

Rozdział 1. Podstawy zarządzania ryzykiem

1.1. Ryzyko rynkowe

Prowadzenie działalności gospodarczej odbywa się w warunkach niepewności. W związku z tym podejmowanie niemal każdej decyzji powoduje dla przedsiębiorstwa pewne zagrożenia. Ponieważ przyszłość nie jest znana, organy zarządzające opierają się jedynie na szacunkach i oczekiwaniach co do kształtowania się otoczenia, w którym funkcjonują. Ta niekompletność informacji, w warunkach której są podejmowane strategiczne i operacyjne decyzje powoduje, że prowadzenie działalności gospodarczej jest obciążone ryzykiem.

Pojęcie **ryzyka** jest obecne niemal w każdej dziedzinie życia człowieka, w tym również w jego działalności gospodarczej. Niestety, nie istnieje jedna uniwersalna definicja ryzyka. Zdecydowanie łatwiej jest określić, czym ryzyko nie jest niż jednoznacznie określić jego istotę. Bardzo często jest ono utożsamiane z niepewnością, prawdopodobieństwem, zagrożeniem, stratą lub potencjalnym wynikiem. Każde z wymienionych pojęć zawiera pewien element charakterystyczny dla ryzyka, jednak samodzielnie nie stanowi wyczerpującego wyjaśnienia tego problemu. Dopiero powiązania między tymi elementami i ich wzajemne oddziaływanie tworzą podstawę do wyprowadzenia definicji ryzyka.

Jednym z pierwszych, który podjął się zdefiniowania ryzyka w naukach ekonomicznych był F.H. Knight. W latach 20. XX w. dokonał on wyraźnego rozróżnienia między terminami ryzyka i niepewności, które dotychczas były używane zamiennie. Knight określił ryzyko mianem „mierzalnej niepewności”, podkreślając zarazem, że niepewność *sensu stricto* jest niemierzalna [Knight, 1964, s. 20]. Dopiero z chwilą zaistnienia możliwości pomiaru niepewność staje się ryzykiem.

Według przytoczonej definicji pojęcia ryzyko oraz niepewność nie są synonimami. Różnica między nimi zasadniczo sprowadza się do możliwości pomiaru. Ryzyko może zostać zmierzane za pomocą zbioru możliwych wyników oraz prawdopodobieństwa ich wystąpienia. Natomiast **niepewność** jest kategorią nieco szerszą. Można ją określić jako stan umysłu jednostki, która staje przed wyborem spośród co najmniej dwóch możliwości i jednocześnie nie jest w stanie określić skutków podjętych decyzji ani prawdopodobieństwa ich wystąpienia.

Niepewność oznacza stan, w którym konsekwencje podjętych działań są nieznane lub też podmiot może je określić, ale nie zna prawdopodobieństwa ich wystąpienia. Ta teoretyczna granica między ryzykiem a niepewnością jest bardzo trudna do uchwycenia. Wynika to z faktu, że prawdopodobieństwo wystąpienia skutków określonych decyzji gospodarczych nie może zostać jednoznacznie (matematycznie) określone, gdyż rzeczywiste zdarzenia są z reguły niepowtarzalne. W praktyce podmiot decyzyjny prawie zawsze określa subiektywne prawdopodobieństwo wystąpienia danego stanu. Dlatego też istnienie ryzyka jest w dużym stopniu uzależnione od postawy podmiotu działającego w warunkach niepewności. Subiektywne określenie prawdopodobieństwa prowadzi do podjęcia określonej decyzji. Po tym fakcie podmiot działa już w warunkach ryzyka. O ryzyku można mówić zatem wtedy, kiedy skutki istnienia niepewności co do określonej zmiennej mają bezpośredni lub pośredni wpływ na sytuację rozważanej jednostki. Niepewność jest więc źródłem ryzyka. Wzrost niepewności oznacza, że rośnie prawdopodobieństwo osiągnięcia rezultatu innego niż oczekiwano. Dlatego też ryzykiem określa się niepewność, którą można zmierzyć np. za pomocą prawdopodobieństwa.

Załóżmy, że podmiot ma możliwość zaciągnięcia kredytu denominowanego we frankach szwajcarskich lub w polskim złotym. Nie jest w stanie określić, czy kredyt walutowy będzie bardziej opłacalny. Jeżeli oszacuje, jakie poziomy kursu zapewnią mu korzyść, a nie zna prawdopodobieństwa ich wystąpienia, to ma do czynienia z niepewnością. Jeżeli natomiast oszacuje, że prawdopodobieństwo spadku kursu franka jest wyższe niż prawdopodobieństwo jego aprecjacji i zaciągnie kredyt walutowy, to ma do czynienia z ryzykiem. Można zatem stwierdzić, że ryzyko jest konsekwencją istnienia niepewności. Ponadto warunkiem jego istnienia jest wywieranie bezpośrednich lub pośrednich skutków na podmiot decyzyjny. Odnosząc to do powyższego przykładu, można stwierdzić, że fakt istnienia niepewności co do kształtowania się kursu walutowego nie stanowi ryzyka dla podmiotu, który nie jest zadłużony w obcej walucie. Ryzyko jest w pewnym sensie kategorią subiektywną, tj. zależną od decyzji i postawy konkretnej jednostki.

Należy podkreślić, że ryzyko jest nieodłącznie związane z przyszłością. Dotyczy ono wyłącznie zdarzeń, które dopiero nastąpią. Jest to zatem stan, w którym istnieje możliwość odchylenia od zakładanego wyniku. Wyraża się ona prawdopodobieństwem z przedziału (0–100%). Przedział otwarty podkreśla, że ryzyko jest efektem niepewności. W przypadku przyszłego zdarzenia pewnego, którego prawdopodobieństwo wystąpienia wynosi 100%, podmiot zna „z góry” efekt i tym samym nie ponosi ryzyka. Podobnie jest w przypadku zdarzenia niemożliwego. Jeżeli prawdopodobieństwo jego zaistnienia jest równe 0, to podmiot ma pewność, że ono nie wystąpi. Nie ponosi zatem ryzyka, jakie wiązałoby się z jego zaistnieniem. Zdarzenie, którego rezultat jest znany, oznacza brak niepewności, a tym samym ryzyka. Warto podkreślić, że zakładany (przewidywany) efekt jest kluczem w definicji ryzyka, gdyż stanowi punkt odniesienia, w stosunku do którego ryzyko jest definiowane.

Jak wspomniano, zarówno niepewność, jak i ryzyko dotyczą zdarzeń przyszłych. W tym miejscu należy podkreślić istnienie dodatniej zależności między horyzontem czasowym a poziomem niepewności i ryzyka. Im dłuższy jest okres, w którym dana zmienna będzie miała wpływ na sytuację podmiotu, tym wyższa niepewność i ryzyko. Jest to logiczna zależność, gdyż każdego dnia dany czynnik ulega zmianie, a im dłuższy jest ten okres, tym te wahania mogą być większe.

Definicja Knighta posłużyła m.in. H. Markowitzowi do opracowania **teorii portfelowej**, dla potrzeb której zdefiniował ryzyko jako wariancję stóp zwrotu, zaznaczając jednocześnie, że jest ono zjawiskiem niepożądanym przez inwestorów [Markowitz, 1952, s. 77–91]. Ryzyko wyrażone za pomocą miary statystycznej (wariancji) podkreśla mierzalność tego zjawiska oraz jego neutralność (brak ograniczenia wyłącznie do negatywnych skutków), co stanowi istotę teorii Knighta.

Rozróżnienie dokonane przez Knighta stało się punktem wyjścia dla innych autorów, którzy wzbogacali kolejno definicję ryzyka o dodatkowe elementy. T.T. Kaczmarek określił ryzyko jako zespół czynników lub czynności, które powodują szkodę lub stratę materialną, którego cechą charakterystyczną jest fakt, że jego następstwa są niepewne [Kaczmarek, 2006, s. 52]. Charakterystyczny w tej definicji jest negatywny wydźwięk ryzyka, który bardzo często funkcjonuje w praktyce. Przyjęło się utożsamiać ryzyko z możliwością poniesienia straty. Jednak takie podejście nie wydaje się słuszne. Jeżeli ryzyko oznaczałoby wyłącznie negatywne konsekwencje, to racjonalnie zachowujący się podmiot nigdy nie podjąłby działań obarczonych ryzykiem. Realizacja przedsięwzięcia, które w najlepszym wypadku nie przyniesie strat (a zatem z pewnością nie przyniesie też zysków) byłoby pozbawione sensu. Dlatego też ryzyko musi być co najmniej grą o sumie zerowej. Oznacza to, że potencjalne straty muszą być równoważone przez potencjalne zyski lub bezpośrednio rekompensowane w postaci ustalonego wynagrodzenia. Ryzyko ma zatem zarówno aspekt pozytywny, jak i negatywny, które łącznie muszą zostać uwzględnione w definicji.

Załóżmy, że zakład ubezpieczeń może przejąć od rolnika ryzyko pogodowe. Oczywiście zrobi to, ale tylko w zamian za wynagrodzenie (składkę). Fakt podjęcia ryzyka przez ubezpiecie-

czyciela może spowodować straty (np. wypłata odszkodowania w przypadku powodzi), ale jednocześnie może przynieść zyski (w postaci zarobionej składki, jeżeli dany czynnik ubezpieczonego ryzyka nie wystąpi). Wartość oczekiwana podejmowanego przedsięwzięcia obarczonego niepewnością musi zatem być co najmniej równa zero.

$$E(Z_o) \geq 0,$$

gdzie:

$E()$ – wartość oczekiwana,

Z_o – przedsięwzięcie obarczone ryzykiem.

Innymi słowy, wartość oczekiwanych zysków musi być co najmniej równa wartości oczekiwanych strat, co można zapisać jako:

$$P \cdot Z \geq (1 - P) \cdot S,$$

gdzie:

P – prawdopodobieństwa osiągnięcia zysku,

Z – potencjalny zysk,

S – potencjalna strata.

Rozkład korzyści i kosztów niekoniecznie musi być równomierny. Ważne jest, aby ich wartości oczekiwane, tj. wartości uwzględniające prawdopodobieństwo, były zbliżone.

Jak wspomniano wcześniej, przez termin ryzyko ludzie rozumieją zazwyczaj stratę lub uszkodzenie. Dlatego też powszechnie ryzyko jest rozumiane w odniesieniu do negatywnych konsekwencji. Ten punkt widzenia skupia się jedynie na potencjalnych stratach, jakie mogą powstać w konsekwencji istnienia ryzyka. Pomijane są możliwości osiągnięcia korzyści (zysków) na skutek podejmowania ryzyka, co jest *de facto* istotą działalności gospodarczej. Dlatego też ryzyko należy definiować raczej jako niepewność kształtowania się przyszłych zdarzeń, których nie można dokładnie przewidzieć.

K. Jajuga dostrzega pozytywny aspekt ryzyka, wyróżniając dwie jego koncepcje [Jajuga, 2007, s. 13]:

- 1) ryzyko rozumiane negatywnie,
- 2) ryzyko rozumiane neutralnie.

Ryzyko w ujęciu negatywnym jest postrzegane jako zagrożenie i oznacza możliwość nieosiągnięcia spodziewanego wyniku (poniesienia strat). Natomiast **ryzyko w ujęciu neutralnym** jest rozumiane zarówno jako zagrożenie, jak i szansa. Kluczowa jest tutaj niepewność końcowego efektu. Jednak różnica w stosunku do wartości oczekiwanej może być zarówno korzystna, jak i niekorzystna.

Ryzyko nie jest synonimem kosztu czy też straty. Zarówno gospodarstwa domowe, jak i przedsiębiorstwa ponoszą pewne koszty związane z funkcjonowaniem w warunkach niepewności, które z reguły są wkalkulowane w ich budżety. Dlatego też nie stanowią zagrożenia dla dalszej egzystencji, gdyż są zidentyfikowane i uwzględniane w planach. Istota ryzyka polega na możliwości wzrostu tych kosztów ponad dopuszczalny (oczekiwany) poziom lub pojawiania się innych, nieprzewidzianych wydatków.

Z dotychczasowych rozważań wynika, że ryzyko jest funkcją niepewności. Nie oznacza to wcale, że im wyższa niepewność, tym większe jest ryzyko i odwrotnie. Wiele definicji ryzyka skupia się na prawdopodobieństwie wystąpienia jakiegoś zdarzenia, pomijając przy tym jego konsekwencje. Jest to błędne rozumowanie, gdyż wydarzenia o bardzo małym prawdopodobieństwie mogą mieć bardzo poważne skutki. Jednocześnie sytuacja o określonym prawdopodobieństwie, która w żaden sposób nie oddziałuje na podmiot, nie będzie stanowiła dla niego źródła ryzyka. Ponadto ryzyko oznacza tylko te sytuacje, w stosunku do których istnieją wy-

starczające informacje pozwalające oszacować zarówno prawdopodobieństwo wystąpienia, jak i ich konsekwencje. Odnosi się to nie tylko do niekorzystnych zdarzeń, ale wszystkich możliwych sytuacji.

Uwzględnienie konsekwencji zdarzeń niepewnych w powiązaniu z prawdopodobieństwem ich wystąpienia jest niezwykle istotne w definiowaniu ryzyka. Bardzo często, określając swoją ekspozycję na ryzyko, podmioty pomijają zdarzenia o niskim prawdopodobieństwie wystąpienia i dużej stracie (tzw. zdarzenia ekstremalne). Wynika to z założenia, że skoro prawdopodobieństwo zajścia jest znikome, to nie stanowi to dla przedsiębiorstwa żadnego ryzyka. W rzeczywistości jednak są to sytuacje, które mogą doprowadzić do poważnych kłopotów finansowych i dlatego powinny być uwzględniane przez zarządzających jako źródła znacznego ryzyka [Horcher, 2005, s. 2].

Na podstawie dotychczasowych rozważań można zdefiniować ryzyko jako wynikającą z niepewności możliwość nieosiągnięcia oczekiwanego rezultatu w przyszłości. Według tej definicji ryzyko dotyczy sytuacji, w której podmiot określa pożądany stan danej zmiennej. Niezrealizowanie się tej prognozy rodzi dla niego konsekwencje, które mogą być zarówno pozytywne, jak i negatywne. Przy czym sam fakt istnienia ryzyka nie zależy od wielkości tego odchylenia. Rozmiary różnicy między celem a wartością rzeczywistą z uwzględnieniem prawdopodobieństwa mogą posłużyć do względnego określenia stopnia ryzyka i porównywania ryzyk. Jeżeli przedsiębiorstwo posiada należności w kwocie 1 tys. zł i 1 mln zł i oczekuje, że obydwie zostaną spłacone w całości, a prawdopodobieństwa bankructwa dłużników są takie same, to ryzyko kredytowe dotyczy obydwu należności. Z uwagi na fakt, że odchylenie od zakładanego stanu może być dla należności 1 mln zł dużo większe, ryzyko kredytowe tego kontrahenta będzie zdecydowanie wyższe.

Ryzyko istnieje, gdyż nie można każdej sytuacji przypisać bezwzględnego prawdopodobieństwa 0% lub 100% (rozpatrywać ich w kategoriach niemożliwe i pewne). Jeżeli cel jest zdefiniowany jako wielkość stała, to ryzyko oznacza zarówno możliwość osiągnięcia gorszego, jak i lepszego wyniku. Jeżeli natomiast cel zostanie określony jako pewna relacja, to ryzyko w tym ujęciu będzie się odnosiło do negatywnej zmiany. Na przykład jeżeli eksporter planuje przychody ze sprzedaży w euro na kwotę co najmniej 50 mln zł, to ryzyko walutowe będzie się odnosiło do sytuacji, w której te przychody będą niższe (planowana wielkość nie zostanie osiągnięta).

W zależności od zamierzonego efektu i czynników wpływających na jego osiągnięcie można wyróżnić wiele rodzajów ryzyka. Na przykład przedsiębiorstwo planuje uzyskać przychody ze sprzedaży w kwocie 100 zł/szt. W ten sposób jest narażone na ryzyko popytowe, gdyż nie ma gwarancji, że ta cena zostanie zaakceptowana przez konsumentów. To z kolei przekłada się na prawdopodobieństwo nieosiągnięcia zakładanej wielkości przychodów. Nie jest natomiast narażone na ryzyko walutowe, gdyż niepewność, co do kształtowania się kursu walutowego (np. EUR/PLN), która oczywiście występuje na rynku, w żaden sposób nie wpływa na możliwość osiągnięcia zakładanego efektu. Jeżeli przedsiębiorstwo ustaliłoby cenę w walucie obcej (np. 25 EUR) przy tym samym celu (przychody w kwocie 100 PLN/szt.), to dodatkowo byłoby narażone na ryzyko walutowe.

Działalność gospodarcza polega na podejmowaniu ryzyka. Problem jednak w tym, że przedsiębiorstwo podejmuje pewien określony rodzaj ryzyka w celu osiągnięcia korzyści ekonomicznych, ale jednocześnie jest narażone na wiele innych jego rodzajów. Na przykład rozpoczynając wytwarzanie określonego dobra, przedsiębiorca podejmuje ryzyko, że dany produkt znajdzie nabywców. Jednocześnie jest narażony na wiele innych rodzajów ryzyk, np. prawne, podatkowe, operacyjne, kredytowe, walutowe. Możliwość wystąpienia negatywnych odchyleń od wyznaczonych celów (*in minus*) na skutek ich występowania powoduje, że przedsiębiorstwa zarządzają ryzykiem, wykorzystując m.in. instrumenty pochodne. Ma to na celu ograniczenie ich oddziaływania na osiągnięte rezultaty (zabezpieczenie). Prowadzenie działalności

gospodarczej opiera się na konkretnym rodzaju ryzyka, który stanowi trzon podstawowej działalności operacyjnej. To na nim przedsiębiorstwo powinno się skupić. Pozostałe (uboczne) powinno się ograniczyć lub wyeliminować.

Zarówno w teorii, jak i w praktyce wyróżnia się wiele rodzajów ryzyka, na które narażone są przedsiębiorstwa. Wynika to z mnogości czynników, które wpływają na rezultaty działalności gospodarczej. Jedną z fundamentalnych kwestii w teorii finansów jest podział ryzyka na systematyczne i specyficzne.

Rozróżnienie na ryzyko systematyczne i specyficzne ma swoje źródła w teorii portfelowej, w której ryzyko zostało zdefiniowane z punktu widzenia inwestora. Zakłada ona, że całkowite ryzyko związane z danymi aktywami składa się z ryzyka systematycznego i niesystematycznego (specyficznego). **Ryzyko systematyczne** odpowiada za większość wahań stopy zwrotu i jest zależne od ogólnego ryzyka rynku (wahań stóp zwrotu portfela rynkowego). Natomiast **ryzyko niesystematyczne (specyficzne)** jest niezależne od systematycznego i odpowiada za zmiany stóp zwrotu niewyjaśnione przez korelację z rynkiem [Sharpe, 1964, s. 425–442].

Ryzyko systematyczne jest rezultatem oddziaływania na przedsiębiorstwo czynników zewnętrznych, które są od niego niezależne (np. wahania kursów walutowych). Natomiast ryzyko specyficzne jest charakterystyczne dla danej jednostki. W odróżnieniu od ryzyka systematycznego ryzyko specyficzne cechuje wysoki stopień selektywności, gdyż jest inne dla każdego podmiotu. Wynika ono m.in. ze sposobu zarządzania, finansowania, oferty produktowej czy też pozycji na rynku. Podejmowanie ryzyka specyficznego jest zatem istotą prowadzenia działalności gospodarczej. To dzięki niemu przedsiębiorstwo może osiągać zyski. Z punktu widzenia przedsiębiorstwa ryzyko systematyczne wynika z warunków rynkowych i jest niepożądane, gdyż utrudnia prowadzenie podstawowej działalności. Dlatego też jednostki gospodarcze mogą ograniczyć jego skutki dzięki zawarciu na rynku transakcji zabezpieczających. Natomiast ryzyko specyficzne może być ograniczane w ramach działań wewnętrznych w przedsiębiorstwie. Na podstawie powyższych wniosków ujęcie neutralne (lub pozytywne) ryzyka w działalności gospodarczej można odnieść do ryzyka specyficznego, natomiast ujęcie negatywne – do ryzyka systematycznego.

W działalności gospodarczej istotne jest wyodrębnienie ryzyka finansowego i niefinansowego. Obydwa rodzaje mają wpływ na wypracowane przez przedsiębiorstwa wyniki. Różnica między nimi polega na tym, że **ryzyko finansowe** bezpośrednio wpływa na wysokość zysku lub straty, a wpływ ten można racjonalnie zmierzyć. Natomiast **ryzyko niefinansowe** pośrednio wywiera wpływ na osiągane wyniki, przy czym to oddziaływanie jest trudne do skwantyfikowania. Ma ono raczej wpływ na ogólne warunki gospodarowania (np. ryzyko polityczne) niż na wysokość konkretnych wielkości kosztów lub przychodów.

W praktyce można wyróżnić wiele rodzajów ryzyka w zależności od przyjętego kryterium. Mając na uwadze stronę finansową przedsiębiorstwa, najczęściej wymienia się [Murphy, 2008, s. 39–44]:

- 1) ryzyko rynkowe,
- 2) ryzyko kredytowe,
- 3) ryzyko operacyjne,
- 4) ryzyko płynności.

Przytoczony podział nie stanowi katalogu zamkniętego. W praktyce można zdefiniować bardzo wiele rodzajów ryzyka finansowego.

Ryzyko rynkowe wiąże się ze zmianami wartości aktywów, pasywów, przychodów, kosztów oraz przepływów pieniężnych na skutek fluktuacji cen instrumentów finansowych lub innych czynników. Istotą tego rodzaju ryzyka jest powiązanie z aktywnymi rynkami. Teoria popytu i podaży zakłada istnienie doskonałej konkurencji. W chwili obecnej to właśnie rynki zorganizowane (giełdowe) są najbliższe temu ideałowi, gdyż ceny na nich są kształtowane w wyniku wzajemnej relacji popytu i podaży. Niestety, przekłada się to na ciągłe wahania no-

towań. Z uwagi na fakt, że obecnie istnieje bardzo wiele zorganizowanych rynków, ryzyko rynkowe można podzielić na:

- ryzyko walutowe,
- ryzyko stopy procentowej,
- ryzyko cenowe.

Powyższy podział jest akceptowany przez wiele instytucji międzynarodowych i organizacji zajmujących się ryzykiem, wśród których można wymienić m.in. Międzynarodowy Fundusz Walutowy (International Monetary Fund – IMF), Bank Rozrachunków Międzynarodowych w Bazylei (Bank of International Settlements – BIS), Radę Międzynarodowych Standardów Rachunkowości (International Accounting Standards Board – IASB), Professional Risk Managers International Association (PRMIA) oraz Global Association of Risk Professional (GARP) [*Financial...*, 2006, s. 276; *Amendment...*, 2005; *Międzynarodowe...*, 2007; Alexander, Sheedy, 2004, s. XXXVII; Jorion, 2007, s. 267–290].

W chwili obecnej ryzyko rynkowe jest tym rodzajem ryzyka, na które jest narażona niemal każda jednostka gospodarcza. Z uwagi na globalizację i liberalizację rynków finansowych w ostatnich latach można zaobserwować na nich większą płynność, ale także wyższą zmienność. Dlatego też przedsiębiorstwa w coraz większym stopniu zarządzają ryzykiem rynkowym przy wykorzystaniu m.in. instrumentów pochodnych. W tym miejscu należy podkreślić, że derbywaty mają głównie za zadanie ograniczyć skutki tego rodzaju ryzyka, chociaż funkcjonują także instrumenty chroniące przed ryzykiem kredytowym czy też pogodowym. Niemniej jednak to właśnie ryzyko rynkowe jest głównym powodem wykorzystywania instrumentów pochodnych i z tego względu niniejsza praca skupia się na tym rodzaju ryzyka.

Ryzyko walutowe (kursowe, kursu walutowego) jest konsekwencją zmian kursów walut w czasie (relacji ich cen względem siebie). Ten rodzaj ryzyka rynkowego jest jednym z najistotniejszych z punktu widzenia przedsiębiorstwa. U źródeł jego powstania leży kilka czynników. Przede wszystkim wynika ono z faktu funkcjonowania przedsiębiorstwa na rynkach zagranicznych. Operacje z kontrahentami z innych państw skutkują wpływami i wypływami strumieni pieniężnych wyrażonych w walutach obcych. Z reguły są to waluty krajów o stabilnej, wysoko rozwiniętej gospodarce (np. dolar amerykański, euro, jen japoński, funt szterling czy frank szwajcarski). Wymusza to konieczność zamiany walut obcych na krajową, a także przeliczenia aktywów i pasywów, co powoduje wahania wyniku finansowego na skutek zmian kursów. Jako kolejny istotny czynnik należy wymienić płynne kursy walutowe, które są konsekwencją upadku systemu z Bretton Woods. Charakteryzował się on sztywnymi kursami walutowymi w stosunku do dolara amerykańskiego, który był bezpośrednio wymieniany na złoto. Banki centralne poszczególnych krajów miały obowiązek utrzymywania stałego kursu w stosunku do dolara przez interwencje na rynku walutowym. System załamał się na skutek zawieszenia wymienialności amerykańskiej waluty na złoto w 1971 r. Upłynnienie kursów walutowych dało możliwości zarabiania na rynkach walutowych, gdyż poszczególne waluty stały się towarami, których cena jest obecnie kształtowana przez prawo popytu i podaży. Powstało jednak źródło ryzyka, które zaczęło nabierać znaczenia wraz z rozwojem handlu międzynarodowego.

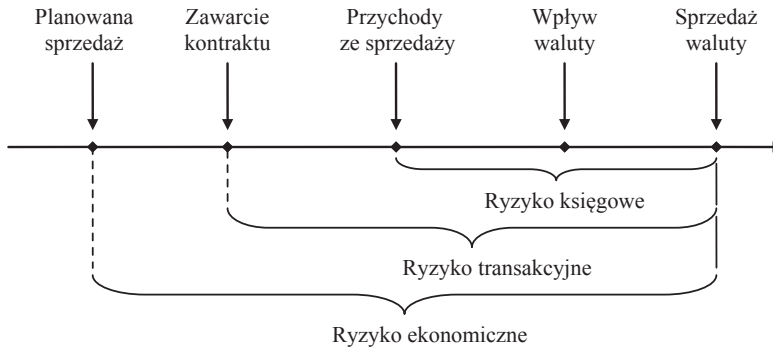
Ryzyko walutowe można zidentyfikować w trzech obszarach działalności przedsiębiorstwa [Misztal, 2004, s. 38]:

- 1) w obszarze finansowo-księgowym (ryzyko księgowo),
- 2) w transakcjach bieżących (ryzyko transakcyjne),
- 3) w działalności operacyjnej (ryzyko ekonomiczne).

W obszarze finansowo-księgowym przedsiębiorstwo jest narażone na **walutowe ryzyko księgowo**. Wynika ono przede wszystkim z czasowej rozbieżności między:

- momentem sprzedaży lub zakupu towaru (usługi) a datą zapłaty w walucie obcej,
- datą zakupu waluty a datą jej sprzedaży (rys. 1.1).

Rysunek 1.1. Ryzyko walutowe z tytułu sprzedaży w walucie obcej



Źródło: opracowanie własne.

Ryzyko księgowo przejawia się również w momencie wyceny bilansowej aktywów i pasywów wyrażonych walutach obcych, a także konsolidacji sprawozdań finansowych międzynarodowych grup kapitałowych. Ten rodzaj ryzyka walutowego skutkuje ujęciem w księgach rachunkowych kosztów lub przychodów finansowych z tytułu różnic kursowych.

Jeśli chodzi o transakcje bieżące, to w tej sferze występuje **walutowe ryzyko transakcyjne**. Wynika ono z odstępu czasowego między momentem zawarcia kontraktu a datą ujęcia przychodu (kosztu) lub wystąpienia przepływu waluty z tego tytułu. W odróżnieniu od ryzyka księgowego ryzyko transakcyjne powstaje znacznie wcześniej.

Walutowe ryzyko ekonomiczne dotyczy działalności operacyjnej przedsiębiorstwa i przewidywanych zmian w przyszłych przychodach, kosztach lub przepływach pieniężnych na skutek wahań kursów walutowych. Ten rodzaj ryzyka walutowego powstaje zazwyczaj już na etapie planowania przyszłej działalności.

Jak widać, ryzyko walutowe jest kategorią dosyć szeroką. Fakt narażenia na wahania kursów walut może być konsekwencją [Bennett, 2000, s. 35]:

- położenia geograficznego oddziałów przedsiębiorstwa,
- osiągnięcia przychodów (wpływów) w walucie innej niż ta, w której są ponoszone koszty (wydatki),
- lokalizacji geograficznej konkurencji,
- zabezpieczeń stosowanych przez konkurentów.

Część z tych czynników jednostka może kształtować we własnym zakresie. Dzięki temu jest w stanie ograniczać negatywne skutki dzięki podejmowaniu odpowiednich decyzji w sferze operacyjnej (tzw. hedging naturalny). Na inne czynniki jednostka nie ma żadnego wpływu i dlatego też zarządzanie ryzykiem w takiej sytuacji sprowadza się w zasadzie do wykorzystania instrumentów pochodnych.

Ryzyko stopy procentowej odnosi się do możliwości zmiany wartości aktywów i zobowiązań, związanych z nimi przepływów pieniężnych oraz przychodów i kosztów na skutek wahań stóp procentowych. Ten rodzaj ryzyka ma bardzo duże znaczenie w gospodarce z uwagi na rozmiary rynku długu. W chwili obecnej stopy procentowe są ustalane bezpośrednio na rynku między instytucjami finansowymi (np. WIBOR, LIBOR). Na bazie tych wielkości podmioty gospodarcze otrzymują kredyty, lokują wolne środki oraz dokonują wyceny swojego majątku. W konsekwencji wahań stóp procentowych przekładają się bezpośrednio na koszt pozyskania pieniądza oraz stopę zwrotu z aktywów. W efekcie sytuacja majątkowa i finansowa przedsiębiorstwa w przyszłości może stać się niepewna.

Ze względu na sposób oddziaływania na przedsiębiorstwo ryzyko stopy procentowej można podzielić na [Kalinowski, 2009, s. 25]:

- 1) ryzyko związane ze zmienną stopą procentową,
- 2) ryzyko związane ze stałą stopą procentową.

Ryzyko zmiennego oprocentowania dotyczy niepewności wysokości odsetek płaconych lub otrzymywanych w przyszłości w sytuacji, kiedy aktywa lub zobowiązania są oprocentowane według stawek zmiennych. Możliwość wzrostu stóp procentowych będzie korzystna dla kredytodawców, a niekorzystna dla kredytobiorców. W efekcie koszt kapitału obcego ulega wahaniom, co znacznie utrudnia zarządzanie.

W przypadku **stałej stopy procentowej** może się wydawać, że ryzyko w ogóle nie istnieje. Poziom odsetek jest ustalony na cały okres umowy i nie ma zagrożenia, że może ulec zmianie. Istnieje zatem pewność wysokości kosztów lub przychodów związanych z oprocentowanym instrumentem finansowym. Takie rozumowanie nie jest do końca prawidłowe. Jednostka ma pewność wysokości przepływów pieniężnych związanych z daną umową, jednak jest narażona na ryzyko zmian rynkowej wartości bieżącej składników aktywów lub zobowiązań. Wycena instrumentów finansowych polega na zdyskontowaniu generowanych przez nie przepływów pieniężnych za pomocą rynkowej stopy procentowej, która podlega zmianom w czasie.

$$PV = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i},$$

gdzie:

PV – wartość bieżąca instrumentu,

CF_i – przepływ pieniężny z instrumentu w okresie i ,

r – rynkowa stopa (zmienna) procentowa.

W przypadku np. obligacji o stałym kuponie wartość przepływów pieniężnych jest z góry ustalona. Jej bieżąca wycena będzie jednak narażona na wahania rynkowych stóp procentowych. Ich wzrost będzie skutkował spadkiem wartości obligacji będących w obrocie. Spadek stóp przełoży się automatycznie na wzrost ceny obligacji przy pominięciu ryzyka kredytowego. Taka zależność jest konsekwencją mechanizmu dostosowawczego na rynkach finansowych. Jeżeli stopy procentowe są wyższe niż oprocentowania papierów dłużnych, to racjonalny posiadacz sprzeda je i ulokuje środki według stopy dostępnej na rynku, która zagwarantuje mu wyższą rentowność niż obligacje. Podaż obligacji w takiej sytuacji przewyższy popyt i ich ceny ulegną obniżeniu.

W praktyce ryzyko stopy procentowej jest utożsamiane ze zmianami rentowności obligacji skarbowych (rządowych). W odniesieniu do obligacji korporacyjnych można mówić o kombinacji ryzyka stopy procentowej i ryzyka kredytowego. **Ryzyko kredytowe** jest związane z możliwością bankructwa i wpływa bezpośrednio na koszt pozyskania kapitału obcego w formie zadłużenia. Im wyższe ryzyko kredytowe, tym wyższy będzie koszt pozyskania pieniądza. Oprocentowanie pożyczek i kredytów zależy bowiem nie tylko od popytu na pieniądź, czego obrazem jest poziom rynkowych stóp procentowych, ale też od marży banku i ryzyka kredytowego pożyczkobiorcy.

$$r = r_f + \kappa + \mu + \varepsilon,$$

gdzie:

r – oprocentowanie zadłużenia,

r_f – rynkowa stopa procentowa (tzw. stopa wolna od ryzyka),

κ – premia za ryzyko kredytowe,

μ – marża banku,

ε – inne czynniki.

Im większe jest prawdopodobieństwo bankructwa przedsiębiorstwa, tym wyższego wynagrodzenia będzie oczekiwał bank z tytułu udzielanego kredytu. Jeśli chodzi o obligacje rządowe, to zakłada się, że ryzyko kredytowe nie istnieje lub jest znikome. Oznacza to, że państwo nie może zbankrutować. Jak pokazuje praktyka, to założenie jest fałszywe w stosunku do bardzo wielu krajów i sprawdza się jedynie dla części państw [Skinner, 2005, s. 4].

Ryzyko cenowe jest kategorią bardzo szeroką. Generalnie wiąże się ze zmianami notowań aktywów finansowych, towarów oraz indeksów giełdowych. W praktyce ryzyko cenowe jest kategorią używaną w odniesieniu do wahań **cen aktywów finansowych i niefinansowych notowanych na rynkach zorganizowanych**. Jeśli chodzi o aktywa finansowe, to będą to wszelkie akcje, obligacje i inne instrumenty finansowe (np. ETF), których ceny są kształtowane na aktywnych rynkach. Jeśli chodzi o **ryzyko dotyczące cen towarów** (ryzyko towarowe), to odnosi się ono do tych surowców i produktów, które stanowią przedmiot obrotu na giełdach. Będą to towary standaryzowane, najczęściej surowce nieprzetworzone lub o niskim stopniu przetworzenia, które spełniają pewne z góry ustalone normy jakościowe zapewniające płynność obrotu. Na światowych giełdach przedmiot obrotu stanowią m.in.:

1. Metale:
 - a) szlachetne,
 - b) nieżelazne,
 - c) stopy metali,
 - d) pozostałe.
2. Produkty rolne:
 - a) zboża,
 - b) nasiona,
 - c) rośliny oleiste,
 - d) oleje roślinne,
 - e) pasze,
 - f) ziemniaki,
 - g) mięso i jego przetwory,
 - h) mleko i produkty mleczne,
 - i) cukier,
 - j) kawa,
 - k) kakao,
 - l) owoce i przetwory,
 - m) bawełna.
3. Energia:
 - a) surowce energetyczne (węgiel),
 - b) paliwa,
 - c) energia elektryczna,
 - d) gaz,
 - e) prawa do emisji gazów (dwutlenku węgla, tlenków azotu, dwutlenku siarki).
4. Pozostałe:
 - a) przyprawy,
 - b) nawozy,
 - c) drewno,
 - d) stawki frachtu morskiego,
 - e) inne.

W literaturze można spotkać się z opinią, że **ryzyko pogodowe** jest częścią ryzyka rynkowego z uwagi na fakt, że derywaty pogodowe są notowane na giełdach (np. Chicago Mercantile Exchange). Jednakże te instrumenty pochodne oparte są na czynnikach niezależnych od prawa popytu i podaży (np. opady, temperatura) i dlatego też ryzyka związane z ich zmiana-

mi w przyszłości nie sposób nazwać rynkowym, gdyż nie wynikają one z zachowań uczestników rynku. Można co najwyżej mówić o ryzyku rynkowym związanym z notowaniami tych instrumentów. Jednak w dużej mierze wynikają one z przyczyn oderwanych od popytu i podaży, gdyż wycena tych derywatów jest oparta na zachowaniu się instrumentu bazowego (w tym przypadku zmiennej pogodowej). Dlatego też ryzyko pogodowe (wahania temperatur) stanowi zupełnie oddzielną kategorię ryzyka.

Ryzyko związane z wahaniami wartości indeksów giełdowych jest pochodną ryzyka cen akcji. Wynika to z faktu, że wartość indeksu jest oparta na notowaniach wybranych walorów. Indeks sam w sobie jest kategorią sztuczną i nie stanowi przedmiotu obrotu *sensu stricto*. Stanowi syntetyczną miarę wartości koszyka wybranych spółek. W praktyce istnieją bardzo rozwinięte rynki kontraktów terminowych na indeksy giełdowe, lecz indeks jako oddzielny instrument bazowy nie przedstawia żadnej wartości. Niemniej jednak z uwagi na fakt, że jest to wielkość mierzalna odzwierciedlająca w pewien sposób zachowania rynku oraz że istnieją rynki instrumentów pochodnych opartych na indeksach, ryzyko związane z wahaniami tych wskaźników jest zaliczane do kategorii ryzyka rynkowego.

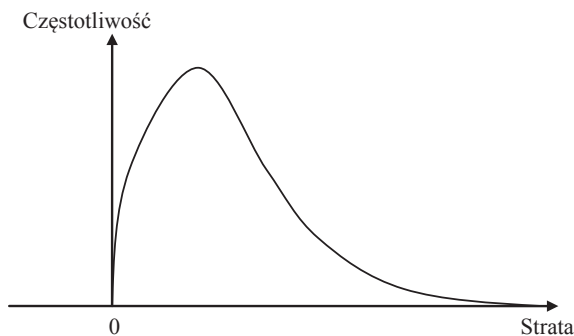
Ryzyko cenowe związane z wahaniami indeksów giełdowych powstaje na każdej giełdzie papierów wartościowych. Będzie ono dotyczyć w zasadzie tylko niektórych podmiotów, głównie dużych instytucji finansowych, które zawierają kontrakty terminowe na indeksy, dywersyfikują swoje portfele lub utrzymują zaangażowanie w pakiety akcji w sposób naśladujący skład danego indeksu rynkowego.

Ryzyko kredytowe oznacza możliwość wahań wartości rynkowej składnika aktywów na skutek zmian jakości kredytowej emitentów lub możliwość utraty całości lub części należności w wyniku niewypłacalności kontrahentów. Z reguły ten rodzaj ryzyka ma negatywny wydźwięk, gdyż jest utożsamiany z prawdopodobieństwem bankructwa. Zazwyczaj wartością oczekiwaną przez wierzyciela jest cała kwota należności. Możliwość odchylenia od zakładanej wielkości oznacza zatem w praktyce utratę części lub całości wierzytelności. W praktyce istnieje bardzo wiele zdarzeń, które mogą spowodować **pogorszenie zdolności kredytowej dłużnika**. Do najważniejszych z nich należy zaliczyć:

- spadek ratingu kredytowego poniżej dopuszczalnego poziomu,
- restrukturyzację przedsiębiorstwa,
- złożenie wniosku o upadłość,
- opóźnienia w regulowaniu zobowiązań,
- zmianę płaconego spreadu kredytowego.

Ryzyko kredytowe, w odróżnieniu od rynkowego, cechuje się nieco innym rozkładem prawdopodobieństwa (rys. 1.2).

Rysunek 1.2. Rozkład ryzyka kredytowego



Źródło: opracowanie własne na podstawie [Colquitt, 2007, s. 264].

O ile w przypadku np. ryzyka walutowego wzrost lub spadek kursu jest mniej więcej tak samo prawdopodobny, o tyle w przypadku ryzyka kredytowego nie jest to już tak oczywiste. Potencjalne zyski wynikające z ryzyka kredytowego są wyrażone w postaci dodatkowej marży z tytułu odroczenia płatności. Straty natomiast oznaczają niespłacone należności. Z reguły bankructwo przedsiębiorstwa jest zdarzeniem o bardzo niskim prawdopodobieństwie. Ponadto w większości przypadków zadłużenie jest regulowane w całości lub w części. W przeciwnym wypadku kredyt kupiecki oraz działalność kredytowa banków nie rozwijałyby się tak dynamicznie. Dlatego też rozkład prawdopodobieństwa poniesienia straty na skutek ryzyka kredytowego nie jest symetryczny, lecz cechuje go skośność.

Ryzyko kredytowe jest jednym z najważniejszych rodzajów ryzyka finansowego. Występuje ono wszędzie tam, gdzie istnieje czasowa rozbieżność między przekazaniem dobra lub świadczeniem usługi a otrzymaniem pełnej zapłaty. Z każdą należnością handlową lub składnikiem aktywów finansowych wiąże się ryzyko kredytowe. Nabiera ono szczególnego znaczenia zwłaszcza teraz, kiedy niemal każde państwo jest zadłużone, przedsiębiorstwa na masową skalę finansują się kapitałem obcym, a obrót gospodarczy opiera się na odroczonej terminach płatności. W efekcie niemal każda jednostka gospodarcza jest narażona na możliwość poniesienia strat na skutek niewywiązania się jej kontrahenta z obowiązku uregulowania swoich zobowiązań.

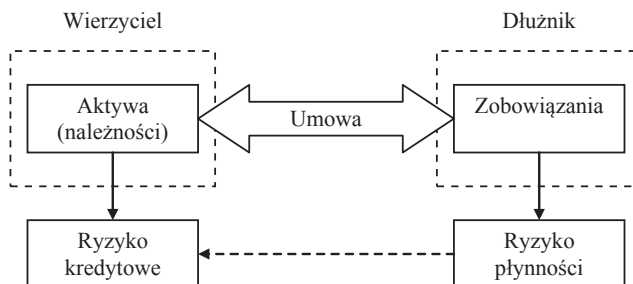
Ryzyko operacyjne oznacza możliwość poniesienia straty na skutek nieodpowiednich lub nieprawidłowych procesów wewnętrznych, błędów zarówno ludzkich, jak i tych generowanych przez systemy informatyczne, a także zdarzeń zewnętrznych. Przykładami zdarzeń będących przyczyną powstania ryzyka operacyjnego mogą być:

- defraudacje,
- niewywiązanie się z umowy,
- uszkodzenie rzeczowych aktywów trwałych i obrotowych,
- uszkodzenia łączności, sieci informatycznej itp.

Ryzyko operacyjne odzwierciedla zatem zależność między działaniami w przedsiębiorstwie a zmiennością osiąganych przez nie wyników [King, 2001, s. 7]. Należy podkreślić, że zdarzenia powstałe w wyniku istnienia tego rodzaju ryzyka występują bardzo rzadko, natomiast ich skutki mogą mieć bardzo poważne konsekwencje, zwłaszcza w wymiarze finansowym.

Ryzyko płynności definiowane jest zazwyczaj w negatywnym sensie, jako możliwość wystąpienia trudności w regulowaniu zobowiązań. Jest ono swego rodzaju odzwierciedleniem ryzyka kredytowego u drugiej strony umowy. Wystąpienia problemów z płynnością może doprowadzić do sytuacji, w której przedsiębiorstwo nie będzie w stanie wywiązać się z podjętych zobowiązań. To z kolei jest źródłem ryzyka kredytowego u wierzyciela danego podmiotu, którego należności (aktywa) mogą zostać utracone w sytuacji, w której dłużnik utraci płynność lub zbankrutuje (rys. 1.3).

Rysunek 1.3. Ryzyko kredytowe a ryzyko płynności



Źródło: opracowanie własne.

Podsumowując, należy podkreślić, że źródłem ryzyka płynności w przedsiębiorstwie są zobowiązania. Natomiast na powstanie ryzyka kredytowego mają wpływ zarówno należności, posiadane aktywa finansowe, jak i ryzyko płynności jednostki będącej drugą stroną umowy, w wyniku której powstały te składniki majątkowe.

1.2. Charakterystyka instrumentów pochodnych

Instrumenty pochodne są umowami, których wartość zależy od notowań innego instrumentu (tzw. bazowego), na który pochodny instrument został wystawiony.

Instrumenty bazowe można podzielić na:

- 1) rzeczywiste – towary, waluty, papiery wartościowe,
- 2) nierzeczywiste – indeksy giełdowe, stopy procentowe, ratingi kredytowe, inne derywaty.

Początkowo instrumenty pochodne opierały się na fizycznie istniejących aktywach (np. towarach, akcjach). Wraz z rozwojem inżynierii finansowej zaczęły pojawiać się **derywaty** bazujące na wielkościach, które nie mają materialnej postaci (indeksy giełdowe, ratingi kredytowe). Bardzo ważną cechą instrumentów pochodnych, która ma ogromne znaczenie dla ich rozwoju jest możliwość odnoszenia korzyści zarówno na spadkach, jak i na wzrostach cen instrumentów bazowych. Jest to możliwe dzięki zajmowaniu tzw. pozycji długiej i krótkiej. Zajęcie **pozycji długiej** oznacza zawarcie takiego instrumentu pochodnego, który generuje korzyści w sytuacji wzrostu cen (notowań) aktywu podstawowego. Jest to równoważne z zakupem instrumentu bazowego. Z kolei **pozycja krótka** polega na zawarciu takiego derywatu, który zyskuje na wartości w sytuacji odwrotnej, tj. spadku cen (notowań) instrumentu bazowego. Zajęcie pozycji krótkiej polega w istocie na sprzedaży instrumentu bazowego.

Kolejną cechą charakterystyczną derywatów jest **wysoki stopień dźwigni finansowej**. Oznacza to, że inwestor zajmujący pozycję w instrumencie pochodnym może odnieść takie same korzyści jak w przypadku inwestycji w instrument bazowy, dysponując przy tym zdecydowanie mniejszymi środkami. Na przykład jeżeli jednostka spodziewa się wzrostu kursu EUR/PLN w ciągu 6 miesięcy, może kupić euro w chwili obecnej, ulokować je na lokacie i po pół roku zamienić je na polską walutę. W takiej sytuacji podmiot musi dysponować odpowiednią kwotą na zakup waluty (np. na zakup 1 mln EUR po 4,1 potrzebowałby 4,1 mln PLN). Taki sam efekt można uzyskać dzięki kontraktowi *forward*. Różnica polega jednak na tym, że w chwili zawarcia kontraktu jednostka nie musi dysponować pełną kwotą, np. 4,1 mln PLN. Wystarczy jedynie pewien procent wartości nominalnej (tzw. depozyt zabezpieczający). W przypadku większych przedsiębiorstw o stabilnej sytuacji majątkowej banki z reguły rezygnują z konieczności wnoszenia zabezpieczenia, dzięki czemu w momencie zawarcia nie jest wymagana żadna płatność. Należy jednak zdawać sobie sprawę z tego, że wysoki stopień dźwigni finansowej niesie ze sobą duże ryzyko. Z jednej strony wymagana początkowa inwestycja jest niewielka w stosunku do wartości instrumentu bazowego, ale z drugiej strony zyski i straty są naliczane w stosunku do wartości nominalnej instrumentu pochodnego (np. 1 mln EUR).

Instrumenty pochodne można wykorzystać do minimalizowania skutków różnych rodzajów ryzyk. Najczęściej są wykorzystywane przez przedsiębiorstwa do zabezpieczenia poszczególnych **rodzajów ryzyka rynkowego**, takich jak:

- ryzyko walutowe,
- ryzyko stopy procentowej,
- ryzyko cenowe.

Coraz częściej można spotkać derywaty chroniące przed innymi rodzajami ryzyka, np. kredytowym, a nawet pogodowym.

Ze względu na generowane korzyści i koszty instrumenty pochodne można podzielić na:

- symetryczne,
- niesymetryczne.

Instrumenty symetryczne charakteryzują się równomiernym rozłożeniem ryzyka między strony umowy. Oznacza to, że instrument może przynieść jego posiadaczowi zarówno zyski, jak i straty, przy czym ich potencjalne wartości są takie same, a ich wystąpienie jest równie prawdopodobne. Przykładami tego typu instrumentów są kontrakty terminowe (*forward* i *futures*) oraz swapy.

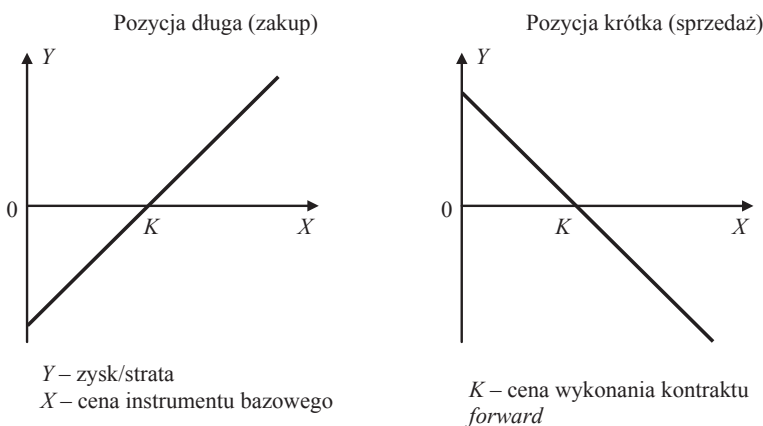
Z kolei **instrumenty niesymetryczne** stawiają jedną ze stron umowy w uprzywilejowanej sytuacji. Jej straty są ograniczone do pewnego poziomu, natomiast zyski mogą być znacznie wyższe. Druga strona takiego kontraktu znajduje się automatycznie w mniej korzystnej sytuacji, gdyż jej straty mogą być zdecydowanie większe niż zyski, które są ograniczone do pewnego poziomu. W tym przypadku korzyści i straty nie są zatem rozłożone równomiernie. Do tej grupy derywatów zalicza się opcje.

Zarówno kontrakt *forward*, jak i *futures* są umową kupna lub sprzedaży określonych instrumentów bazowych w określonym terminie w przyszłości po cenie ustalonej w momencie zawarcia kontraktu („z góry”). W tym dniu strony nie dokonują względem siebie żadnych płatności. Cena wykonania jest dobierana tak, aby w chwili zawarcia wartość instrumentu była równa zero [Luenberger, 1998, s. 264–265]. Warto zwrócić uwagę na fakt, że są to umowy bezwarunkowe. Oznacza to, że strony nie mogą odstąpić od ich wykonania tak jak w przypadku opcji.

1.2.1. Forward

Kontrakt *forward* na zakup aktywów bazowych (pozycja długa) obliguje stronę do kupna określonej ilości instrumentu podstawowego w określonej dacie w przyszłości po cenie ustalonej w momencie zawarcia. W ten sposób eliminowane jest ryzyko związane ze zmianą cen (ryzyko wzrostu cen). Z kolei sprzedaż w kontrakcie terminowym (pozycja krótka) polega na zobowiązaniu się strony do sprzedaży określonej ilości instrumentu podstawowego w określonej dacie w przyszłości po cenie ustalonej w momencie zawarcia. Tego rodzaju instrument ma za zadanie chronić jednostkę przed ryzykiem spadku cen (rys. 1.4).

Rysunek 1.4. Zyski i straty w kontrakcie terminowym



Źródło: opracowanie własne.

W przypadku *forward* następuje z reguły fizyczna dostawa przedmiotu kontraktu. Oznacza to, że instrumentem bazowym mogą być tylko i wyłącznie instrumenty rzeczywiste (towary, akcje, waluty). W praktyce istnieją modyfikacje klasycznego kontraktu *forward*, tzw. **NDF** (*non-delivery forward*), które nie wymagają dostarczenia instrumentu bazowego w dniu realizacji. W tej sytuacji w dniu realizacji następuje wyłącznie rozliczenie pieniężne. Strony określają różnicę między ceną ustaloną w dniu zawarcia umowy a ceną instrumentu bazowego w dniu rozliczenia i jedna z nich wypłaca drugiej tę właśnie różnicę. Dzięki takiej konstrukcji istnieje możliwość zawarcia kontraktu *forward* na instrumenty nierzeczywiste, których dostawa fizyczna nie jest możliwa. Przykładem tego rodzaju instrumentu jest **FRA** (*forward rate agreement*), czyli *forward* na stopę procentową. Kontrakty NDF mogą być także zawierane na instrumenty rzeczywiste. Jest to bardzo wygodne rozwiązanie w sytuacji, jeżeli jednostka chce odnieść korzyści na instrumencie bazowym, a nie dysponuje kwotą na jego faktyczny zakup (pozycja długa w kontrakcie *forward*) lub nie posiada tego instrumentu w rzeczywistości (pozycja krótka w kontrakcie *forward*).

1.2.2. *Futures*

Kontrakt *futures* jest instrumentem zbliżonym do *forward*. Różnice dotyczą raczej kwestii technicznych, natomiast zasada funkcjonowania czy też rozkład ryzyka są takie same. Do cech charakterystycznych *futures* można zaliczyć [Dębski, 2007, s. 331]:

- standaryzację,
- występowanie izby rozrachunkowej (rozliczeniowej),
- depozyty zabezpieczające,
- dzienne rozliczenia.

Kontrakty *futures* występują wyłącznie w obrocie giełdowym i są standaryzowane, natomiast *forward* – w obrocie pozagiełdowym i często ich warunki są indywidualnie dostosowywane do potrzeb konkretnego klienta. Standaryzacja *futures* ma na celu zwiększenie ich płynności, co jest warunkiem wprowadzenia do obrotu na rynku regulowanym. Polega to w istocie na ujednocnieniu warunków kontraktu, takich jak:

- terminy wykonania,
- nominały,
- minimalna wysokość zmiany ceny.

Bardzo często w literaturze można spotkać się z opinią, że kontrakty *forward* są wykonywane przez fizyczną dostawę, natomiast *futures* przez rozliczenie pieniężne. Nie jest to zgodne z prawdą, gdyż – jak wspomniano – istnieją kontrakty *forward* (NDF) rozliczane w formie gotówkowej. Ponadto większość giełd organizująca obrót kontraktami *futures* dopuszcza możliwość fizycznej dostawy towaru lub instrumentu bazowego. Z reguły jednak pozycje w kontraktach *futures* są zamykane przed datą ich realizacji przez zawarcie transakcji odwrotnej w stosunku do pierwotnej. Izby rozliczeniowe giełd wyceniają kontrakty *futures* i dokonują rozliczenia codziennie, dlatego też w momencie zamknięcia pozycji następuje jedynie przepływ środków odzwierciedlający różnicę między ceną zakupu (sprzedaży) i sprzedaży (zakup). W efekcie kontrakt *futures* jest rozliczany pieniężnie, co jak wspomniano nie wyklucza dostawy fizycznej. Jeżeli jednostka nie zamknie pozycji przed datą realizacji, to w przypadku większości giełd towarowych będzie zmuszona do dostarczenia (odbioru) towaru bazowego do (z) magazynu giełdy. W zasadzie jedynym kontraktem *futures* rozliczanym wyłącznie w formie gotówkowej jest „*Brent crude oil*” notowany na Intercontinental Exchange (ICE).

Bardzo ważną cechą *futures* jest niższe, w porównaniu z kontraktem *forward*, ryzyko kredytowe. Jest to konsekwencją prowadzenia rozliczeń przez izbę rozrachunkową, która gwaran-

tuje wykonanie zawartego kontraktu. Aby zminimalizować ryzyko niewywiązania się drugiej strony umowy z jej realizacji, kontrakty *futures* są rozliczane każdego dnia. Odbywa się to przez codzienną wycenę opartą na bieżących cenach. Jeżeli strata na kontrakcie przewyższa środki zgromadzone na depozycie zabezpieczającym, to izba rozliczeniowa wzywa do uzupełnienia depozytu (tzw. *margin call*). Jeżeli klient nie wpłaci dodatkowego zabezpieczenia, jego pozycja w *futures* jest zamykana przez izbę, a kwota stanowiąca wynik na kontrakcie automatycznie jest pobierana z depozytu. Dzięki takiemu mechanizmowi izba rozliczeniowa gwarantuje, że kwota rozliczenia instrumentu zostanie uregulowana.

W praktyce kontrakty *forward* są znacznie częściej wykorzystywane przez przedsiębiorstwa w porównaniu z *futures*. Wynika to m.in. z faktu, że standaryzacja *futures* może stanowić przyczynę niedopasowania tego typu derywatów do potrzeb przedsiębiorstw. Chodzi tu głównie o terminy wygaśnięcia oraz kwoty bazowe. Oczywiście pozycja w kontrakcie *futures* może zostać zamknięta w dowolnym terminie, ale w ten sposób powstaje tzw. ryzyko bazy. Wynika ono z faktu, że pozycja w kontrakcie *futures* nie jest zamykana po bieżącym kursie (cenie) rynkowym, ale po kursie (cenie) terminowym. Biorąc pod uwagę fakt, że pozycja zabezpieczana jest narażona na wahania cen bieżących, kontrakty *futures* mogą okazać się nie w pełni skuteczne w ograniczaniu danego rodzaju ryzyka.

Cena (kurs) terminowa stanowi oszacowanie ceny (kursu) aktywa bazowego w przyszłości. W zależności od rodzaju instrumentu podstawowego (towar, kurs walutowy) wysokość ceny terminowej jest uzależniona od kilku czynników. Przykładowo terminowy kurs walutowy wyznacza się według wzoru:

$$F(0;T) = \frac{S \cdot (1+r)^t}{(1+r_f)^t},$$

gdzie:

$F(0;T)$ – kurs terminowy,

S – kurs spot (bieżący),

r – oprocentowanie waluty krajowej,

r_f – oprocentowanie waluty obcej,

t – okres, dla którego jest wyznaczany kurs terminowy.

Ceny terminowe są wyznaczane przy założeniu, że nie istnieje możliwość arbitrażu. W efekcie portfel składający się z instrumentów bazowych o takiej samej funkcji wypłaty jak instrument pochodny musi mieć taką samą wartość. W przeciwnym wypadku byłoby możliwe zarabianie bez podejmowania ryzyka.

Ustalane przez giełdę terminy realizacji *futures* (efekt standaryzacji) mogą powodować niedopasowanie zabezpieczenia do pozycji zabezpieczanej. Konieczność zamykania pozycji przed dniem realizacji po kursach terminowych, a nie bieżących stanowi jeden z istotnych czynników zniechęcających przedsiębiorstwa do korzystania z kontraktów *futures*.

Kolejnym mankamentem *futures* z punktu widzenia przedsiębiorstwa jest ich rozliczanie po każdej sesji oraz konieczność utrzymywania depozytu zabezpieczającego. Dla porównania pozycja zabezpieczana nie generuje przepływów pieniężnych codziennie, lecz z reguły wpływa jednorazowo na sytuację przedsiębiorstwa. W konsekwencji powstaje niespójność czasowa między przepływami pieniężnymi generowanymi przez pozycję zabezpieczaną oraz instrument pochodny. Przy znaczącej pozycji w kontraktach *futures* i dużych wahaniami notowań instrumentu bazowego taka strategia może doprowadzić do obniżenia, a w skrajnych przypadkach nawet do zachwiania płynności finansowej [Fierla, 2009, s. 184]. Najbardziej spektakularnym dowodem na potwierdzenie powyższej tezy jest przykład spółki Metallgesellschaft, która w 1993 r. ogłosiła upadłość, będącą po części konsekwencją zawarcia kontraktów

futures na ropę naftową. Spółka zawarła z kontrahentami umowy długoterminowe w cenach stałych. Aby zabezpieczyć dostawy surowca zajęła długą pozycję w kontraktach *futures* na giełdzie NYMEX (New York Mercantile Exchange). Jednak spadek cen doprowadził do sytuacji, w której wycena zawartych instrumentów była ujemna i spółka musiała uzupełnić depozyty zabezpieczające. Z uwagi na fakt, że zabezpieczono kilkuletnią ekspozycję, były to kwoty tak znaczące, że Metallgesellschaft utracił płynność finansową, co doprowadziło do upadku. Gdyby nie konieczność utrzymywania depozytów, spółka najprawdopodobniej by przetrwała, gdyż ujemne rozliczenie kontraktów *futures* zostałyby pokryte przez wyższe zyski osiągane na sprzedaży fizycznej. Niestety, sprzedaż była rozłożona na kilka lat, a depozyty obliczone na bazie kilkuletniej ekspozycji należało uzupełnić w danej chwili. Dlatego też przedsiębiorstwa preferują kontrakty *forward*, których warunki mogą być indywidualnie negocjowane. Ponadto są one rozliczane jednorazowo w dniu realizacji, dzięki czemu nie ma konieczności utrzymywania wysokich depozytów zabezpieczających.

1.2.3. Swap

Swap można zdefiniować jako umowę między dwiema stronami, na mocy której wymieniają one między sobą strumienie finansowe, których wartości i terminy są z góry ustalone. Płatności nazywane są „nogami swapa”. W zależności od tego, jak określana jest wartość poszczególnych „nóg”, kontrakty swap można podzielić na:

- stałe na zmienne lub zmienne na stałe (*fixed for floating* lub *floating for fixed*),
- zmienne na zmienne (*floating for floating*),
- stałe na stałe (*fixed for fixed*).

Swapy typu stałe na zmienne polegają na zamianie stałej ceny na zmienną. Na przykład jednostka może zawrzeć swap towarowy, w ramach którego otrzyma równowartość 7000 USD za tonę miedzi (stała noga swapa) i zapłaci średnią cenę z następnego miesiąca (zmienna noga swapa) notowaną na Londyńskiej Giełdzie Metali (LME).

Swapy typu zmienne na zmienne polegają na zamianie zmiennej ceny na inną zmienną cenę. Przykładowo jednostka może zawrzeć swap na stopę procentową, w ramach którego otrzyma odsetki według 3-miesięcznej stopy WIBOR od określonej kwoty bazowej i zapłaci odsetki według 6-miesięcznej stopy WIBOR.

Swapy typu stałe na stałe polegają na zamianie stałej ceny na inną stałą cenę. Na przykład jednostka może zawrzeć swap walutowo-procentowy, w ramach którego otrzyma odsetki w wysokości 5% od 4 mln PLN i zapłaci odsetki w wysokości 2% od 1 mln EUR.

Swapy mogą być rozliczane brutto lub netto. W przypadku rozliczenia brutto strony wymieniają się przepływami pieniężnymi w wysokości określonej dla każdej nogi umowy. W przypadku rozliczenia netto płatności są kompensowane i strona, która jest zobowiązana do dokonania wyższej płatności wypłaca kontrahentowi jedynie różnicę.

Swap to instrument niestandardowy, co oznacza, że strony same ustalają warunki transakcji, dostosowując je do swoich potrzeb. Swap charakteryzuje się, podobnie jak *forward* czy *futures*, symetrycznym rozkładem ryzyka. Dlatego też jednostka, zawierając taki instrument, zabezpiecza się przed niekorzystnym ruchem na rynku (np. przed wzrostem stóp procentowych), ale jednocześnie rezygnuje z osiągnięcia dodatkowych korzyści w przypadku korzystnych dla siebie zmian notowań aktywów bazowych (np. spadku stóp procentowych).

Swap jest instrumentem bardzo często wykorzystywanym w celach zabezpieczających. Konstrukcja i zasada działania umowy swap nie jest jednolita i zależy od instrumentu bazowego. W praktyce najczęściej występują swapy walutowe, procentowe, towarowe i kredytowe.