od sprzedającego gwarancję, iż każdy wzrost stopy procentowej ponad uzgodniony poziom zostanie zrekompensowany przez sprzedającego. W kontrakcie cap precyzuje się kwotę umowy, stopę maksymalną (cap) oraz okres trwania. W zamian za gwarancję udzieloną przez sprzedającego, kupujący musi zapłacić premię opcyjną po zakupie tego instrumentu. Kompensata polega na wypłaceniu przez sprzedającego kwoty obliczonej na podstawie różnicy pomiędzy oprocentowaniem obowiązującym dla okresu rozliczeniowego (stopą referencyjną) a oprocentowaniem uzgodnionym w umowie (stopą rozliczeniową). Kwota kompensacyjna płacona jest w ostatnim dniu każdego subokresu określonego w umowie. Kontrakt cap, zwany też kontraktem pułapowym, składa się więc jak gdyby z wielu opcji wystawianych na poszczególne subokresy, kupowanych w celu zabezpieczenia się przed wzrostem stopy procentowej[22].

Cap jest rodzajem ubezpieczenia, z którego przedsiębiorstwo ma prawo skorzystać, ale nie musi tego robić. W momencie gdy stopy procentowe nie wzrosną lub spadną, przedsiębiorstwo nie realizuje opcji. Taka możliwość wyboru nie jest jednak bezpłatna, gdyż przedsiębiorstwo płaci wcześniej wspomnianą premię. Transakcje cap mają zastosowanie wtedy, gdy przedsiębiorstwo planuje zaciągnięcie kredytu długoterminowego ze zmienną stopą procentową, na bazie stawki referencyjnej, np. WIBOR i zamierza zabezpieczyć się przed wzrostem stopy procentowej. Rysunek 3. ilustruje zasady funkcjonowania kontraktu cap.

Opcja typu floor – zwana podłogą – jest kontraktem, w którym sprzedający daje gwarancję minimalnej stopy oprocentowania dla kupującego. Również i w tym przypadku sprzedawca gwarantuje rekompensatę każdego spadku stopy procentowej poza poziom uzgodniony w umowie. Natomiast nabywca płaci sprzedającemu premię. Jeśli stopa procentowa obowiązująca dla okresu rozliczeniowego jest niższa niż cena floor, sprzedający zobowiązany jest do zapłaty kupującemu kwoty wyrównawczej. Transakcja floor obejmuje wiele opcji kupowanych na poszczególne subokresy celem zabezpieczenia się przed spadkiem stóp procentowych[23].

[22] Por.: L. A. Ratajczak, op.cit, s. 109.

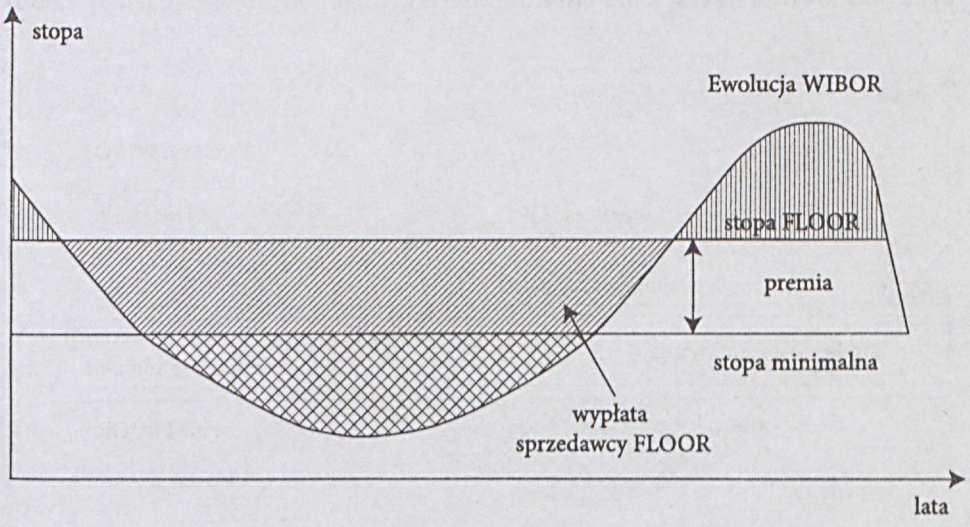
[23] Por.: ibidem, s. 110.



Rysunek 3. Mechanizm funkcjonowania kontraktu cap

Źródło: Opracowanie własne na podstawie L. A. R a t a j c z a k, *Wprowadzenie do transakcji terminowych i opcyjnych*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań 1999, s. 109

Na rysunku 4. zostały zilustrowane zasady funkcjonowania kontraktu floor.



Rysunek 4. Mechanizm funkcjonowania kontraktu *floor*

Źródło: Opracowanie własne na podstawie L. A. R a t a j c z a k, op.cit., s. 109

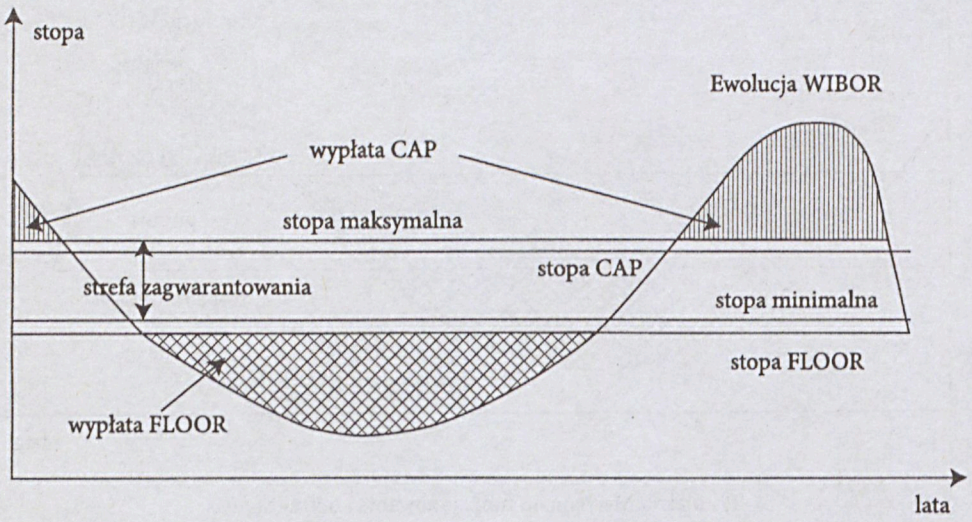
Transakcje typu floor służą do zabezpieczania długoterminowych należności odnawialnych na bazie stóp referencyjnych przed spadkiem stopy procentowej. Zatem

zabezpieczają one inwestora lub kredytodawcę przed ryzykiem spadku oprocentowania. Wydawałoby się więc, że opcja floor nie jest przydatna dla przedsiębiorstwa z zaciągniętym kredytem, gdyż jest ono zainteresowane obniżkami stóp procentowych i nie musi się przed nimi zabezpieczać. W rzeczywistości opcja floor może przynieść przedsiębiorstwu korzyści. Można sprzedać opcję floor, aby uzyskać środki do zakupu opcji cap i tym samym zabezpieczyć się przed wzrostem stóp procentowych. Taka kombinacja kontraktów cap i floor nazywana jest strukturą collar lub strukturą korytarza.

Opcja collar jest kolejnym instrumentem pozwalającym na zabezpieczenie ryzyka wzrostu stóp procentowych. Kosztem tej transakcji jest premia płacona z góry. Dla zmniejszenia kosztów nabywca cap sprzedaje floor po stopie rozliczenia niższej niż dla cap, otrzymując premię z tego tytułu. Otrzymana premia przynajmniej częściowo pozwala na obniżenie kosztów z tytułu nabycia kontraktu cap. Stopa rozliczenia powinna być tak dobrana, aby prawdopodobieństwo spadku stopy procentowej poniżej jej poziomu było minimalne. W przeciwnym przypadku trzeba będzie płacić dodatkowo kwoty wyrównawcze, które zwiększać będą koszty przeprowadzonych transakcji, minimalizując lub znosząc planowane efekty zawieranych kontraktów[24].

Na rysunku 5. przedstawiono mechanizm funkcjonowania kontraktu collar w przypadku kupna kontraktu cap i sprzedaży kontraktu floor.

Kontrakty collar mogą być również stosowane do zabezpieczenia określonej stopy dochodowości inwestycji. Podmiot zabezpieczający się dokonuje wtedy zakupu



Rysunek 5. Mechanizm funkcjonowania kontraktu collar (kupno cap i sprzedaż floor)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie L. A. Rataj c z a k, op.cit., s. 109

[24] Por.: ibidem, s. 111.

floor i sprzedaży cap. Tabela 5. przedstawia grupy podmiotów wykorzystujące kontrakty collar w strategiach zabezpieczających przed konsekwencjami wzrostu lub spadku stóp procentowych.

Tabela 5. Podmioty zawierające transakcje typu collar

Podmioty zabezpieczające się przed wzrostem stóp procentowych	- kredytobiorcy finansujący działalność kredytami na bazie zmiennej stopy procentowej - emitenci planujący w przyszłości dokonać emisji papierów dłużnych - właściciele portfeli inwestycyjnych, składających się z obligacji o stałym oprocentowaniu
Podmioty zabezpieczające się przed spadkiem stóp procentowych	- inwestorzy planujący w przyszłości dokonać dużych inwestycji - posiadacze papierów wartościowych o zmiennym oprocentowaniu - kredytodawcy

Źródło: Opracowanie własne.

Zakończenie

Ryzyko stopy procentowej to jedna z bardzo istotnych kategorii ryzyka finansowego, z którą najczęściej mają do czynienia instytucje finansowe i przedsiębiorstwa. Polskie firmy dostrzegają powagę problemu dotyczącego wspomnianego ryzyka i poszukują metod efektywnego nim zarządzania. Transakcje zabezpieczające lub inaczej hedgingowe, w których wykorzystuje się na wielką skalę instrumenty pochodne stanowią dziś niewątpliwie dobre narzędzie ograniczania ryzyka stopy procentowej, na które narażone są podmioty prowadzące różnego rodzaju działalność gospodarczą. Przedstawione w niniejszej pracy pochodne procentowe instrumenty finansowe dostarczają wielu różnych sposobów zabezpieczania pozycji bilansowych, wrażliwych na zmiany stóp procentowych. Decyzja o wyborze najbardziej przydatnego w danym przypadku instrumentu zależy w znacznej mierze od nastawienia danego podmiotu do ryzyka, jego możliwości finansowych, jak również płynności danego rynku.

Dzięki zastosowaniu procentowych instrumentów pochodnych w procesie zarządzania ryzykiem można osiągnąć następujące cele:

(1) zmniejszyć znacznie koszty finansowania,

(2) realizować wyższe przychody odsetkowe,

(3) uzyskać zamierzony poziom bezpieczeństwa wyniku finansowego,

(4) zapewnić mniejsze wahania wyniku finansowego w perspektywie długoterminowej.

Literatura

Bailey G., Wild K., *Międzynarodowe standardy rachunkowości w praktyce*, Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, Warszawa 2000

Bernstein P.L., *Przeciw bogom. Niezwykłe dzieje ryzyka*, Wydawnictwo WIG PRESS, Warszawa 1997

Biegański M., Janc A., *Hedging i nowoczesne usługi finansowe*, Wyd. AE w Poznaniu, Poznań 2001

Binkowski P., Beeck H., *Innowacje bankowe. Instrumenty terminowego rynku finansowego*, Wydawnictwo Poltex, Warszawa 1998

Crawford G., Sen B., *Instrumenty pochodne*, Wydawnictwo K. E. Liber, Warszawa 1998

G. Stix, *Rachunek ryzyka*, „Świat Nauki" 1998 nr 7

Gajek P., Naczyński R., *Instrumenty finansowe – podstawowe definicje i klasyfikacje*, „Monitor Rachunkowości i Finansów" 2001 nr 7–8

Hancock P., *Co słychać w derywatach*, „Parkiet" nr 194, z dnia 7 października 1999

Jajuga K., *Zarządzanie ryzykiem stopy procentowej i ryzykiem kursu walutowego*, witryna internetowa http://www.finanse.info.pl/

Kuziak K., *Zastosowania instrumentów pochodnych – zarządzanie ryzykiem*, w: *Finanse, banki i ubezpieczenia w Polsce u progu XXI wieku, tom IV, Rynki finansowe*. red. E. Czerwińska, E. Denek, A. Janc, T. Sangowski, J. Sobiech. Wyd. AE w Poznaniu, Poznań 2000

Pitts M., Fabozzi F.J., *Interest Rate Futures and Options*, Probus Publishing Company, Chicago, Illinois 1990

Ratajczak L.A., *Wprowadzenie do transakcji terminowych i opcyjnych*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań 1999

Reuters, *Rynek walutowy i pieniężny*, Dom Wydawniczy ABC, Kraków 2001

Riehl H., *Zarządzanie ryzykiem na rynku pieniężnym, walutowym i instrumentów pochodnych*, Wydawnictwo Warszawski Instytut Bankowości, Warszawa 2001

Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 12 grudnia 2001 r. w sprawie szczegółowych zasad uznawania, metod wyceny, zakresu ujawniania i sposobu prezentacji instrumentów finansowych, DzU nr 149, poz. 1674

Rówińska M., *Rachunkowość dewizowych instrumentów pochodnych*, Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Bankowości i Finansów, Bielsko-Biała 2000

Tarczyński W., Zwolanowski M., *Inżynieria finansowa*, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 1999

Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości, DzU nr 121, poz. 591 z późniejszymi zmianami

Witryna internetowa Global Association of Risk Professionals http://www.garp.com/

Wojciechowski I., *Opcje na wybrane instrumenty finansowe jako narzędzia ograniczające ryzyko*, Kantor Wydawniczy Zakamycze, Kraków 1999

Zawadzka Z., *Zarządzanie ryzykiem w banku komercyjnym*, Wydawnictwo Poltext, Warszawa 1996