

# Dziawgo, Ewa

---

## Zarządzanie ryzykiem rynkowym a konkurencyjność przedsiębiorstwa

---

Zeszyty Naukowe Ostroleckiego Towarzystwa Naukowego 25, 283-295

---

2011

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

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

## **ZARZĄDZANIE RYZYKIEM RYNKOWYM A KONKURENCYJNOŚĆ PRZEDSIĘBIORSTWA**

### **RISK MANAGEMENT AND COMPANY'S COMPETITIVENESS**

Proces globalizacji i integracji rynków finansowych przyczynia się do wzrostu zmienności warunków rynkowych, co z kolei wpływa na powstawanie trudności z osiągnięciem i utrzymaniem przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa. Dlatego tak istotne jest poszukiwanie innowacyjnych rozwiązań nie tylko w produktach, lecz również procesach, technologiach czy metodach działania. Sukcesem przedsiębiorstwa jest osiągnięcie trwałej przewagi konkurencyjnej na rynku, która powstaje w wyniku strategicznego zarządzania ukierunkowanego na wdrażanie innowacji polegających na:

- wprowadzaniu produkcji nowych wyrobów,
- udoskonalaniu istniejących produktów,
- tworzeniu produktów przyjaznych dla środowiska,
- wprowadzaniu nowej lub udoskonalonej – proekologicznej metody produkcji,
- stosowaniu technologii materiałooszczędnych oraz energooszczędnych,
- sprawnym wprowadzaniu produktu na nowe rynki,
- wprowadzeniu nowej organizacji produkcji,
- zastosowaniu nowych surowców lub półfabrykatów,
- zastosowaniu nowego sposobu sprzedaży lub zakupów.

Trafne podjęcie decyzji związanych z wprowadzaniem innowacji w zmiennych warunkach rynkowych wymaga uwzględnienia czynników ryzyka. Dlatego umiejętne zastosowanie nowoczesnych metod i instrumentów zarządzania ryzykiem staje się niezbędnym elementem w procesie opracowywania i wdrażania strategicznych działań mających na celu wzrost konkurencyjności przedsiębiorstwa.

#### **Globalizacja rynków finansowych a konieczność zarządzania ryzykiem rynkowym**

Dla przedsiębiorstw, które prowadzą działalność w nowej, globalnej gospodarce, istotne jest poszukiwanie i wdrażanie nowych skutecznych sposobów budowania przewagi konkurencyjnej. W celu zwiększenia konkurencyjności przedsiębiorstwa niezbędne jest wprowadzanie innowacji.

---

\* dr, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Ryzyko rynkowe jest ważnym rodzajem ryzyka, które przedsiębiorstwo powinno uwzględniać podczas podejmowania strategicznych decyzji związanych między innymi:

- z poszukiwaniem nowych rynków zbytu,
- z poszukiwaniem surowców,
- z wprowadzaniem produktów na nowe rynki,
- z rozszerzeniem działalności produkcyjnej,
- z wprowadzaniem nowoczesnych technologii,
- z transferem kapitału.

Ryzyko rynkowe wynika ze zmian cen na rynkach finansowych i na innych związanych z nimi rynkach, takich jak np. rynek towarowy<sup>1</sup>.

Podstawowe rodzaje ryzyka rynkowego to:

- ryzyko kursu walutowego,
- ryzyko stopy procentowej,
- ryzyko cen akcji
- ryzyko cen towarów.

Głównym celem zarządzania ryzykiem jest podjęcie działań mających na celu:

- poprawę wyników finansowych przedsiębiorstwa,
- stworzenie warunków, w których przedsiębiorstwo nie będzie ponosić większych strat, niż założono.

W przedsiębiorstwie zarządzanie ryzykiem polega na projektowaniu i wdrażaniu struktury czasowej przepływów pieniężnych w celu osiągnięcia pożądanego poziomu ryzyka<sup>2</sup>. Wnikliwa identyfikacja i analiza zagrożeń, na które jest narażone przedsiębiorstwo, oraz podjęcie najodpowiedniejszych działań umożliwia nie tylko minimalizację negatywnych skutków ryzyka, ale również maksymalizację szans w przypadku podjęcia danego ryzyka.

Zarządzanie ryzykiem jest procesem, na który składają się następujące etapy:

- identyfikacja ryzyka,
- pomiar ryzyka,
- ograniczanie ryzyka,
- monitorowanie ryzyka.

Identyfikacja ryzyka polega na przeprowadzaniu analizy szans i zagrożeń, które związane są z prowadzoną przez przedsiębiorstwo działalnością lub z wprowadzaniem nowego przedsięwzięciem. Istotne jest określenie czynników ryzyka, czyli mierzalnych wielkości, które mają wpływ na występowanie danego rodzaju ryzyka. Identyfikacja ryzyka może być przeprowadzona przy wykorzystaniu techniki analitycznej SWOT<sup>3</sup>, w której analizuje się zagrożenia i szanse związane z danym przedsięwzięciem. Analiza

---

<sup>1</sup> K. Jajuga, *Zarządzanie ryzykiem*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007, s. 18; W. Tarczyński, M. Mojsiewicz, *Zarządzanie ryzykiem*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2001, s. 35; Ch.W. Smithson, C.W. Smith, D.S. Wilford, *Zarządzanie ryzykiem finansowym*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2000, s. 48; P. Kapuś (red.), *Zarządzanie finansami przedsiębiorstw*, Wydawnictwo UMCS, Lublin 2006, s. 421.

<sup>2</sup> K. Jajuga, K. Kuziak, P. Markowski, *Rynek kapitałowy. Inwestycje finansowe*, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław 1998, s. 408.

<sup>3</sup> SWOT: S (*Strengths*) – mocne strony, W (*Weaknesses*) – słabe strony, O (*Opportunities*) – szanse, T (*Threats*) – zagrożenia.

SWOT powinna określać skalę zagrożeń oraz działania, których podjęcie zneutralizuje negatywne skutki zagrożeń. Innym sposobem przeprowadzenia identyfikacji ryzyka jest sporządzenie katalogu ryzyka, w którym z dokonanej analizy wszystkich źródeł ryzyka wskazuje się te źródła, które dotyczą danego przedsiębiorstwa.

Pomiar ryzyka jest etapem, w którym wykorzystywane są zaawansowane metody matematyczne. Istnieją trzy typy miar ryzyka:

- miary zmienności (np. odchylenie standardowe, semiodchylenie standardowe),
- miary wrażliwości (np. greckie parametry w przypadku opcji),
- miary zagrożenia (np. wartość zagrożona  $VaR$ ).

Odchylenie standardowe jest miarą uwzględniającą zarówno ujemne, jak i dodatnie odchylenia od oczekiwanej stopy zwrotu (miara neutralnej koncepcji ryzyka). Odchylenie standardowe informuje o rozproszeniu możliwych wyników wokół wartości oczekiwanej. Im większe odchylenie standardowe tym większe jest ryzyko.

Odchylenie standardowe wynosi:

- w przypadku zmiennej losowej skokowej: 
$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^m p_i [R_i - E(R)]^2} \quad (1)$$

gdzie:

$\sigma$  – odchylenie standardowe,  $p_i$  – prawdopodobieństwo osiągnięcia stopy zwrotu

$R_i$ ,  $m$  – liczba możliwych wartości stopy zwrotu,  $E(R) = \sum_{i=1}^m p_i R_i$  – jest oczekiwaną stopą zwrotu,

- w przypadku zmiennej losowej ciągłej: 
$$\sigma = \sqrt{\int_{-\infty}^{+\infty} [R - E(R)]^2 f(R) dR} \quad (2)$$

gdzie:

$E(R) = \int_{-\infty}^{+\infty} Rf(R) dR$  – wartość oczekiwana zmiennej ryzyka,  $f(R)$  – funkcja gęstości rozkładu zmiennej ryzyka.

Semiodchylenie standardowe jest miarą uwzględniającą jedynie ujemne odchylenia od oczekiwanej stopy zwrotu (miara negatywnej koncepcji ryzyka). W przypadku zmiennej losowej skokowej semiodchylenie standardowe wynosi:

- $$\sigma_s = \sqrt{\sum_{i=1}^m p_i d_i^2} \quad (3)$$

gdzie:

$\sigma_s$  – semiodchylenie standardowe,  $d_i = \begin{cases} 0, & \text{gdy } R_i \geq E(R) \\ R_i - E(R), & \text{gdy } R_i < E(R) \end{cases}$ , pozosta-

łe oznaczenia są takie same jak we wzorze (1).

Miary wrażliwości odzwierciedlają wpływ czynników ryzyka na zmienną ryzyka. Przykłady miar wrażliwości:

• współczynnik *delta* – określający wpływ zmiany ceny instrumentu bazowego na cenę opcji<sup>4</sup>:

$$\Delta_c = \frac{\partial c_t}{\partial S_t} \quad (4)$$

gdzie:  $\Delta_c$  – współczynnik *delta* opcji kupna,  $c_t$  – cena opcji kupna w chwili  $t$ , która zadana jest wzorem:  $c_t = S_t N(d_1) - e^{-r(T-t)} KN(d_2)$ ,

$t \in [0; T]$ ,  $T$  – czas wygaśnięcia opcji,  $S_t$  – cena instrumentu bazowego w chwili  $t$ ,  $K$  – cena wykonania opcji,  $N(d)$  – dystrybuanta rozkładu normalnego zmiennej  $d$ ,  $r$  – stopa procentowa,  $d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T-t}$ ,

$$d_1 = \frac{\ln \frac{S_t}{K} + (r + 0,5\sigma^2)(T-t)}{\sigma\sqrt{T-t}}, \quad \sigma - \text{zmiennosc} \text{ ceny instrumentu bazowego,}$$

• współczynnik *gamma* – określający wpływ zmiany ceny instrumentu bazowego na wartość współczynnika *delta*:

$$\gamma_c = \frac{\partial \Delta_c}{\partial S_t} \quad (5)$$

gdzie:  $\gamma_c$  – współczynnik *gamma* opcji kupna, pozostałe oznaczenia są takie same jak we wzorze (1),

• współczynnik *vega* – określający, o ile zmieni się cena opcji, gdy odchylenie standardowe zmieni się o jednostkę:

$$v_c = \frac{\partial c_t}{\partial \sigma} \quad (6)$$

gdzie:  $v_c$  – współczynnik *vega* opcji kupna, pozostałe oznaczenia są takie same jak we wzorze (1).

Wartość zagrożona *VaR* jest to taka strata wartości, której prawdopodobieństwo osiągnięcia lub przekroczenia w danym okresie jest równe zadanemu poziomowi tolerancji<sup>5</sup>.

Wartość zagrożoną można zapisać w postaci:

$$P(W \leq W_0 - VaR) = \alpha \quad (7)$$

gdzie:

$W$  – wartość rynkowa na końcu rozpatrywanego okresu,  $VaR$  – wartość zagrożona,  $W_0$  – obecna wartość rynkowa,  $\alpha$  – poziom tolerancji.

Wobec istniejącego ryzyka przedsiębiorstwa mogą przyjmować postawę pasywną bądź aktywną. Postawa pasywna jest biernym ponoszeniem ryzyka. Przedsiębiorstwo nie podejmuje żadnych prób w celu ograniczenia potencjalnych skutków zagrożeń. Przyczyną biernej postawy wobec ryzyka jest:

- przekonanie, że koszt zabezpieczenia będzie wyższy od ewentualnych strat,

<sup>4</sup> Opcje będą omawiane w następnym podrozdziale.

<sup>5</sup> *VaR* – jest miarą ryzyka rynkowego, która wywodzi się z koncepcji kwantyla rozkładu.

- nieumiejętność identyfikacji ryzyka oraz oszacowania ryzyka,
- nieznanostwo metod zarządzania ryzykiem,
- nieumiejętność stosowania technik zarządzania ryzykiem.

Przyjęcie aktywnej postawy wobec ryzyka polega na unikaniu ryzyka lub podejmowaniu działań, których celem jest minimalizacja, a nawet całkowite wyeliminowanie prawdopodobieństwa straty. Uwzględniając subiektywne podejście kadry kierowniczej do ryzyka (awersję do ryzyka, skłonność do ryzyka oraz obojętność wobec ryzyka) możliwość ekspozycji przedsiębiorstwa na ryzyko, okres ekspozycji na ryzyko, oraz posiadane kwalifikacje zarządzających ryzykiem, wyróżnia się następujące metody ograniczania ryzyka:

- unikanie ryzyka – charakteryzuje się tym, że nie podejmuje się działań, z którymi związane jest zbyt duże ryzyko. Przykładem realizacji tej strategii jest outsourcing, który polega na wydzieleniu ze struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa pewnych funkcji i przekazaniu ich do realizacji innym podmiotom;

- redukcja ryzyka – sprowadza się do podejmowania działań zaradczych, w wyniku których zmniejsza się prawdopodobieństwo zrealizowania się danego ryzyka. Przykładem takich działań jest właściwy dobór partnerów rynkowych, określenie koniecznych klauzul kontraktowych, zabezpieczenie zapłaty, zapewnienie niższych cen surowców;

- kompensata ryzyka – polega na opracowaniu takiej struktury działalności, aby ewentualną stratę powstałą w wyniku realizacji jednych działań można było pokryć osiągniętym zyskiem z pozostałych działań;

- akceptacja ryzyka – sprowadza się do świadomego ponoszenia ryzyka przez przedsiębiorstwo. Z daną metodą związane jest pojęcie okresu akceptacji, czyli czasu, w którym przedsiębiorstwo jest gotowe przyjmować ewentualne straty za dopuszczalne. Wahania cen surowców, kursów walut czy też stóp procentowych są przyczyną strat, a w innym przypadku osiągniętych zysków. Zwiększanie dywersyfikacji działalności przedsiębiorstwa wpływa na wzrost zdolności do ponoszenia strat powstałych w wyniku zrealizowania się ryzyka. Akceptacja ryzyka może mieć charakter aktywny (wówczas tworzony jest specjalny fundusz na pokrycie szkód) lub pasywny (ewentualne straty pokrywane są z bieżących zasobów);

- transfer ryzyka – polega na przetrzuceniu ryzyka na inny podmiot, który otrzymuje premię za przejęcie danego ryzyka. Najczęstszymi metodami transferu są:

- transfer odpowiedzialności za pokrycie ewentualnych strat (na przykład ubezpieczenia lub w przypadku kontraktów – ustalenie specjalnej klauzuli wyłączającej jedną ze stron od odpowiedzialności za ewentualnie powstałe straty w wyniku realizacji danego kontraktu),
- transfer działalności tworzącej potencjalne straty (inny podmiot wykonuje ryzykowną część działalności),
- hedging – polegający na zastosowaniu instrumentów finansowych (w szczególności instrumentów pochodnych) w celu zmniejszania ryzyka.

Wprowadzanie nowych rozwiązań wymaga ciągłego monitorowania ryzyka. W przypadku stwierdzenia braku ograniczenia ryzyka dokonuje się modyfikacji wybranej strategii, aby zminimalizować zidentyfikowane ryzyko do akceptowanego poziomu.

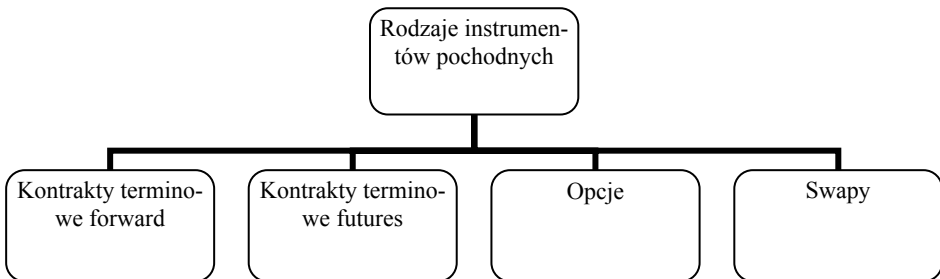
## Instrumenty pochodne – innowacją w zarządzaniu ryzykiem

Umiejętne stosowanie instrumentów pochodnych jest jednym z najbardziej skutecznych sposobów zarządzania ryzykiem finansowym. Efekt dźwigni finansowej, który można uzyskać przy profesjonalnym zastosowaniu instrumentów pochodnych w transakcjach finansowych, zwiększa atrakcyjność tych instrumentów, gdyż angażując niewielkie wielkości kapitałów, można uzyskać znaczne wartości transakcji. Instrumenty pochodne są transakcjami terminowymi, których wartość zależy od kształtowania się wartości innego instrumentu (zwanego instrumentem podstawowym lub bazowym)<sup>6</sup>.

Ze względu na rodzaj instrumentu bazowego wyróżnia się:

- instrumenty pochodne towarowe – wystawiane na metale szlachetne, surowce, produkty rolne,
- instrumenty pochodne finansowe – wystawiane na akcje, waluty, obligacje, stopę procentową.

### Rysunek 1. Rodzaje instrumentów pochodnych



Źródło: opracowanie własne.

### Kontrakt terminowy forward

Kontrakt terminowy forward jest zobowiązaniem dwóch stron do przeprowadzenia transakcji kupna/sprzedaży pewnej ilości instrumentu podstawowego w ustalonym dniu po określonej cenie. Kontrakty forward:

- występują w obrocie pozagiełdowym,
- są niestandardyzowane<sup>7</sup>,
- są rzeczywiste (prawie zawsze dochodzi do dostawy instrumentu bazowego<sup>8</sup>),

<sup>6</sup> C.J. Hull, *Options, Futures and Other Derivatives*, Prentice Hall International. Inc 2002, s. 19; E. Dziawgo, *Modele kontraktów opcyjnych*, Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń 2003, s. 8.

<sup>7</sup> Strony kontraktu ustalają cenę i ilość przedmiotu kontraktu oraz wyznaczają termin dostawy.

<sup>8</sup> Czasami kontrakty forward są skonstruowane w ten sposób, że w dniu rozliczenia kontraktu strony są zobowiązane do dokonania płatności, której wartość jest równa:

- 1) różnicy między ceną instrumentu bazowego a ceną kontraktu (zobowiązanie strony krótkiej),
- 2) różnicy między ceną kontraktu a ceną instrumentu bazowego (zobowiązanie strony długiej).

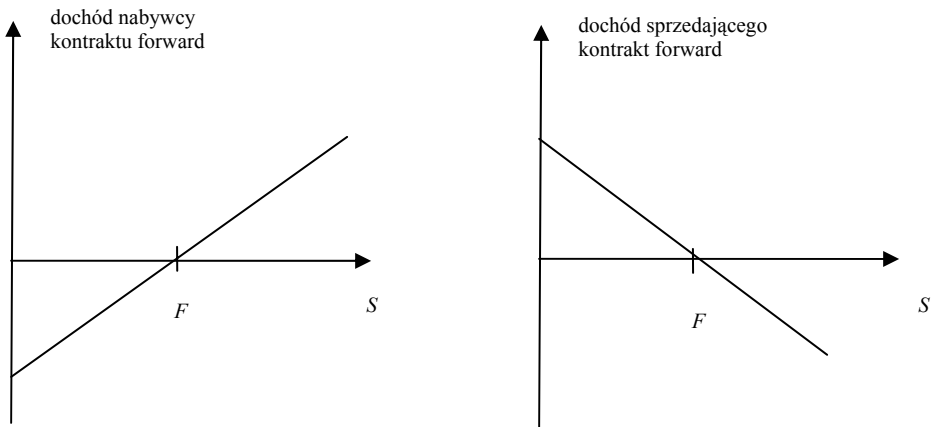
- są symetryczne (obie strony kontraktu są zobowiązane do przestrzegania warunków umowy),
- ryzyko w kontrakcie ponoszą obie strony kontraktu.

Metody zabezpieczenia się przed niekorzystną zmianą ceny instrumentu bazowego:

- długa pozycja (zakup) w kontrakcie forward – zabezpieczenie przed wzrostem ceny instrumentu bazowego,
- krótka pozycja (sprzedaż) w kontrakcie forward – zabezpieczenie przed spadkiem ceny instrumentu bazowego.

Na rysunku 2 przedstawiono kształtowanie się zysków i strat nabywcy kontraktu forward (długa pozycja) oraz sprzedającego kontrakt forward (krótka pozycja).

**Rysunek 2. Kształtowanie się dochodu nabywcy i sprzedającego kontrakt forward w zależności od ceny instrumentu bazowego (oznaczenia:  $S$  – cena instrumentu bazowego,  $F$  – cena kontraktu forward).**



Źródło: opracowanie własne.

W przypadku zajęcia długiej pozycji w kontrakcie forward otrzymuje się zyski, jeśli cena instrumentu bazowego jest większa od ceny kontraktu. Jeśli cena instrumentu bazowego jest mniejsza od ceny kontraktu, wówczas nabywca kontraktu forward ponosi stratę. Z kolei ze sprzedaży kontraktu forward otrzymuje się zyski, jeśli cena instrumentu bazowego jest mniejsza od ceny kontraktu. W sytuacji kiedy cena instrumentu bazowego będzie większa od ceny kontraktu, to w efekcie zajęcia krótkiej pozycji w kontrakcie forward ponosi się stratę.



## Kontrakt terminowy futures

Kontrakt terminowy futures jest umową kupna/sprzedaży określonego instrumentu bazowego w określonym czasie po określonej cenie<sup>9</sup>. Kontrakty futures:

- występują w obrocie giełdowym,
- są standaryzowane<sup>10</sup>,
- są nierzeczywiste<sup>11</sup>,
- są symetryczne,
- giełda jest pośrednikiem transakcji,
- obie strony wnoszą depozyt zabezpieczający<sup>12</sup>.

Istotną cechą kontraktów futures jest to, że ich rozliczanie odbywa się w każdym dniu roboczym (system „marking to market”). Codziennie po skończonej sesji saldo każdej ze strony jest korygowane w zależności od zmian cen kontraktu. W efekcie powstają nieustanne dodatnie lub ujemne przepływy między stronami transakcji. W przypadku kontraktów futures każda ze stron może zamknąć pozycję przez złożenie odpowiedniego zlecenia: w przypadku zamknięcia długiej pozycji składa się zlecenie sprzedaży, natomiast w sytuacji zamknięcia krótkiej pozycji składa się zlecenie kupna.

Do strategii zabezpieczających zalicza się:

- hedging sprzedaży (sprzedaż kontraktów futures) stosowany w celu zamknięcia ceny sprzedaży na rynku kasowym,
- hedging zakupy (zakup kontraktów futures) stosowany w celu zamknięcia ceny zakupu na rynku kasowym.

Aby zabezpieczyć się przed stratami, które mogą powstać w przypadku niespełnienia się oczekiwań związanych z kształtowaniem się ceny instrumentu bazowego w przyszłości, dopasowuje się liczbę kontraktów futures do zabezpieczanej pozycji na rynku kasowym. Współczynnik zabezpieczenia wyznacza się według wzoru:

$$H = \frac{W_F}{W_S} \quad (8)$$

gdzie:

$H$  – współczynnik zabezpieczenia,  $W_F$  – wielkość pozycji zajętej w kontraktach futures,

$W_S$  – wielkość pozycji zabezpieczanej.

W celu zminimalizowania ryzyka zajmowanej pozycji w kontraktach futures konieczne jest zbadanie relacji między zmieniającymi się cenami futures i spot<sup>13</sup>. W tym celu wyznacza się optymalną wartość współczynnika zabezpieczenia:

---

<sup>9</sup> Kształtowanie się dochodu nabywcy i wystawcy kontraktu futures w zależności od bieżącej ceny instrumentu bazowego jest podobne jak dla kontraktu forward i przedstawione na rysunku 2.

<sup>10</sup> Ściśle określony jest termin dostawy, ilość oraz cena danego instrumentu bazowego.

<sup>11</sup> W przypadku nierzeczywistych instrumentów pochodnych nie dochodzi do fizycznej dostawy instrumentu bazowego, tylko do uiszczenia w ramach rozliczenia pieniężnego różnicy między ceną rynkową a wcześniej ustaloną.

<sup>12</sup> Depozyt stanowi określony procent kontraktu.

<sup>13</sup> Cena spot jest to cena instrumentu bazowego, który jest przedmiotem kontraktu na rynku kasowym.

$$h = \rho \frac{\sigma_S}{\sigma_F} \quad (9)$$

gdzie:

$h$  – optymalna wartość współczynnika zabezpieczenia,  $\rho$  – współczynnik korelacji liniowej Pearsona między  $\Delta S$  i  $\Delta F$ ,  $\Delta S$  – zmiana ceny spot w czasie trwania transakcji zabezpieczającej,  $\Delta F$  – zmiana ceny futures w czasie trwania transakcji zabezpieczającej,  $\sigma_S$  – odchylenie standardowe dla  $\Delta S$ ,  $\sigma_F$  – odchylenie standardowe dla  $\Delta F$ .

### **Swap**

Swap jest umową, na podstawie której każda ze stron dokonuje w ustalonych terminach w przyszłości serii płatności na rzecz drugiej strony umowy, przy czym co najmniej jedna seria płatności zależy od wartości instrumentu bazowego.

Wyróżnia się swapy walutowe oraz swapy procentowe.

Zastosowanie swapu procentowego w strategiach zabezpieczających:

- zawarcie kontraktu swap, w którym podmiot płaci stałą płatność, a otrzymuje zmienną płatność – zabezpieczenie przed ryzykiem związanym ze zmiennymi płatnościami, które dany podmiot ma dokonać,
- zawarcie kontraktu swap, w którym podmiot otrzymuje stałą płatność, a płaci zmienną płatność – zabezpieczenie przed ryzykiem związanym ze zmiennymi płatnościami, które dany podmiot ma otrzymać,
- jeśli ryzyko wynika z dwóch zmiennych płatności, z których jedną płatność (płatność A) podmiot ma otrzymać, a drugą płatność (płatność B) ma zapłacić, to zabezpieczenie polega na zawarciu kontraktu swap, w którym dany podmiot otrzymuje zmienną płatność B, a płaci zmienną płatność A.

Zastosowanie swapu walutowego w strategiach zabezpieczających:

- zawarcie jednookresowego kontraktu swap, w którym podmiot dokonuje płatności w obcej walucie, a otrzymuje płatność w krajowej walucie – zabezpieczenie przed ryzykiem spadkiem kursu walutowego (zabezpieczany jest wpływ pieniężny w obcej walucie),
- zawarcie jednookresowego kontraktu swap, w którym podmiot dokonuje płatności w krajowej walucie a otrzymuje płatność w obcej walucie – zabezpieczenie przed wzrostem kursu walutowego (zabezpieczany jest wpływ pieniężny w obcej walucie).

### **Kontrakty opcyjne**

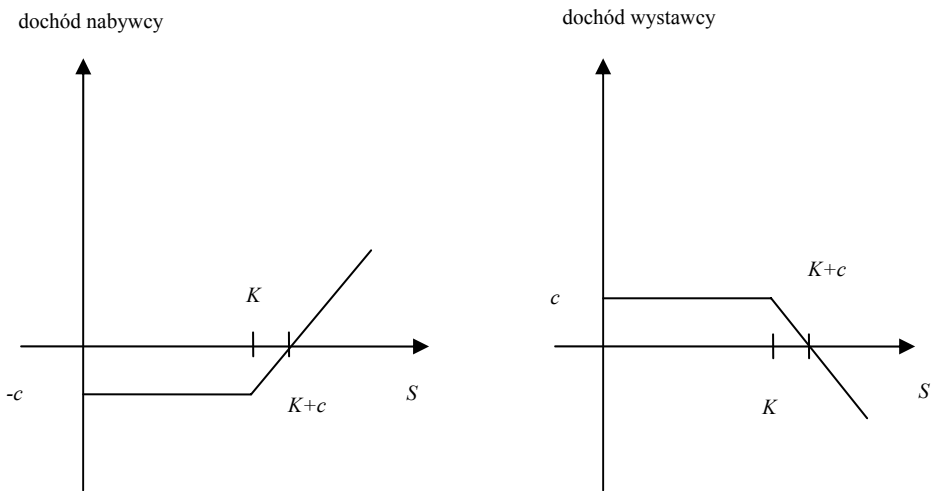
Opcja jest instrumentem pochodnym, w którym jedna strona ma prawo, ale nie obowiązek, realizacji umowy. Opcja jest niesymetrycznym instrumentem pochodnym. Nabywca opcji kupna/sprzedaży ma prawo kupna/sprzedaży instrumentu bazowego po określonej cenie (cena wykonania) w określonym czasie (czas wykonania). Jeśli opcja będzie realizowana, wówczas wystawca opcji kupna/sprzedaży ma obowiązek sprzedaży/kupna określonego instrumentu bazowego po cenie wykonania. Nabywca opcji w dniu zawarcia umowy płaci wystawcy premię.

Podstawowe zasady stosowane w zarządzaniu ryzykiem za pomocą opcji:

- nabycie opcji kupna – zabezpieczenie przed wzrostem ceny instrumentu bazowego,
- nabycie opcji sprzedaży – zabezpieczenie przed spadkiem ceny instrumentu bazowego.

Na rysunku 3 przedstawiono kształtowanie się zysków i strat nabywcy oraz wystawcy opcji kupna. Z kolei kształtowanie dochodu nabywcy oraz wystawcy opcji sprzedaży ilustruje rysunek 4.

**Rysunek 3. Kształtowanie się dochodu nabywcy oraz wystawcy opcji kupna w zależności od ceny instrumentu bazowego (oznaczenia:  $S$  – cena instrumentu bazowego,  $K$  – cena wykonania opcji,  $c$  – premia)**

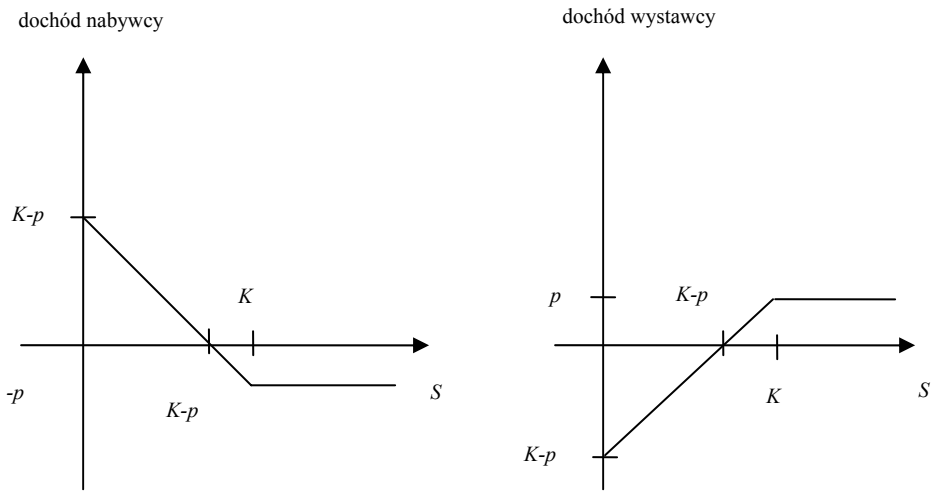


Źródło: opracowanie własne.

Nabywca opcji kupna osiąga zysk w przypadku, kiedy cena instrumentu bazowego jest większa od sumy ceny wykonania i premii. Strata, którą można ponieść w wyniku zajęcia długiej pozycji w opcji kupna, jest ograniczona do wysokości zapłaconej premii. Sytuacja taka występuje wówczas, kiedy cena instrumentu bazowego jest mniejsza od ceny wykonania. Z kolei wystawca opcji kupna osiąga zysk, w przypadku kiedy cena instrumentu bazowego jest mniejsza od sumy ceny wykonania i premii. Maksymalna wartość zysku jest ograniczona do wysokości otrzymanej premii i występuje w sytuacji, kiedy cena instrumentu bazowego jest mniejsza od ceny wykonania. Jeśli cena instrumentu bazowego jest większa od sumy ceny wykonania i premii, to wystawca opcji kupna ponosi stratę<sup>14</sup>.

<sup>14</sup> Potencjalnie strata może być nieograniczona.

**Rysunek 4. Kształtowanie się dochodu nabywcy oraz wystawcy opcji sprzedaży w zależności od ceny instrumentu bazowego (oznaczenia:  $S$  – cena instrumentu bazowego,  $K$  – cena wykonania opcji,  $p$  – premia)**



Źródło: opracowanie własne.

W przypadku zajęcia długiej pozycji w opcji sprzedaży osiąga się zysk<sup>15</sup>, jeśli cena instrumentu bazowego jest mniejsza od różnicy ceny wykonania i premii. Strata, którą można ponieść w wyniku zajęcia długiej pozycji w opcji sprzedaży, jest ograniczona do wysokości zapłaconej premii i występuje w sytuacji, kiedy cena instrumentu bazowego jest większa od ceny wykonania. Natomiast wystawca opcji sprzedaży osiąga zysk, w przypadku kiedy cena instrumentu bazowego jest większa od różnicy ceny wykonania i premii. Maksymalna wartość zysku jest ograniczona do wysokości otrzymanej premii i występuje w przypadku, kiedy cena instrumentu bazowego jest większa od ceny wykonania. Jeśli cena instrumentu bazowego jest mniejsza od różnicy ceny wykonania i premii, to wystawca opcji kupna ponosi stratę<sup>16</sup>.

Opcja jest instrumentem, który nie pozbawia jego posiadacza korzyści w sytuacji wystąpienia zmiany ceny instrumentu bazowego przeciwnej do zmiany, przed którą nabywca kontraktu się zabezpieczał. Wówczas opcja nie zostanie wykonana. Ryzyko nabywcy opcji jest zawsze ograniczone. Wysokość straty, którą poniesie nabywca opcji, jest ograniczona do wysokości zapłaconej premii.

Kontrakty opcyjne stwarzają wiele możliwości konstruowania strategii inwestycyjnych o różnych funkcjach dochodu końcowego. W zależności od oczekiwań związanych z kształtowaniem się ceny instrumentu bazowego w przyszłości można łączyć różne typy opcji (kupna i sprzedaży) z różnymi parametrami (ceną wykonania, terminem wygaśnięcia) i w ten sposób można kształtować pożądaną poziom ryzyka.

<sup>15</sup> Zysk jest ograniczony.

<sup>16</sup> Strata jest ograniczona do wartości różnicy ceny wykonania i premii.

Istnieją trzy typy strategii opcyjnych:

- strategię bez pokrycia (długa opcja kupna, długa opcja sprzedaży, krótka opcja kupna, krótka opcja sprzedaży),
- strategię z pokryciem (strategie polegające na zajmowaniu pozycji w opcji przy jednoczesnym zajęciu odpowiedniej pozycji w instrumencie bazowym na rynku kasowym, tzn. długa opcja kupna i sprzedaż instrumentu bazowego, krótka opcja kupna i nabycie instrumentu bazowego, krótka opcja sprzedaży i sprzedaż instrumentu bazowego, długa opcja sprzedaży i zakup instrumentu bazowego),
- strategię zaawansowane
  - rozpiętościowe – polegające na zakupie lub sprzedaży kilku opcji tej samej klasy, które wystawione są na ten sam instrument bazowy, przy czym opcje mogą mieć różne ceny wykonania lub terminy wygaśnięcia,
  - kombinowane – w konstrukcji których wykorzystuje się opcje różnych klas (tzn. zarówno opcje kupna, jak i sprzedaży).

Inną metodą hedgingu jest stosowanie w konstruowanych strategiach opcyjnych miar wrażliwości. Analizując wartości współczynników *delta*, *gamma*, *vega*, *rho*, *theta* portfela, można oszacować ryzyko związane ze zmianą cen instrumentów bazowych, współczynnika zmienności, stopy procentowej czy też upływu czasu pozostałego do wygaśnięcia opcji. Umiejętnie dobrana struktura portfela może chronić przed danym rodzajem ryzyka. Na przykład portfel *delta-neutralny* będzie zabezpieczeniem przed niewielkimi wahaniami cen instrumentu bazowego, portfel *delta-gamma-neutralny* będzie zabezpieczeniem przed dużymi zmianami cen instrumentu bazowego oraz przed koniecznością ciągłego aktualizowania składu portfela, a portfel *delta-vega-neutralny* będzie ochroną przed wahaniami współczynnika zmienności cen instrumentu bazowego.

## Zakończenie

Funkcjonujące w globalnej gospodarce przedsiębiorstwo, chcąc utrzymać swoją pozycję w konkurencyjnym otoczeniu, zmuszone jest do wdrażania oryginalnych rozwiązań w zakresie wytwarzania, adaptacji i wprowadzania nowych produktów, procesów i usług. Trafnie wprowadzone strategie innowacyjne są źródłem przewagi konkurencyjnej na globalnym rynku. Jednakże w celu zmiany strategii zarządzania niezbędna jest umiejętność przewidywania zmienności warunków rynkowych. Dlatego skuteczne decyzje strategiczne w szybko ewoluującym otoczeniu powinny być podejmowane na podstawie wnikliwej analizy ryzyka. Profesjonalne zastosowanie nowoczesnych metod i instrumentów zarządzania ryzykiem jest podstawą podjęcia efektywnych rozwiązań innowacyjnych. Kompetentne zarządzanie ryzykiem może przyczynić się do poprawy wyników finansowych przedsiębiorstwa. W zarządzaniu ryzykiem szczególnie atrakcyjnymi instrumentami są instrumenty pochodne. W wyniku zmian stóp procentowych, kursów walut czy też cen surowców powstają wahania kosztów i zysków oraz nierównomierność przepływu gotówki. W konsekwencji zmniejsza się zdolność przedsiębiorstwa do utrzymania się na rynku. Profesjonalne zastosowanie instrumentów pochodnych pozwala na opracowanie precyzyjnego zabezpieczenia wprowadzanej inwestycji do oczekiwanej zmienności cen instrumentów bazowych. Zastosowanie instrumentów pochodnych w transakcjach finansowych umożliwia dokładne opracowanie ofert inwestycyjnych, prawidłową wycenę wyrobów gotowych, wprowadzanie produktów i usług

na rynek krajowy i zagraniczny. Dlatego umiejętne wprowadzanie innowacji, również w zarządzaniu ryzykiem, jest niezbędne w celu zwiększenia konkurencyjności przedsiębiorstwa.

## BIBLIOGRAFIA

- Dziawgo E. 2003.** *Modele kontraktów opcyjnych*, Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń.
- Hull C.J. 2002.** *Options, Futures and Other Derivatives*, Prentice Hall International, Inc. Upper Saddle River, NJ.
- Jajuga K. 2007.** *Zarządzanie ryzykiem*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Jajuga K., Kuziak K., Markowski P. 1998.** *Rynek kapitałowy. Inwestycje finansowe*, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław.
- Kapuś P. (red.) 2006.** *Zarządzanie finansami przedsiębiorstw*, Wydawnictwo UMCS, Lublin.
- Smithson Ch.W., Smith C.W., Wilford D.S. 2000.** *Zarządzanie ryzykiem finansowym*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków.
- Tarczyński W., Mojsiewicz M. 2001.** *Zarządzanie ryzykiem*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.

## STRESZCZENIE

Dla funkcjonującego w coraz bardziej zmiennych warunkach rynkowych przedsiębiorstwa stosowanie innowacyjnych rozwiązań w zakresie zarządzania ryzykiem jest konieczne w celu podjęcia strategicznych decyzji ukierunkowanych na wzrost konkurencyjności. W artykule zawarta jest charakterystyka głównych metod i nowoczesnych narzędzi zarządzania ryzykiem rynkowym, których umiejętne wdrożenie może być skutecznym sposobem budowania przewagi konkurencyjnej.

**SŁOWA KLUCZOWE:** zarządzanie ryzykiem, konkurencyjność przedsiębiorstwa

## SUMMARY

For enterprises functioning in an increasingly changing market conditions the use of innovative solutions in risk management is necessary in order to take strategic decisions aimed at increasing competitiveness. The article contains a description of the main methods and modern tools of market risk management.

**KEYWORDS:** risk management, competitiveness of company