

**Tomasz Szelaąg**

## **RYZYSKO I HEDGING Z PERSPEKTYWY PRODUCENTA MIEDZI RAFINOWANEJ**

### **1. Wstęp**

Ryzyko towarzyszy każdemu rodzajowi działalności gospodarczej. Podejmowanie jakiejkolwiek decyzji zawsze wiąże się z ryzykiem. Dotyczy to również producentów miedzi rafinowanej, którzy narażeni są przede wszystkim na ryzyko zmiany cen miedzi oraz ryzyko kursu walutowego.

Do połowy XX w. ceny miedzi wyznaczane były przez rządy poszczególnych krajów-producentów, niezależnie od bieżących notowań giełdowych, a także sytuacji w gospodarce światowej. Dopiero w 1953 r., pod wpływem dużego popytu na czerwony metal na świecie, nastąpił jednoczesny wzrost notowań giełdowych oraz cen producentów. Od tego momentu ceny miedzi rafinowanej ustalane są w wyniku gry popytu i podaży i charakteryzują się dużą zmiennością, zwłaszcza w ostatnich 15 latach.

Na konferencji Narodów Zjednoczonych w lipcu 1944 r. w Bretton Woods sformułowano m.in. reguły, nakładające na państwa członkowskie Międzynarodowego Funduszu Walutowego określone obowiązki w dziedzinie walutowej. Paritet waluty każdego kraju ustalony był w złocie lub dolarze amerykańskim. Powyższe rozwiązanie było mocno krytykowane, zwłaszcza po wprowadzeniu w grudniu 1958 r. zewnętrznej wymienialności walut krajów kapitalistycznych. Ostatecznie 15 sierpnia 1971 r. zniesiono wymienialność dolara amerykańskiego na złoto, a w 1973 r. wprowadzono płynne kursy walutowe głównych krajów kapitalistycznych.

Znaczna fluktuacja cen miedzi rafinowanej oraz wahania kursów walutowych sprawiają, że przedsiębiorstwa wytwarzające miedź są zmuszone do aktywnego zarządzania ryzykiem. Uwidacznia się to w stosowaniu zarówno hedgingu naturalnego, jak i instrumentów pochodnych.

Niniejszy artykuł ma charakter przeglądowy. Prezentuje dorobek naukowy w odniesieniu do ryzyka oraz hedgingu. Dokonana została w nim również próba konfrontacji dorobku teoretycznego z realnymi procesami gospodarczymi, zachodzącymi na światowym rynku miedzi rafinowanej.

W opracowaniu wykorzystana została literatura zarówno polsko-, jak i angielskojęzyczna. Niezwykle pomocne okazały się także osobiste kontakty autora z pracownikami największych na świecie firm, zajmujących się produkcją czerwonego metalu (Codelco Chile, Phelps Dodge, Grupo Mexico oraz KGHM Polska Miedź SA).

## 2. Pojęcie i rodzaje ryzyka w działalności gospodarczej

Termin **ryzyko**, obecny w wielu językach świata, wywodzi się z języka włoskiego (*risico*), w którym oznacza przede wszystkim przedsięwzięcie, którego wynik jest nieznany albo niepewny, lub możliwość, że coś się uda albo nie<sup>1</sup>. Wynika z tego, że ryzyko kojarzone jest potocznie wyłącznie z zagrożeniem lub zagrożeniem i szansą jednocześnie<sup>2</sup>. Istnieje jednak jeszcze wiele innych znaczeń tego terminu, świadczących o praktycznej i teoretycznej złożoności problematyki ryzyka<sup>3</sup>.

Generalnie możemy wyróżnić cztery podstawowe grupy definicji ryzyka w działalności podmiotów gospodarujących<sup>4</sup>. Pierwsza grupa definicji rozpatruje ryzyko w kategoriach decyzji, podejmowanych, aby osiągnąć określone cele. Akcentuje się niebezpieczeństwo poniesienia straty lub niebezpieczeństwo nieosiągnięcia celu przyjętego przy podejmowaniu decyzji<sup>5</sup>. Drugą grupę definicji stanowią określenia podkreślające informacyjny charakter przyczyn powstawania ryzyka. Ryzykiem jest więc zagrożenie nieosiągnięcia w aktualnych warunkach zamierzonego celu, z powodu posiadania niepełnej informacji lub braku możliwości przetworzenia dostępnych danych<sup>6</sup>. Trzecią grupę definicji ryzyka można określić wspólnym mianem konkretyzujących zasadnicze przejawy ryzyka w działalności podmiotów gospodarujących. Ryzyko rozpatruje się np., jako potencjalne wahania oczekiwanego dochodu czy niepewność co do rozkładu prawdopodobieństwa przyszłego dochodu<sup>7</sup>. Wreszcie czwarta grupa definicji utożsamia ryzyko z jego statystycznymi miarami. Klasyczny przykład definiuje ryzyko jako odchylenie standar-

<sup>1</sup> *Słownik wyrazów obcych*, PWN, Warszawa 1971, s. 660.

<sup>2</sup> Jest to podejście do ryzyka z punktu widzenia efektów. W pierwszym przypadku akcentuje się negatywne skutki ryzyka, natomiast w drugim podejściu ryzyko jest możliwością wystąpienia efektu działania niezgodnego z oczekiwaniami, który może być lepszy lub gorszy. K. Jajuga, T. Jajuga. *Inwestycje*, PWN, Warszawa 2000, s. 99.

<sup>3</sup> Zob. np. E. Smaga, *Ryzyko i zwrot w inwestycjach*, Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, Warszawa 1995, s. 11-14.

<sup>4</sup> K. Jackowicz, *Zarządzanie ryzykiem stopy procentowej*, PWN, Warszawa 1999, s. 31-33.

<sup>5</sup> M. Sierpińska, T. Jachna, *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*, PWN, Warszawa 1993, s. 232, oraz J.F. Sinkey Jr., *Commercial Bank Financial Management in the Financial Services Industry*, Macmillan Publishing Company 1992, s. 391.

<sup>6</sup> B. Gruszka, Z. Zawadzka, *Ryzyko w działalności bankowej*, Warszawa 1992, s. 10, oraz R. Holscher, *Risikokosten-Management in Kreditinstituten*, Frankfurt am Main 1987, s. 10.

<sup>7</sup> M.J. Gardner, D.L. Mills, *Managing Financial Institutions. An Asset/Liability Approach*, The Dryden Press, Chicago 1988, s. 212, oraz D.E. Fischer, R.J. Jordan, *Security Analysis and Portfolio Management*, Prentice Hall, Englewood Cliffs 1991, s. 1.

dowe strumieni pieniężnych netto, generowanych przez dany podmiot gospodujący<sup>8</sup>.

Z ryzykiem związana jest **niepewność**, która może być mierzalna lub niemierzalna. Często niepewność mierzalna jest określana właśnie jako ryzyko, natomiast niepewność niemierzalna jest rozumiana jako niepewność w ścisłym znaczeniu<sup>9</sup>.

Ryzyko towarzyszy każdemu rodzajowi działalności gospodarczej, w tym działalności produkcyjnej. Podejmowanie jakiegokolwiek decyzji zawsze jest związane z ryzykiem. Działanie w warunkach ryzyka jest więc nieodłącznym atrybutem każdej gospodarki.

W literaturze przedmiotu można znaleźć wiele różnych klasyfikacji ryzyka<sup>10</sup>. Poniżej zostały przedstawione najczęściej spotykane.

Całkowite ryzyko dzieli się na ryzyko systematyczne oraz specyficzne, przy czym zasadniczym kryterium podziału są czynniki kształtujące ryzyko. **Ryzyko systematyczne** (zewnętrzne) jest determinowane przez siły zewnętrzne, a podmiot, który jest w jego zasięgu, nie jest w stanie go kontrolować. Jest ono związane z siłami przyrody oraz z warunkami ekonomicznymi danego rynku (np. zmianą pogody, inflacją czy bezrobociem). Ten typ ryzyka nie może być wyeliminowany przez przedsiębiorstwo, jednakże w większości przypadków podmioty są w stanie zabezpieczyć się przed nim. **Ryzyko specyficzne** (niesystematyczne, wewnętrzne) obejmuje obszar działania danej firmy i może być przez nią przynajmniej częściowo kontrolowane. Za najważniejsze przyczyny tego ryzyka uznaje się: zarządzanie firmą, konkurencję, dostępność surowców oraz bankructwo<sup>11</sup>.

Z punktu widzenia przedsiębiorstwa najbardziej przydatny jest podział ryzyka na pięć podstawowych kategorii (rys. 1):

- **rynkowe,**
- **kredytowe,**
- **operacyjne,**
- **prawne,**
- **biznesowe.**

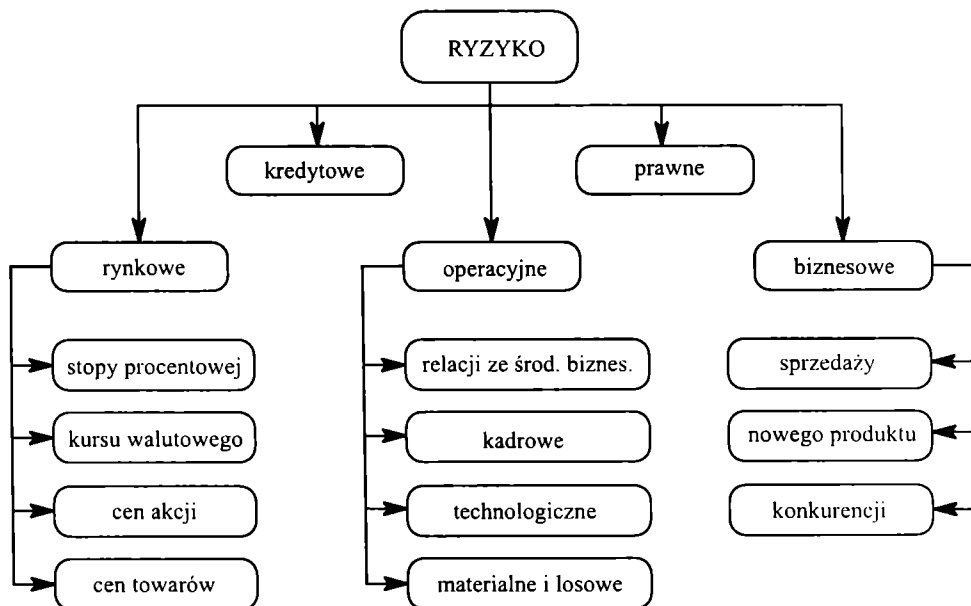
**Ryzyko rynkowe** (*market risk*) najczęściej jest definiowane, jako ryzyko spowodowane zmianami cen na rynkach, zwłaszcza na rynkach finansowych. Wyróżnia się cztery podstawowe jego rodzaje:

<sup>8</sup> D.G. Uyemura, D.R. Deventer, *Financial Risk Management in Banking*, Bankers Publishing Company 1993, s. 14.

<sup>9</sup> *Hedging i nowoczesne usługi finansowe*, red. M. Biegański, A. Janc, AE, Poznań 2001, s. 9.

<sup>10</sup> Patrz m.in.: K. Jajuga, T. Jajuga, wyd. cyt., s. 99-101, *Hedging i nowoczesne...*, s. 10-13; *Handel zagraniczny. Organizacja i technika*, red. J. Rymarczyk, PWE, Warszawa 2002, s. 263-267; J. Zając, *Polski rynek walutowy w praktyce*, K.E. LIBER, Warszawa 2001, s. 205-206; J. Holliwell, *Ryzyko finansowe. Metody identyfikacji i zarządzania ryzykiem finansowym*, K.E. LIBER, Warszawa 1997, s. 5-23; R. Kendall, *Zarządzanie ryzykiem dla menedżerów. Praktyczne podejście do kontrolowania ryzyka*, K.E. LIBER, Warszawa 2000, s. 169-176; D. Gątarek, R. Maksymiuk, M. Krysiak, Ł. Witkowski, *Nowoczesne metody zarządzania ryzykiem finansowym*, WIG-Press, Warszawa 2001, s. 7-8; *Instrumenty pochodne. Wprowadzenie*, Dom Wydawniczy ABC, Kraków 2001, s. 153-157.

<sup>11</sup> W. Tarczyński, M. Mojsiewicz, *Zarządzanie ryzykiem*, PWE, Warszawa 2001, s. 16-17.



Rys. 1. Rodzaje ryzyka w działalności gospodarczej

Źródło: opracowanie własne.

- **ryzyko stopy procentowej** (*interest rate risk*),
- **ryzyko kursu walutowego** (*exchange rate risk*),
- **ryzyko cen akcji** (*stock price risk*),
- **ryzyko cen towarów** (*commodity price risk*)<sup>12</sup>.

**Ryzyko kredytowe** (*credit risk*) jest ryzykiem spowodowanym niedotrzymaniem przez strony warunków kontraktów finansowych. W analizie ryzyka kredytowego bierzemy pod uwagę trzy podstawowe parametry:

- **prawdopodobieństwo niedotrzymania warunków** (*probability of default*) – polegające na tym, że strona kontraktu nie dokona przepływu pieniężnego wynikającego z warunków kontraktu,
- **stopę odzyskania** (*recovery rate*) – proporcję przepływu pieniężnego, którą można odzyskać, gdy strona kontraktu nie dotrzyma warunków,
- **wrażliwość płatności na ryzyko** (*credit exposure*) – koszt zamknięcia pozycji finansowej, kiedy strona kontraktu nie dotrzyma warunków<sup>13</sup>.

**Ryzyko operacyjne** (*operational risk*) jest jedną z najbardziej pojemnych kategorii ryzyka. Jest to ryzyko wynikające z błędów w funkcjonowaniu wewnętrznych systemów przedsiębiorstwa, w tym błędów popełnionych przez ludzi. Ze względu na charakter zagrożeń możemy je podzielić na cztery zasadnicze klasy:

<sup>12</sup> K. Jajuga, K. Kuziak, P. Markowski, *Inwestycje finansowe*, AE, Wrocław 1998, s. 67.

<sup>13</sup> K. Jajuga, *Nowe tendencje w zarządzaniu ryzykiem finansowym*, „Rynek Terminowy” 1999 nr 5, s. 63.

- **ryzyko relacji ze środowiskiem biznesowym** (relacje z klientem, akcjonariuszem, regulatorem oraz osobami trzecimi),
- **ryzyko kadrowe** (kwalifikacje pracowników, celowe lub nie zamierzone działania na szkodę, dostępność kadry, praktyka zatrudniania, kultura pracy, a także organizacja zarządzania),
- **ryzyko technologiczne** (sprawność systemów informatycznych i komunikacyjnych, adekwatność wyposażenia oraz dostawy kluczowych usług, takich jak: prąd, telekomunikacja itp.),
- **ryzyko materialne i losowe, zdarzenia naturalne**<sup>14</sup>.

**Ryzyko prawne** (*legal risk*) jest związane z możliwością poniesienia strat w wyniku zmian regulacji prawnych istniejących w otoczeniu. Natomiast **ryzyko biznesowe** (*business risk*) ma swoje źródło w prowadzonej przez podmiot działalności gospodarczej i powstaje w wyniku określonych decyzji inwestycyjnych, dążących do realizacji danej strategii rozwoju firmy. W ramach tego rodzaju ryzyka, przedsiębiorstwo narażone jest np. na ryzyko błędnie obranej strategii sprzedaży swoich produktów, niewłaściwego wprowadzania na rynek nowych produktów, ryzyko utraty jakości produktów czy wreszcie – ryzyko pojawienia się na rynku nowych konkurentów lub umocnienia się dotychczasowych<sup>15</sup>.

Producent miedzi rafinowanej jest narażony na wszystkie opisane rodzaje ryzyka, przy czym podstawowym ryzykiem, z którym ma do czynienia, jest ryzyko zmian cen miedzi rafinowanej. Ma ono główny wpływ na osiągane wyniki finansowe. Ponadto, niezwykle istotnym rodzajem ryzyka, które wytwórca czerwonego metalu musi brać pod uwagę, jest ryzyko zmian kursów walutowych (ryzyko walutowe, ryzyko kursu walutowego lub ryzyko kursowe).

### 3. Ryzyko zmian cen miedzi rafinowanej

**Ryzyko zmian cen miedzi rafinowanej** wynika przede wszystkim ze specyfiki sprzedaży wyrobów z czerwonego metalu<sup>16</sup>. Produkowane przez największych wytwórców miedzi katody są zarejestrowane na Londyńskiej Giełdzie Metali – London Metal Exchange (czasami również na Nowojorskiej Giełdzie Handlowej – Nymex), w związku z czym ceny tych produktów mogą być ustalane na podstawie notowań LME. Miedź jest sprzedawana przez zawieranie z odbiorcami kontraktów długoterminowych (najczęściej jednorocznych, podpisanych w tzw. okresie kontraktacji, który przypada między październikiem a grudniem danego roku). Cena sprzedaży w kontraktach na miedź nie jest znana w momencie ich zawierania, kontrahenci ustalają jedynie sposób jej wyznaczenia w przyszłości, kiedy nastąpi dostarczenie towaru kupującemu. W odniesieniu do miedzi ceną referencyjną jest

<sup>14</sup> L. Sołtysik, *Ryzyko operacyjne – nowe wyzwanie*, „Rynek Terminowy” 2001 nr 11, s. 67-68.

<sup>15</sup> W. Tarczyński, M. Mojsiewicz, wyd. cyt., s. 22-23.

<sup>16</sup> D. Boryczka, *Doświadczenia przedsiębiorstw działających na rynkach towarowych*, „Rynek Terminowy” 1999 nr 5, s. 15.

najczęściej średnia z notowań oficjalnych (*price settlement*) ustalonych na LME w miesiącu, w którym miała miejsce dostawa określonej partii metalu do klienta (aczkolwiek może to być również średnia z notowań ustalonych na Nymex). W skrajnym przypadku kontrakt może być podpisany w październiku jednego roku (początek okresu kontraktacji) i przewidywać dostawę w grudniu roku następnego. Oznacza to, że przedsiębiorstwo jest narażone na ryzyko zmian cen metalu przez 14 najbliższych miesięcy. Wahania cen w tak długim czasie mogą być bardzo duże (tak było np. w latach 1974 i 1975 czy 1995 i 1996)<sup>17</sup>. W związku z tym producenci miedzi są zmuszeni wykorzystywać m.in. instrumenty pochodne do zarządzania powyższym ryzykiem.

#### 4. Ryzyko kursu walutowego

Przedsiębiorstwo jest ekspozowane na **ryzyko kursu walutowego**, jeżeli posiada aktywa i/lub zobowiązania denominowane w walucie obcej, których wartość będzie musiała zostać przeliczona na walutę krajową po kursie nie znanym w danej chwili<sup>18</sup>. Ryzyko to obejmuje:

- pozycje bilansu denominowane w walutach obcych,
- sfinalizowane, lecz nie zafakturowane jeszcze transakcje kupna lub sprzedaży dóbr i usług,
- transakcje kupna lub sprzedaży, które nastąpią w przyszłości,
- denominowane w walutach obcych płatności lub wpływy, do których może dojść m.in. w wyniku wygrania przetargu.

Zgodnie z tym, ekspozycja na ryzyko kursu walutowego dotyczy nie tylko obecnych pozycji bilansowych i zafakturowanej sprzedaży/zakupu dóbr i usług denominowanych w walutach obcych, lecz także płatności w walutach obcych, które nastąpią, gdy przewidywane czynności handlowe dojdą do skutku<sup>19</sup>.

Z punktu widzenia przedsiębiorstwa, można dokonać podziału ryzyka kursowego na ryzyko przeliczeniowe oraz transakcyjne<sup>20</sup>.

**Ryzyko przeliczeniowe** (ryzyko zamiany lub ryzyko bilansowe) można określić jako ryzyko zaistnienia takiej sytuacji, w której umieszczone w bilansie wartości aktywów i pasywów, wyrażone w walucie krajowej, po przeliczeniu według

<sup>17</sup> Średnioroczna cena miedzi rafinowanej na Londyńskiej Gieldzie Metali wyniosła w 1974 r. 2059 USD/t, natomiast w 1975 r. – 1237 USD/t (nastąpił zatem spadek notowań o prawie 40%). Z kolei w latach 1995-1996 wielkości te wyniosły odpowiednio: 2933 i 2294 USD/t (spadek 22%). T. Szcląg, *Zastosowanie instrumentów pochodnych w transakcjach hedgingowych przez światowych producentów miedzi rafinowanej*, praca doktorska, Akademia Ekonomiczna, Wrocław 2003, s. 15.

<sup>18</sup> S. Wysocki, *Ekspozycja na ryzyko walutowe – podejście praktyczne*, „Rynek Terminowy” 1999 nr 3, s. 56.

<sup>19</sup> D. Bennett, *Ryzyko walutowe. Instrumenty i strategie zabezpieczające*, Dom Wydawniczy ABC, Kraków 2000, s. 29.

<sup>20</sup> Wyróżnia się jeszcze ryzyko ekonomiczne, które nie będzie omawiane w niniejszym artykule. Na ten temat zob. D. Bennett, wyd. cyt., s. 34-36.

kursów walutowych z dnia tworzenia bilansu będą wykazywały inną wartość, co z kolei spowoduje zysk lub stratę dla przedsiębiorstwa. Ponieważ często wynika to z obowiązku raportowania wyników finansowych do centrali, gdzie sporządzany jest skonsolidowany bilans oraz rachunek zysków i strat, ryzyko przeliczeniowe jest istotne przede wszystkim dla przedsiębiorstw posiadających filie w wielu krajach, w różnych obszarach walutowych. Od wysokości kursu obowiązującego w dniu dokonania konsolidacji będzie zależeć nie tylko wartość bilansowa danej filii, wyrażona w walucie kraju spółki macierzystej, ale także suma bilansowa bilansu skonsolidowanego grupy. Ta zaś jest wartością, którą kierują się akcjonariusze w swoich decyzjach inwestycyjnych<sup>21</sup>.

**Ryzyko transakcyjne** dotyczy jednostkowych transakcji i wynika z niepewności kursu walutowego między chwilą powstania należności lub zobowiązania a chwilą ostatecznego rozliczenia danej transakcji. Na tego rodzaju ryzyko narażone są przede wszystkim podmioty, które intensywnie dokonują wymiany towarów i usług z zagranicą lub przeprowadzają liczne operacje pożyczkowo-kredytowe w walutach obcych. Przedsiębiorstwo krajowe, dokonujące zakupu surowców i materiałów do produkcji w walucie obcej, boleśnie odczuje umocnienie się waluty obcej w stosunku do waluty krajowej, ponieważ wzrost kosztów w walucie krajowej będzie bezpośrednio wpływał na zysk przedsiębiorstwa. Aby bronić się przed spadkiem zysku, przedsiębiorstwo mogłoby podnieść ceny produktów finalnych, jednak nie zawsze jest to możliwe w realiach rynkowych. Na ryzyko wystawiony jest również sprzedawca dóbr wycenianych w walucie obcej (np. większość producentów miedzi rafinowanej), gdyż w przypadku wzmocnienia się waluty krajowej w stosunku do waluty obcej dochody ze sprzedaży, w przeliczeniu na walutę krajową, znacznie się zmniejsza<sup>22</sup>.

Analizując działalność producentów miedzi rafinowanej, można wyodrębnić następujące obszary występowania ryzyka kursowego:

- **z tytułu zobowiązań denominowanych w walutach obcych** (np. różnego rodzaju płatności za usługi, inwestycje, prawa do własności, użytkowania oraz z tytułu spłaty kapitałów i odsetek zaciągniętych kredytów w walutach obcych),
- **z tytułu przychodów z eksportu miedzi**<sup>23</sup>.

Z reguły ryzyko kursowe wynikające ze zobowiązań w walutach obcych jest wyeliminowane wpływami walut obcych z eksportu i nie ma potrzeby zarządzania nim. Niezwykle ważne jest natomiast efektywne zarządzanie ryzykiem kursowym z tytułu przychodów z eksportu miedzi, ponieważ wahania kursów walutowych mogą mieć duży wpływ na uzyskiwane wyniki finansowe. Powstaje sytuacja, kiedy przychody uzyskiwane są w walutach obcych, a koszty ponoszone są w walucie

<sup>21</sup> T. Kaczmarek, *Zarządzanie ryzykiem handlowym i finansowym dla praktyków*. Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Gdańsk 1999, s. 32, oraz I. Wojciechowski, *Opcje na wybrane instrumenty finansowe jako narzędzia ograniczające ryzyko*, Zakamycze, Kraków 1999, s. 33.

<sup>22</sup> S. Wysocki, wyd. cyt., s. 57.

<sup>23</sup> *Zarządzanie ryzykiem walutowym w mojej firmie*, „Rynek Terminowy” 1998 nr 2, s. 6.

krajowej. Oczywiście wielkość ekspozycji na ryzyko kursowe danej firmy zależy będzie od wielkości realizowanego eksportu. Ponadto producenci amerykańscy w mniejszym stopniu będą narażeni na ryzyko kursowe, ponieważ dotyczyć ono będzie tylko ich zagranicznych filii, oddziałów oraz innych aktywów.

## 5. Podejście firmy do ryzyka

Wyróżnia się pięć podstawowych możliwości podejścia poszczególnych podmiotów do ryzyka:

- **unikanie ryzyka** (*avoiding the risk*),
- **akceptowanie ryzyka** (*accepting the risk*),
- **wzmacnianie ryzyka** (*leveraging the risk*),
- **dywersyfikowanie ryzyka** (*diversifying the risk*),
- **zabezpieczanie się przed ryzykiem** (*hedging the risk*)<sup>24</sup>.

**Unikanie ryzyka** nie zawsze jest możliwe, ponieważ, o czym była już mowa, ryzyko towarzyszy każdemu rodzajowi działalności gospodarczej czy każdej podejmowanej decyzji. Jeżeli podmiot zawsze chciałby unikać ryzyka, to nie powinien podejmować żadnej działalności. W niektórych okresach jednakże istnieje taka możliwość. Kiedy np. producent miedzi z dużym prawdopodobieństwem zakłada, że części zamiennie do maszyn stosowanych w procesie produkcyjnym w najbliższym okresie będą droższe, to może dokonać ich zakupu. Podmiot uniknie ryzyka wzrostu cen, ale narazi się na ryzyko spadku cen oraz musi brać pod uwagę m.in. koszty magazynowania i ubezpieczenia części zamiennych.

**Akceptowanie ryzyka** polega na tym, że przedsiębiorstwo całkowicie zdaje się na warunki rynkowe. Producent miedzi podpisuje kontrakt z klientem i otrzymuje płatność z miesiąca dostawy. Niezbędne materiały, półfabrykaty czy części zamiennie także kupuje po cenach rynkowych wtedy, kiedy ich potrzebuje. Takim podejściem do ryzyka firma może dużo zyskać, gdy ceny miedzi charakteryzują się trendem wzrostowym, a ceny części zamiennych trendem spadkowym, jednakże w przeciwnym razie może dużo stracić, a w skrajnym przypadku nawet zbankrutować. Zanim zarząd przedsiębiorstwa zdecyduje się na strategię akceptowania ryzyka, powinien rozważyć kilka istotnych kwestii, mianowicie: w jakim stopniu firma jest przygotowana na ewentualne straty wynikłe z braku zabezpieczenia, w jakim zakresie akcjonariusze będą akceptować te straty oraz jak zachowują się bezpośredni konkurenci. Wielu ekonomistów, w tym np. M. Miller, traktuje akceptowanie ryzyka na równi ze spekulacją<sup>25</sup>.

**Wzmacnianie ryzyka** jest czystą spekulacją, ponieważ oznacza zajmowanie nie zabezpieczonych pozycji na rynku terminowym, niejednokrotnie nie związa-

<sup>24</sup> J.J. Stephens, *Managing Commodity Risk: Using Commodity Futures and Options*, John Wiley & Sons Ltd., New York 2001, s. 12-17.

<sup>25</sup> M. Miller, *Merton Miller o instrumentach pochodnych*, K.E. LIBER, Warszawa 1999, s. 69.



nych z podstawową działalnością przedsiębiorstwa. Na przykład producent miedzi rafinowanej, liczący na spadek cen innego metalu, może zająć pozycję krótką w kontraktach *futures* wystawionych na ten metal. Konsekwencje wzmacniania ryzyka mogą okazać się katastrofalne dla podmiotu stosującego taką strategię. Niestety, historia dostarcza wielu takich przykładów, w tym również na światowym rynku miedzi<sup>26</sup>.

**Dywersyfikacja ryzyka** sprowadza się do dywersyfikacji działalności przedsiębiorstwa. Wytwórca czerwonego metalu, oprócz produkcji miedzi, może zdecydować się na wytwarzanie srebra, aluminium, niklu, cynku czy ołowiu lub podjąć działalność w zupełnie innej gałęzi przemysłu. Jest to bardzo powszechna strategia wykorzystywana przez producentów miedzi, zwłaszcza w ostatnich 3 latach<sup>27</sup>.

Wreszcie piątą możliwością, często stosowaną przez firmy, w tym również te z branży miedziowej, są **transakcje hedgingowe** z wykorzystaniem instrumentów pochodnych.

## 6. Pojęcie hedgingu

Termin **hedging** pochodzi od czasownika *to hedge*, oznaczającego w języku angielskim m.in. odgradzanie się czy zabezpieczanie. W działalności gospodarczej mianem tym określa się metody ograniczania bądź neutralizowania ryzyka zmian cen instrumentów finansowych lub towarów z wykorzystaniem instrumentów pochodnych. W tym celu zawierane są **transakcje hedgingowe**, zwane również transakcjami zabezpieczającymi. Przez to pojęcie rozumie się zajęcie pozycji na rynku terminowym, która jest odwrotna w stosunku do pozycji zajmowanej na rynku natychmiastowym, dzięki czemu potencjalne straty wynikające z jednej z nich zostaną w mniejszym lub większym stopniu zrównoważone przez zyski osiągnięte na drugiej pozycji. Możliwość zabezpieczenia pozycji na rynku spotowym występuje

<sup>26</sup> W styczniu 1994 r. największy na świecie producent miedzi rafinowanej, Codelco, w wyniku nielegalnej działalności jednego ze swoich pracowników (m.in. zawieranie nieautoryzowanych transakcji w instrumentach pochodnych), poniósł stratę w wysokości 207 mln USD. Natomiast w 1996 r. japońska firma Sumitomo, zajmująca się m.in. obrotem miedzią rafinowaną, straciła 2.6 mld dolarów na skutek nieudanej próby manipulacji światowym rynkiem miedzi przez dealera tej firmy – Yasuo Hamanaka. Szczegółowy opis powyższych przypadków zob.: T. Szeląg, *Spekulacja oraz nielegalny schemat przepływu płatności prowizyjnych przy wykorzystaniu instrumentów pochodnych – przypadek Codelco Chile*, [w:] *Regionalizacja i globalizacja w gospodarce światowej*, red. J. Rymarczyk, AE, Wrocław 2003, T. II, s. 336-345, oraz tenże, *Wykorzystanie transakcji natychmiastowych oraz terminowych do manipulowania światowym rynkiem miedzi. Przypadek Sumitomo Co.*, [w:] *Handel międzynarodowy 2001*, red. K. Budzowski, S. Wydymus, AE, Kraków 2001, s. 530-541.

<sup>27</sup> Na przykład Codelco duże zaangażowanie wykazuje w sektorze energetycznym w Chile, a KGHM – w sektorze telekomunikacyjnym. T. Szeląg, *Hedging w teorii i praktyce. Przykład światowego rynku miedzi*. „Przecinek”, Wrocław 2003, s. 13; *Business, Joint Ventures and Subsidiaries*, Codelco, Santiago 2001; *Codelco's Associations with other Companies*, Codelco, Santiago 2001, oraz strona internetowa KGHM Polska Miedź SA: <http://www.kghm.com.pl>.

w wyniku pewnej zależności między cenami na tym rynku a cenami na rynku terminowym<sup>28</sup>.

Zasadniczą ekonomiczną funkcją rynków terminowych jest więc tworzenie warunków do efektywnego przenoszenia ryzyka przez podmioty wykazujące awersję do ryzyka (hedgersi) na inne podmioty, które są skłonne przejść to ryzyko, w nadziei na osiągnięcie zysku (spekulanci). Transfer ryzyka z pozycji przekazującego nazywany jest właśnie hedgingiem, natomiast z pozycji odbierającego – tradingiem<sup>29</sup>.

## 7. Hedging a unikanie ryzyka

Hedging nie jest tym samym, co unikanie ryzyka z kilku powodów. Po pierwsze, hedging jest celowym ponoszeniem dodatkowego ryzyka, które jest ujemnie skorelowane z ryzykiem zabezpieczanym. Oznacza to, że dany podmiot nie uniknął ryzyka, tylko je zneutralizował. Po drugie, zawarcie transakcji zabezpieczającej nie wymaga angażowania całości kapitału, natomiast w przypadku unikania ryzyka z reguły należy zainwestować 100% kapitału (producent miedzi z opisanego uprzednio przykładu musiał dokonać zakupu części zamiennych). Wreszcie po trzecie, w przypadku hedgingu mamy do czynienia z większą elastycznością działania. Wycofanie się ze strategii zabezpieczającej polega na zamknięciu pozycji na rynku terminowym. Z kolei zmiana strategii unikania ryzyka jest bardziej skomplikowana i czasochłonna (niezbędna jest sprzedaż niepotrzebnych części zamiennych przez producenta miedzi). W świetle tych argumentów oczywiście jest, że znacznie więcej firm przedkłada hedging nad strategię unikania ryzyka<sup>30</sup>.

## 8. Rodzaje hedgingu

W literaturze przedmiotu znaleźć można wiele klasyfikacji hedgingu (rys. 2). Podstawowy podział hedgingu wyróżnia hedging stały oraz dynamiczny. **Hedging stały** (*fixed hedging*, *static hedging* lub *traditional hedging*) polega na zajęciu pozycji zabezpieczającej i utrzymywaniu jej, bez żadnych modyfikacji, przez cały okres trwania zabezpieczenia. Określa się go również mianem *hedge and forget*, tzn. przeprowadź transakcję hedgingową i zapomnij o niej. Z kolei istotą **hedgingu dynamicznego** (*dynamic hedging* lub *tailing hedging*) jest ciągłe monitorowanie transakcji zabezpieczających oraz pozycji zabezpieczanych i ewentualne ich korygowanie czy modyfikowanie w przypadku zmiany warunków rynkowych<sup>31</sup>. Współ-

<sup>28</sup> *Hedging i nowoczesne...*, s. 15; I. Wojciechowski, wyd. cyt., s. 67; K. Jajuga, K. Kuziak, P. Markowski, wyd. cyt., s. 405; J.C. Francis, *Inwestycje. Analiza i zarządzanie*, WIG Press, Warszawa 2000, s. 240; R.T. Daigler, *Advanced Options Trading*, McGraw-Hill, New York 2001, s. 207.

<sup>29</sup> W. Tarczyński, M. Mojsiewicz, wyd. cyt., s. 230.

<sup>30</sup> J.J. Stephens, wyd. cyt., s. 16-17.

<sup>31</sup> *Equity and Index Products and Trading Strategies*, Eurex 2001, s. 28; J. Hull, *Kontrakty terminowe i opcje. Wprowadzenie*, WIG Press, Warszawa 1999, s. 92.

częście zdecydowanie bardziej popularną kategorią jest hedging dynamiczny. Firmy z jednej strony dążą do zabezpieczenia swojej ekspozycji na ryzyko na pożądanym poziomie, z drugiej natomiast dokładnie analizują rynek i swoją sytuację wewnętrzną, aby elastycznie reagować na wszelkie bodźce zewnętrzne.

Z punktu widzenia zakresu eliminowania ryzyka hedging dzieli się na doskonały oraz niedoskonały. **Hedging doskonały** (*perfect hedge* lub hedging perfekcyjny) to taki, który całkowicie neutralizuje ryzyko. Oznacza to, że straty na pozycji zabezpieczanej są całkowicie lub prawie całkowicie rekompensowane zyskami na pozycji zabezpieczającej (i odwrotnie)<sup>32</sup>. Niespełnienie powyższego warunku jest cechą charakterystyczną **hedgingu niedoskonałego**. Współcześnie można zaobserwować tendencję, że coraz więcej przedsiębiorstw dąży do stosowania hedgingu doskonałego. Ma to swoje uzasadnienie m.in. na poziomie rachunkowym. Dysponowanie strategią zabezpieczającą, która całkowicie lub prawie całkowicie eliminuje ekspozycję na ryzyko, umożliwia firmom stosowanie rachunkowości zabezpieczeń. W konsekwencji zmiany wartości godziwej instrumentów zabezpieczających są księgowane w kapitale własnym, nie obciążając w okresie od zawarcia transakcji do jej wygaśnięcia rachunku zysków i strat. Realizowana jest zatem idea minimalizacji zmienności przepływów finansowych.

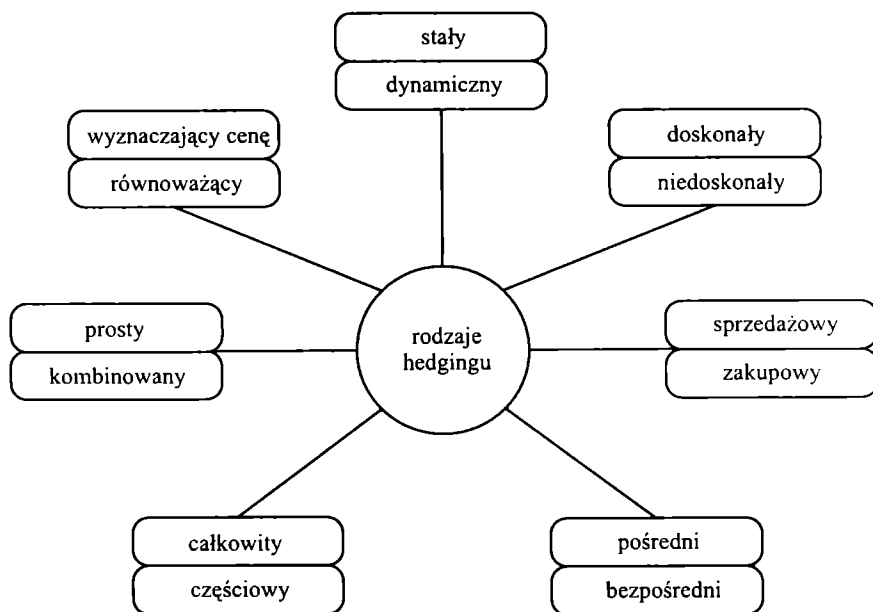
W zależności od tego, jaka pozycja zajmowana jest na rynku terminowym, wyróżnia się hedging sprzedażowy oraz zakupowy (rys. 2). Podmiot stosujący **hedging sprzedażowy** (*selling hedge* lub *short hedge*) zakłada, że w przyszłości dokona sprzedaży towaru na rynku natychmiastowym po cenie, która w danym momencie nie jest znana. Dzięki otwarciu pozycji krótkiej na rynku terminowym, cena zostaje ustalona, a przedsiębiorstwo nie jest już dłużej narażone na ryzyko jej zmiany. W sytuacji, gdy podmiot zamierza nabyć w przyszłości określony towar i obawia się wzrostu ceny, powinien zastosować **hedging zakupowy** (*buying hedge* lub *long hedge*)<sup>33</sup>. Stosowanie hedgingu sprzedażowego jest charakterystyczne dla producentów różnych dóbr, natomiast hedging zakupowy jest wykorzystywany przez konsumentów podzespołów czy też przetwórców.

W trakcie przeprowadzania transakcji zabezpieczającej może się okazać, że na rynku (giełdowym lub pozagiełdowym) brak jest instrumentu pochodnego wystawionego na towar, którego cenę chcemy zabezpieczyć. Rozwiązaniem tego problemu jest znalezienie innego towaru, który charakteryzuje się podobną zmiennością ceny zarówno co do siły, jak i kierunku i który jest jednocześnie aktywem bazowym dostępnego instrumentu pochodnego. Powyższa operacja nosi miano **hed-**

<sup>32</sup> *Capital Market Products and Trading Strategies*, Eurex 2001, s. 39; J.C. Francis, wyd. cyt., s. 240-243; J. Hull, wyd. cyt., s. 91.

<sup>33</sup> B.E. Gup, R. Brooks, *Zarządzanie ryzykiem stopy procentowej*, Związek Banków Polskich, Warszawa 1997, s. 99-101; M. Góralczyk, J. Kulczycka, *Sposoby zabezpieczania kursów walut*, [w:] *Szkola pt. Wycena projektów i inwestycji proekologicznych w górnictwie i hutnictwie – według standardów obowiązujących w Unii Europejskiej*, Polska Akademia Nauk, Imperial College of Sciences, Technology and Medicine, Ustroń, 27-29 listopada 2000.

**gingu pośredniego** (*indirect hedging*, *cross hedging* lub zabezpieczenie krosowe). W pozostałych przypadkach występuje **hedging bezpośredni** (*direct hedging*)<sup>34</sup>. Rynek instrumentów pochodnych rozwija się bardzo dynamicznie, więc znaczenie hedgingu pośredniego jest coraz mniejsze. Powstają bowiem coraz nowsze instrumenty zabezpieczające, nie tylko z punktu widzenia ich struktury, ale także rodzajów aktywów bazowych, na które zostały one wystawione. Banki i instytucje finansowe uważnie śledzą tendencje rynkowe, starając się wyszukiwać nisze rynkowe w tym zakresie. Również giełdy instrumentów pochodnych poddały się tej tendencji, wprowadzając do obrotu coraz nowsze kontrakty.



Rys. 2. Rodzaje hedgingu

Źródło: opracowanie własne.

Kryterium zakresu zabezpieczonej ekspozycji na ryzyko pozwala wyodrębnić hedging całkowity oraz częściowy (rys. 2). Podmioty charakteryzujące się silną awersją do ryzyka będą wykorzystywać **hedging całkowity**, tzn. będą dążyć do zabezpieczania wszystkich pozycji narażonych na ryzyko. W sytuacji gdy tylko część ekspozycji na ryzyko jest zneutralizowana transakcjami zabezpieczającymi, występuje **hedging częściowy** (*partial hedging*)<sup>35</sup>. W praktyce w przedsiębiorstwach

<sup>34</sup> S.-J. Wei, *Currency hedging and goods trade*, Working Paper 6742, National Bureau of Economic Research, Cambridge 1998, s. 13; B.E. Gup, R. Brooks, wyd. cyt., s. 101-103.

<sup>35</sup> *Capital Market...*, s. 39.

dominuje wykorzystywanie hedgingu częściowego. Firmy z jednej strony dążą do zabezpieczania ekspozycji na ryzyko, aby wygenerować określony poziom przychodów ze sprzedaży bądź zysku, jednakże z drugiej strony przynajmniej do części ekspozycji przyjmują strategię akceptowania ryzyka, zdając się na warunki rynkowe. Niezmiernie ważne jest, aby w dokumentacji dotyczącej polityki zarządzania ryzykiem w danym podmiocie znalazł się zapis, w jakim stopniu zabezpieczana jest dana ekspozycja.

W trakcie zabezpieczania się przed ryzykiem można stosować tylko jeden lub kilka rodzajów derywatów. Jeżeli podmiot zdecyduje się na pierwszy wariant (np. wykorzysta tylko kontrakty *futures*), to taką sytuację określa się mianem **hedgingu prostego**. Przeciwnieństwem jest **hedging kombinowany** (*combination hedging*), w trakcie którego przedsiębiorstwo korzysta z pełnej gamy instrumentów pochodnych<sup>36</sup>. Analiza działań hedgingowych w praktyce pokazuje, że większość podmiotów aktywnie zarządzających ryzykiem stosuje hedging kombinowany, wykorzystując różne rodzaje instrumentów pochodnych, od kontraktów *forward/futures*, poprzez opcje i swapy, a na instrumentach syntetycznych kończąc. Warto w tym miejscu również nadmienić, że dążenie przedsiębiorstw do stosowania rachunkowości zabezpieczeń powoduje, że w dużej mierze mają zastosowanie proste instrumenty zabezpieczające. Firmy unikają zatem rozwiązań egzotycznych, które trudno jest wycenić i w przypadku których profil zysk/strata jest zrozumiały tylko dla wąskiego grona interesariuszy.

W literaturze przedmiotu hedging dzieli się także z punktu widzenia jego motywów. Jeżeli dane przedsiębiorstwo zakłada, że w przyszłości dokona sprzedaży lub zakupu towaru po cenie nie znanej w danej chwili i jednocześnie uważa, że obecny poziom cen jest bardzo atrakcyjny, to może przeprowadzić hedging sprzedażowy lub zakupowy i tym samym zagwarantować sobie pożądaną poziom cen. Operację tę nazywa się **hedgingiem wyznaczającym cenę** (*price fixing hedge*). Jeśli podmiot podpisał już umowę kupna lub sprzedaży określonej ilości towaru i dokładnie zna termin przyjęcia bądź realizacji dostawy, może otworzyć pozycję na rynku terminowym, w kontrakcie dokładnie dopasowanym do zawartej umowy. Ten rodzaj zabezpieczenia określa się mianem **hedgingu równoważającego** (*offset hedging*, rys. 2)<sup>37</sup>. Stosowanie hedgingu wyznaczającego cenę ma istotne znaczenie w sytuacji, gdy dane przedsiębiorstwo prowadzi planowanie długookresowe (np. sporządza kilkuletnie plany budżetowe), które znacznie wykracza poza podpisane umowy kupna/sprzedaży. W tej sytuacji dążenie do zabezpieczenia poszczególnych pozycji budżetowych za pomocą instrumentów pochodnych wymaga zastosowania właśnie hedgingu wyznaczającego cenę.

<sup>36</sup> P. Crowson, R. Sampson, *Managing metals price risk with The London Metal Exchange*, LME, London 2000, s. 207.

<sup>37</sup> Tamże, s. 98, 106.

## 9. Cele hedgingu

Motywy działań hedgingowych, które przyświecają poszczególnym firmom, są bardzo zróżnicowane. Są one bowiem zdeterminowane przez wiele czynników, a do najważniejszych można zaliczyć:

- pozycję kosztową danego podmiotu,
- sytuację wewnętrzną (obecny i prognozowany standing finansowy),
- sytuację rynkową (przeszłą, obecną i prognozowaną),
- poczynania konkurentów i konsumentów,
- oczekiwania interesariuszy (udziałowców, kadry kierowniczej, pozostałych pracowników, inwestorów, poddostawców, odbiorców itd.),
- apetyt na ryzyko danego podmiotu.

Najczęściej występującym celem zarządzania ryzykiem (a pośrednio stosowania hedgingu) jest **minimalizacja zmienności przepływów finansowych**. Do pozostałych celów można zaliczyć:

- zwiększanie wartości firmy,
- ochronę przed „czarnym scenariuszem”, spadkiem cen produkowanych wyrobów poniżej kosztów produkcji,
- uchronienie firmy przed stratą finansową (dotyczy przedsiębiorstw o relatywnie wysokich kosztach produkcji na tle branży),
- realizację założeń budżetowych,
- zapewnienie odpowiedniego finansowania określonych projektów inwestycyjnych.

## 10. Etapy hedgingu

Hedging jest nieprzerwanym ciągiem działań, które tworzą całościowy proces. Etapy tego procesu są następujące<sup>38</sup>:

- opracowanie strategii zabezpieczającej,
- podjęcie decyzji o wprowadzeniu opracowanej strategii w życie,
- realizacja strategii,
- monitoring,
- dostosowania strategii hedgingowych,
- ocena hedgingu.

**Strategię hedgingową** można zdefiniować jako optymalny w danych warunkach rynkowych wybór instrumentów pochodnych oraz dokładne określenie sposobu ich wykorzystania w transakcjach zabezpieczających. Opracowanie tej strategii jest odpowiedzią na wcześniejsze etapy zarządzania ryzykiem firmy, czyli identyfikację ryzyka i oszacowanie jego wielkości<sup>39</sup>.

<sup>38</sup> Zagadnienie to zostanie omówione na przykładzie zarządzania ryzykiem zmiany cen miedzi rafinowanej (z punktu widzenia producenta), aczkolwiek w łatwy sposób powyższe rozumowanie można przeprowadzić dla pozostałych rodzajów ryzyka rynkowego.

<sup>39</sup> Etapy zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwie zob.: M. Zatoński, *Zarządzanie ryzykiem rynkowym w przedsiębiorstwie*, „Rynek Terminowy” 2002 nr 1, s. 43-47.

Decyzja o wprowadzeniu opracowanej strategii w życie nie może być podejmowana jednoosobowo i musi uzyskać akceptację zarządu przedsiębiorstwa. Następnym krokiem jest realizacja wypracowanej strategii przez zawieranie konkretnych transakcji zabezpieczających.

Efektywny system monitoringu jest bardzo ważny, ponieważ w dowolnym momencie kierownictwo przedsiębiorstwa musi mieć dostęp do informacji dotyczących aktualnej ekspozycji na ryzyko, a także rozmiaru zysku i strat na pozycjach zajętych w kontraktach terminowych (i innych instrumentach) oraz wielkości depozytów zabezpieczających. Zarządzający ryzykiem monitorują również prognozy, na których podstawie powstała strategia zabezpieczająca. Ustala się, w jakim stopniu sytuacja rzeczywista jest odmienna od prognozowanej. Prognozy cenowe dla miedzi są weryfikowane wraz ze zmianami światowej koniunktury gospodarczej oraz sytuacji fundamentalnej na światowym rynku czerwonego metalu (wielkość produkcji, konsumpcji, bilans, poziom zapasów itd.).

Monitorowanie strategii hedgingowej dostarcza niezbędnych informacji do podjęcia decyzji, czy i w jakim stopniu zmienić pierwotną strategię w trakcie jej realizacji. Na decyzję o dostosowaniu strategii mogą wpłynąć m.in. następujące czynniki:

- zmiany ekspozycji na ryzyko (np. kiedy przychody firmy w walutach obcych spadną z powodu mniejszej sprzedaży, wielkość walutowej pozycji zabezpieczającej będzie nieadekwatna do zabezpieczanej),
- zmiany zarządu, co może wpłynąć na zmianę podejścia do ryzyka (awersja do ryzyka jest rzeczą subiektywną),
- zmiany stopy procentowej,
- zmiany prognoz w stosunku do przyszłego kształtowania się warunków rynkowych,
- zmiany płynności poszczególnych kontraktów terminowych czy innych wykorzystywanych instrumentów<sup>40</sup>.

Ocena hedgingu polega na zmierzeniu jego efektywności, czyli sprawdzeniu, w jakim stopniu zmiana wartości pozycji zabezpieczanej została odzwierciedlona w zmianie pozycji zabezpieczającej. W żadnym wypadku nie można oceniać wyników finansowych z operacji zabezpieczających w oderwaniu od przychodów osiągniętych w rzeczywistych transakcjach sprzedaży<sup>41</sup>. Niestety błąd ten jest stosunkowo często popełniany. Oczywiście zarząd firmy łatwo zaakceptuje sytuację, kiedy straty na rynku natychmiastowym zostały zrekompensowane zyskami z transakcji zabezpieczającej. W odwrotnej sytuacji będzie znacznie mniej wyrozumiały.

<sup>40</sup> D. Boryczka, wyd. cyt., s. 15-16.

<sup>41</sup> Niestety błąd ten jest stosunkowo często popełniany. Więcej zob.: K. Zator, *Śmieszno-straszna rzecz o stratach na hedgingu (polemika)*, „Rynek Terminowy” 2001 nr 4, s. 58-59. Oczywiście zarząd firmy łatwo zaakceptuje sytuację, kiedy straty na rynku natychmiastowym zostały zrekompensowane zyskami z transakcji zabezpieczającej. W odwrotnej sytuacji będzie znacznie mniej wyrozumiały. Więcej zob.: J. Hull, wyd. cyt., s. 98-99.

W tej sytuacji bardzo dużego znaczenia nabiera rozumienie polityki zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwie. Jak najwięcej osób z kadry kierowniczej powinno mieć świadomość ekspozycji na poszczególne rodzaje ryzyka danego podmiotu, motywów zarządzania ryzykiem, celów hedgingu, a także wyniku końcowego działań zabezpieczających w przypadku rosnącego oraz spadającego rynku. W tym miejscu warto podkreślić opinię, wygłaszaną przez wiele osób zarządzających ryzykiem, że w dłuższym horyzoncie czasowym wynik na transakcjach zabezpieczających powinien być zerowy. Istotą tych transakcji nie jest bowiem generowanie dodatkowych zysków ani kosztów, tylko realizacja bardziej wyrafinowanych celów przedsiębiorstwa.

## 11. Zakończenie

Zarządzanie ryzykiem jest stosunkowo młodym działem finansów. Jego gwałtowny rozwój rozpoczął się w latach 70. XX w. i trwa do dziś. Należy przypuszczać, że w najbliższym czasie jakość zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwie będzie się systematycznie poprawiać, zwłaszcza na skutek nowych rozwiązań o charakterze analityczno-matematycznym (nowe osiągnięcia w inżynierii finansowej). W kwestii stosowania instrumentów pochodnych w transakcjach hedgingowych również zajdą, zdaniem autora, znaczące zmiany. Związane jest to przede wszystkim z powstawaniem nowych rodzajów instrumentów pochodnych (zwłaszcza syntetycznych), oferowanych na rynku giełdowym i pozagiełdowym, które sprawiają, że strategie zabezpieczające będą bardziej elastyczne oraz efektywne. Niestety, wzrost oferty derywatów wpłynie niekorzystnie na ryzyko ich stosowania, co może przyczynić się do kolejnych katastrof finansowych. Kluczową zasadą jest to, że korzyści wynikające z zarządzania ryzykiem powinny rekompensować ryzyko tego procesu, aczkolwiek zastosowanie tej zasady w praktyce nie wydaje się łatwe. Kolejnym elementem, na który należy zwrócić uwagę, są nowe uregulowania prawne, dotyczące szczegółowych zasad uznawania, metod wyceny, zakresu ujawniania i sposobów prezentacji instrumentów pochodnych. Zarówno FAS 133, jak i MSR 39 (a także przepisy krajowe w tym zakresie) ciągle się zmieniają, w związku z czym osoby zajmujące się problematyką zarządzania ryzykiem będą musiały wziąć to pod uwagę, konstruując nowe strategie czy też doskonaląc systemy komputerowe wspomagające ten proces. Wreszcie, nie wolno zapominać o zmianach zachodzących na światowym rynku miedzi rafinowanej, ponieważ zmiana obiektu badawczego może przyczynić się do modyfikacji lub udoskonalenia stosowanych programów zabezpieczających.

W świetle tych tendencji dziedzina zarządzania ryzykiem oraz sposoby wykorzystania derywatów w tym procesie mogą w najbliższych latach przybrać zupełnie inną postać i charakter. Zarówno przedstawiciele nauki, jak i praktycy gospodarczy są zobowiązani zatem do śledzenia tych zmian, aby na bieżąco odpowiadać na zewnętrzne sygnały oraz bodźce.



## Literatura

- Bennett D., *Ryzyko walutowe. Instrumenty i strategie zabezpieczające*, Dom Wydawniczy ABC, Kraków 2000.
- Boryczka D., *Doświadczenia przedsiębiorstw działających na rynkach towarowych*, „Rynek Terminowy” 1999 nr 5.
- Business, Joint Ventures and Subsidiaries*, Codelco, Santiago 2001.
- Capital Market Products and Trading Strategies*, Eurex 2001.
- Codelco's Associations with other Companies*, Codelco, Santiago 2001.
- Crowson P., Sampson R., *Managing metals price risk with The London Metal Exchange*, LME, London 2000.
- Daigler R.T., *Advanced Options Trading*, McGraw-Hill, New York 2001.
- Equity and Index Products and Trading Strategies*, Eurex 2001.
- Fischer D.E., Jordan R.J., *Security Analysis and Portfolio Management*, Prentice Hall, Englewood Cliffs 1991.
- Francis J.C., *Inwestycje. Analiza i zarządzanie*, WIG Press, Warszawa 2000.
- Gardner M.J., Mills D.L., *Managing Financial Institutions. An Asset/Liability Approach*, The Dryden Press, Chicago 1988.
- Gątarek D., Maksymiuk R., Krysiak M., Witkowski Ł., *Nowoczesne metody zarządzania ryzykiem finansowym*, WIG-Press, Warszawa 2001.
- Góralczyk M., Kulczycka J., *Sposoby zabezpieczania kursów walut*, [w:] Szkoła pt. *Wycena projektów i inwestycji proekologicznych w górnictwie i hutnictwie – według standardów obowiązujących w Unii Europejskiej*, Polska Akademia Nauk, Imperial College of Sciences, Technology and Medicine, Ustroń, 27-29 listopada 2000.
- Gruszka B., Zawadzka Z., *Ryzyko w działalności bankowej*, Warszawa 1992.
- Gup B.E., Brooks R., *Zarządzanie ryzykiem stopy procentowej*, Związek Banków Polskich, Warszawa 1997.
- Handel zagraniczny. Organizacja i technika*, red. J. Rymarczyk, PWE, Warszawa 2002.
- Hedging i nowoczesne usługi finansowe*, red. M. Biegański, A. Janc, AE, Poznań 2001.
- Holliwell J., *Ryzyko finansowe. Metody identyfikacji i zarządzania ryzykiem finansowym*, K.E. LIBER, Warszawa 1997.
- Holscher R., *Risikokosten-Management in Kreditinstituten*, Frankfurt am Main 1987.
- Hull J., *Kontrakty terminowe i opcje. Wprowadzenie*, WIG Press, Warszawa 1999.
- Instrumenty pochodne. Wprowadzenie*, Dom Wydawniczy ABC, Kraków 2001.
- Jackowicz K., *Zarządzanie ryzykiem stopy procentowej*, PWN, Warszawa 1999.
- Jajuga K., Jajuga T., *Inwestycje*, PWN, Warszawa 2000.
- Jajuga K., Kuziak K., Markowski P., *Inwestycje finansowe*, AE, Wrocław 1998.
- Jajuga K., *Nowe tendencje w zarządzaniu ryzykiem finansowym*, „Rynek Terminowy” 1999 nr 5.
- Kaczmarek T., *Zarządzanie ryzykiem handlowym i finansowym dla praktyków*, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Gdańsk 1999.
- Kendall R., *Zarządzanie ryzykiem dla menedżerów. Praktyczne podejście do kontrolowania ryzyka*, K.E. LIBER, Warszawa 2000.
- Miller M., *Merton Miller o instrumentach pochodnych*, K.E. LIBER, Warszawa 1999.
- Sierpińska M., Jachna T., *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*, PWN, Warszawa 1993.
- Sinkey Jr. J.F., *Commercial Bank Financial Management in the Financial Services Industry*, Macmillan Publishing Company 1992.
- Słownik wyrazów obcych*, PWN, Warszawa 1971.
- Śmaga E., *Ryzyko i zwrot w inwestycjach*, Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, Warszawa 1995.
- Sołtysik L., *Ryzyko operacyjne – nowe wyzwanie*, „Rynek Terminowy” 2001 nr 11.
- Stephens J.J., *Managing Commodity Risk: Using Commodity Futures and Options*, John Wiley & Sons Ltd., New York 2001.
- Strona internetowa KGHM Polska Miedź S.A.: <http://www.kghm.com.pl>.

- Szeląg T., *Hedging w teorii i praktyce. Przykład światowego rynku miedzi*, „Przecinek”, Wrocław 2003.
- Szeląg T., *Spekulacja oraz nielegalny schemat przepływu płatności prowizyjnych przy wykorzystaniu instrumentów pochodnych – przypadek Codelco Chile*, [w:] *Regionalizacja i globalizacja w gospodarce światowej*, red. J. Rymarczyk, AE, Wrocław 2003.
- Szeląg T., *Wykorzystanie transakcji natychmiastowych oraz terminowych do manipulowania światowym rynkiem miedzi. Przypadek Sumitomo Co*, [w:] *Handel międzynarodowy 2001*, red. K. Budzowski, S. Wydymus, AE, Kraków 2001.
- Szeląg T., *Zastosowanie instrumentów pochodnych w transakcjach hedgingowych przez światowych producentów miedzi rafinowanej*, praca doktorska, AE, Wrocław 2003.
- Tarczyński W., Mojsiewicz M., *Zarządzanie ryzykiem*, PWE, Warszawa 2001.
- Uyemura D.G., Deventer D.R., *Financial Risk Management in Banking*, Bankers Publishing Company 1993.
- Wei S.-J., *Currency hedging and goods trade*, Working Paper 6742, National Bureau of Economic Research, Cambridge 1998.
- Wojciechowski I., *Opcje na wybrane instrumenty finansowe jako narzędzia ograniczające ryzyko*, Zakamycze, Kraków 1999.
- Wysocki S., *Ekspozycja na ryzyko walutowe – podejście praktyczne*, „Rynek Terminowy” 1999 nr 3.
- Zajac J., *Polski rynek walutowy w praktyce*, K.E. LIBER, Warszawa 2001.
- Zarządzanie ryzykiem walutowym w mojej firmie*, „Rynek Terminowy” 1998 nr 2.
- Zatoński M., *Zarządzanie ryzykiem rynkowym w przedsiębiorstwie*, „Rynek Terminowy” 2002 nr 1.
- Zator K., *Śmieszno-straszna rzecz o stratach na hedgingu (polemika)*, „Rynek Terminowy” 2001 nr 4.

## RISK AND HEDGING FROM THE PERSPECTIVE OF REFINED COPPER PRODUCER

### Summary

Every kind of economic activity is associated with a risk. Making any simple decision is a risky task. It applies also to the refined copper producers, which face mainly copper price risk and currency risk. Until the mid-20<sup>th</sup> century, copper prices were settled by governments of countries that produced copper, regardless of stock quotations and situation in the world economy. In 1953, due to the huge increase of copper demand, both producer prices and stock ones rose simultaneously. Since then, copper prices have been driven by market factors and are very volatile, particularly during the last 15 years. In July 1944, during the UN Conference in Bretton Woods the new currency rules were established. Exchange rates were settled to the gold or US dollar. Many countries criticized this solution. Therefore, in August 1971 it was abolished and floating exchange rates were introduced two years later. Due to the volatility of copper prices and exchange rates, copper producers are forced to manage the market risks actively. It manifests itself not only in the usage of natural hedging but also in the usage of derivatives.

The article reviews and presents academic papers in reference to the risk and hedging subjects. An effort was also made to confront a theory with the real economic processes, that exist on the copper market.