



**Krzysztof Jajuga**

# Wprowadzenie do inwestycji finansowych

**Depozyty i instrumenty rynku pieniężnego**

Anatomia sukcesu • Instytucje i zasady funkcjonowania rynku kapitałowego



**ANATOMIA SUKCESU  
INSTYTUCJE I ZASADY FUNKCJONOWANIA  
RYNKU KAPITAŁOWEGO**

*prof. dr hab. Krzysztof Jajuga*

# **WPROWADZENIE DO INWESTYCJI FINANSOWYCH**

## **DEPOZYTY I INSTRUMENTY RYNKU PIENIĘŻNEGO**

*Warszawa 2009*



**Publikacja została wydana nakładem Komisji Nadzoru Finansowego**

© Komisja Nadzoru Finansowego  
Pl. Powstańców Warszawy 1  
00-950 Warszawa  
[www.knf.gov.pl](http://www.knf.gov.pl)

Warszawa, grudzień 2009  
Wydanie III, uaktualnione

**ISBN 978-83-924813-5-5**

**Opracowanie graficzne**  
Maciej Tajber

**Druk**  
Agencja Reklamowo-Wydawnicza A. Grzegorzczak  
[www.grzeg.com.pl](http://www.grzeg.com.pl)

Niniejsza publikacja wydana została w celach edukacyjnych w ramach projektu Centrum Edukacji dla Uczestników Rynku - CEDUR. Informacje w niej zawarte mają wyłącznie charakter ogólny i nie stanowią porady inwestycyjnej.

Komisja Nadzoru Finansowego nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie decyzje inwestycyjne, podjęte przez czytelnika na podstawie zawartych w niniejszej publikacji informacji.

# SPIS TREŚCI

<i>Inwestycje finansowe – wprowadzenie</i> . . . . .	5
<i>Instrumenty finansowe</i> . . . . .	7
<i>Podstawowe cechy inwestycji finansowych – dochód</i> . . . . .	11
<i>Podstawowe cechy inwestycji finansowych – ryzyko i płynność</i> . . . . .	19
<i>Depozyty bankowe</i> . . . . .	23
<i>Instrumenty rynku pieniężnego</i> . . . . .	27
<i>Inwestycje finansowe na rynku walutowym</i> . . . . .	30
<i>Produkty strukturyzowane</i> . . . . .	35
<i>Słowniczek</i> . . . . .	39

# INWESTYCJE FINANSOWE

## – WPROWADZENIE

### POJĘCIE INWESTYCJI I ICH RODZAJE

Inwestycję w sposób najbardziej ogólny można określić jako „rezygnację z bieżącej konsumpcji na rzecz przyszłych i niepewnych korzyści”. Przedstawione określenie oznacza, że:

- inwestor dokonuje **podziału swoich środków finansowych** na część przeznaczoną na cele konsumpcyjne i część przeznaczoną na inwestycje; zwiększenie środków przeznaczonych na konsumpcję oznacza zmniejszenie oszczędności lokowanych w postaci inwestycji i odwrotnie;
- wynik inwestycji pojawia się **w bliższej lub dalszej przyszłości**, zależnie od tego, jaki jest horyzont inwestycji;
- wynik inwestycji jest **niepewny**; oznacza to, że prawie każda **inwestycja jest obciążona ryzykiem**, tylko bardzo nieliczne rodzaje inwestycji mogą być traktowane jako wolne od ryzyka.

*„Inwestycja to rezygnacja z bieżącej konsumpcji na rzecz przyszłych i niepewnych korzyści.”*

*Podstawowe rodzaje inwestycji:*

- *inwestycje rzeczowe, w których przedmiot inwestycji ma charakter materialny; w tego typu inwestycjach inwestor przede wszystkim oczekuje, że wartość przedmiotu inwestycji wzrośnie w okresie inwestowania (czasem również oczekuje okresowych dochodów z inwestycji);*
- *inwestycje finansowe, w których przedmiot inwestycji ma charakter niematerialny – jest to tzw. instrument finansowy; w tego typu inwestycjach korzyści pochodzą zarówno ze wzrostu wartości inwestycji, jak i z okresowych dochodów, jakie w okresie inwestowania może przynosić instrument finansowy.*

Istnieje wiele możliwych inwestycji rzeczowych. Są nimi na przykład: inwestycje w złoto, inwestycje w dzieła sztuki, inwestycje w nieruchomości. Przedmioty inwestycji rzeczowych mają również wartość użytkową i mogą zaspokajać potrzeby konsumpcyjne (np. nieruchomości mieszkalna). W przeciwieństwie do inwestycji rzeczowych, w inwestycjach finansowych przedmiot inwestowania, czyli instrument finansowy, sam w sobie nie przedstawia wartości użytkowej, lecz jedynie wartość pieniężną. Oznacza to, że instrument finansowy nie służy zaspokojeniu potrzeb konsumpcyjnych.

## CELE INWESTYCJI FINANSOWYCH

Podstawowe cele inwestycji mogą być następujące:

- ➔ **zgrupowanie środków na zakup konsumpcyjny** – w tym wypadku określona jest docelowa wartość końcowa inwestycji, zazwyczaj równa przewidywanej cenie przedmiotu zakupu konsumpcyjnego;
- ➔ **zwiększenie wielkości kapitału** – w tym wypadku celem jest uzyskanie jak najwyższej wartości inwestycji na koniec okresu inwestowania;
- ➔ **uzyskiwanie stałych dochodów** – w tym wypadku celem inwestycji jest uzyskiwanie regularnych, w przybliżeniu stałych dochodów;
- ➔ **bezpieczeństwo** – w tym wypadku celem jest uniknięcie możliwej częściowej utraty kapitału;
- ➔ **płynność** – cel ten oznacza zapewnienie możliwości szybkiej zamiany instrumentu finansowego na gotówkę po oczekiwanej przez inwestora cenie (problem ten omówiony jest w dalszej części).

## DŁUGOŚĆ OKRESU INWESTYCJI

Z reguły długość okresu inwestycji jest sprawą indywidualną każdego inwestora. W zasadzie powinien on podjąć decyzję o długości okresu inwestycji przed analizą różnych możliwości inwestycyjnych. Zazwyczaj długość tego okresu wynika z celu inwestycji.

Z tego punktu widzenia można wyróżnić dwa rodzaje inwestycji:

- ➔ takie, które w trakcie ich trwania nie przynoszą dochodów, a jedyny dochód pojawia się na końcu okresu inwestycji – nazwijmy je **inwestycjami prostymi**; na przykład inwestycje w złoto, które zamierzamy sprzedać po upływie pewnego okresu czy też ulokowanie środków pieniężnych na lokacie terminowej w banku i likwidacja lokaty po upływie okresu umowy;
- ➔ takie, które w trakcie ich trwania przynoszą dochody – nazwijmy je **inwestycjami kuponowymi**; dochody te mogą być konsumowane lub inwestowane; ten drugi przypadek nazywa się **reinwestycją**; na przykład ulokowanie środków na lokacie terminowej w banku, przedłużenie okresu lokaty, czyli zainwestowanie kapitału powiększonego o narosłe odsetki po upływie okresu umowy.

# INSTRUMENTY FINANSOWE

## INSTRUMENT FINANSOWY – OKREŚLENIE

Instrument finansowy jest to kontrakt zawierany między dwiema stronami określający zależność finansową, w której obie strony pozostają. Rozróżnia się trzy podstawowe rodzaje instrumentów finansowych:

- **instrumenty dłużne (wierzycielskie)**, w których jedna strona kontraktu pożycza kapitał drugiej stronie, zaś druga strona zobowiązuje się zwrócić dług i zapłacić odsetki; typowymi przykładami instrumentów dłużnych są depozyty bankowe, kredyty bankowe, obligacje;
- **instrumenty udziałowe (własnościowe)**, w których jedna strona kontraktu sprzedaje drugiej stronie prawo własności przedsiębiorstwa; typowym przykładem instrumentu udziałowego jest akcja emitowana przez spółkę akcyjną;
- **instrumenty pochodne (terminowe)**, w których dwie strony określają transakcję, do której może lub musi dojść w przyszłości między tymi stronami; instrumenty pochodne stanowią najmłodszą grupę instrumentów finansowych; instrumenty te oprócz celu inwestycyjnego spełniają również cel zarządzania ryzykiem inwestycyjnym; podstawowymi instrumentami pochodnymi są opcje i kontrakty terminowe.

*„Instrument finansowy to kontrakt między dwiema stronami, określający zależność finansową, w której obie strony pozostają”.*

Współcześnie coraz więcej instrumentów finansowych stanowią tzw. instrumenty hybrydowe, które łączą cechy dwóch wymienionych powyżej grup instrumentów finansowych. Na przykład instrument hybrydowy może być połączeniem instrumentu dłużnego i instrumentu pochodnego. Takimi instrumentami są na przykład obligacje z dołączonymi prawami lub tzw. strukturyzowane depozyty, które zostaną przedstawione w dalszej części.

*Według polskiego prawa, instrumentami finansowymi są:*

1) *Papiery wartościowe.*

2) *Niebędące papierami wartościowymi:*

a) *tytuły uczestnictwa w instytucjach zbiorowego inwestowania;*

b) *instrumenty rynku pieniężnego;*

c) *opcje, kontrakty terminowe, swapy, umowy forward na stopę procentową, inne instrumenty pochodne, których instrumentem bazowym jest papier wartościowy, waluta, stopa procentowa, wskaźnik rentowności lub inny instrument pochodny, indeks finansowy lub wskaźnik finansowy, które są wykonywane przez dostawę lub rozliczenie pieniężne;*

- d) *opcje, kontrakty terminowe, swapy, umowy forward na stopę procentową oraz inne instrumenty pochodne, których instrumentem bazowym jest towar i które są wykonywane przez rozliczenie pieniężne lub mogą być wykonane przez rozliczenie pieniężne według jednej ze stron;*
- e) *opcje, kontrakty terminowe, swapy oraz inne instrumenty pochodne, których instrumentem bazowym jest towar i które są wykonywane przez dostawę, pod warunkiem, że są dopuszczone do obrotu na rynku regulowanym lub w alternatywnym systemie obrotu;*
- f) *niedopuszczone do obrotu na rynku regulowanym ani w alternatywnym systemie obrotu opcje, kontrakty terminowe, swapy, umowy forward oraz inne instrumenty pochodne (...);*
- g) *instrumenty pochodne dotyczące przenoszenia ryzyka kredytowego;*
- h) *kontrakty na różnicę;*
- i) *opcje, kontrakty terminowe, swapy, umowy forward dotyczące stóp procentowych oraz inne instrumenty pochodne odnoszące się do zmian klimatycznych, stawek frachtowych, uprawnień do emisji oraz stawek inflacji lub innych oficjalnych danych statystycznych (...).*

## PODSTAWOWE INSTRUMENTY FINANSOWE

Najważniejszymi instrumentami finansowymi, w które można inwestować środki pieniężne, są:

- ➔ depozyty bankowe w walucie krajowej i zagranicznej;
- ➔ bony skarbowe i inne instrumenty rynku pieniężnego;
- ➔ obligacje;
- ➔ akcje;
- ➔ jednostki uczestnictwa w funduszach inwestycyjnych i certyfikaty inwestycyjne;
- ➔ produkty strukturyzowane i instrumenty pochodne.

Trzy pierwsze instrumenty są instrumentami dłużnymi, zaś akcja to instrument udziałowy. W pewnym uproszczeniu certyfikaty inwestycyjne i jednostki uczestnictwa w funduszach inwestycyjnych można potraktować jako instrumenty udziałowe, chociaż nie są to prawa własności przedsiębiorstwa. Produkty strukturyzowane mają charakter hybrydowy i zawierają zazwyczaj instrument pochodny.

*Ze względu na kryterium możliwości obrotu wyróżniamy:*

- ➔ *zbywalne instrumenty finansowe, czyli takie, dla których istnieje zorganizowany system obrotu – przykładem są akcje;*
- ➔ *niezbywalne instrumenty finansowe, czyli takie, które są kontraktami dwustronnymi niepodlegającymi zorganizowanemu obrotowi – przykładem są depozyty bankowe.*



## FUNDUSZE INWESTYCYJNE

**Ważną kategorią instrumentów finansowych wykorzystywanych w celach inwestycyjnych są jednostki uczestnictwa w funduszu inwestycyjnym oraz certyfikaty inwestycyjne.**

Jednostki uczestnictwa i certyfikaty inwestycyjne związane są z działalnością funduszy inwestycyjnych. Fundusz inwestycyjny to w pewnym sensie podmiot zbiorowego inwestowania. Każdy inwestor może zdecydować się na uczestnictwo w funduszu inwestycyjnym. Dokonuje tego poprzez zakup jednostki uczestnictwa – w przypadku otwartego funduszu inwestycyjnego lub zakup certyfikatu inwestycyjnego – w przypadku zamkniętego funduszu inwestycyjnego.

Zadaniem funduszu inwestycyjnego jest inwestowanie powierzonych środków. Zaletami funduszu inwestycyjnego, które nie występują w przypadku indywidualnego inwestowania są efekt skali i efekt profesjonalizmu.

***„Zadaniem funduszu inwestycyjnego jest inwestowanie powierzonych środków.”***

**Efekt skali** oznacza, że poprzez zgromadzenie środków wielu inwestorów w jednym funduszu pojawia się możliwość inwestowania w instrumenty finansowe o dużej wartości. Na zainwestowanie dużych sum z reguły nie stać drobnym inwestorów. Poprzez uczestnictwo w funduszu inwestycyjnym, który to fundusz inwestuje w takie instrumenty, drobny inwestor może stać się posiadaczem „części” tego instrumentu.

Efekt profesjonalizmu wynika z faktu, że zarządzający funduszami inwestycyjnymi to osoby zajmujące się zawodowo tą działalnością, posiadające w tej dziedzinie wiedzę, dostęp do specjalistycznych informacji oraz możliwość poświęcenia na tę działalność odpowiednio długiego czasu. Oznacza to, że potencjalnie mogą oni osiągnąć lepsze wyniki w inwestowaniu w porównaniu z inwestorami indywidualnymi.

*W myśl obowiązujących w Polsce przepisów prawa zarządzaniem funduszami inwestycyjnymi zajmują się towarzystwa funduszy inwestycyjnych, których działalność nadzoruje Komisja Nadzoru Finansowego.*

**Uczestnikami otwartego funduszu inwestycyjnego** są wszyscy, którzy nabyli jednostki uczestnictwa. Jednostki te są w dowolnym momencie sprzedawane przez fundusz. W dowolnym momencie można także zażądać odkupienia ich przez fundusz (są następnie umarzone) – w ten sposób przestaje się być uczestnikiem funduszu.

**Uczestnikami zamkniętego funduszu inwestycyjnego** są wszyscy, którzy nabyli certyfikaty inwestycyjne emitowane przez fundusz. Ich liczba jest w danym momencie stała. Może zostać zwiększona dopiero wtedy, gdy fundusz wyemituje nowe certyfikaty. Oznacza to, że liczba uczestników zamkniętego funduszu inwestycyjnego nie zmienia się w dowolny sposób. Uczestnikiem zamkniętego funduszu inwestycyjnego można stać się wtedy, gdy zakupi się certyfikat inwestycyjny od innego uczestnika lub wtedy, gdy nabędzie się nowe certyfikaty inwestycyjne wyemitowane przez fundusz.

Fundusze inwestycyjne lokują powierzone środki w różnorodne instrumenty finansowe – również takie, które nie są dostępne drobnym inwestorom. Dla inwestora istotne jest określenie, czy inwestycje te są efektywne. W przeciwnym razie może on zrezygnować z uczestnictwa w funduszu, sprzedając certyfikat inwestycyjny (fundusz zamknięty) bądź doprowadzając do odkupienia (i umorzenia) jednostki uczestnictwa (fundusz otwarty).

***W przypadku otwartego funduszu inwestycyjnego o efektywności inwestycji świadczy wartość jednostki uczestnictwa.***

W każdym dniu otwarty fundusz inwestycyjny dokonuje wyceny (określenia wartości) jednostki uczestnictwa, dzieląc wartość portfela funduszu przez liczbę jednostek uczestnictwa. Jeśli ceny instrumentów finansowych, w które zainwestował fundusz rosną, wówczas rośnie wartość jednostki uczestnictwa.

W przypadku zamkniętego funduszu inwestycyjnego o efektywności inwestycji świadczy wartość certyfikatu inwestycyjnego, którym obraca się na rynku, na przykład na giełdzie.

# PODSTAWOWE CECHY INWESTYCJI FINANSOWYCH – DOCHÓD

## STOPA DOCHODU

Najważniejszymi cechami inwestycji finansowych są dochód, ryzyko i płynność. Podstawową miarą dochodu jest **stopa dochodu**, zwana również **stopą zwrotu** lub **stopą rentowności**. Stopa ta jest zazwyczaj podawana w skali rocznej, ale może dotyczyć dowolnego okresu inwestowania.

*„Najważniejszymi cechami inwestycji finansowych są dochód, ryzyko i płynność.”*

Najprostszym sposobem wyznaczania stopy dochodu jest obliczenie **prostej stopy dochodu** według następującego wzoru:

$$r = \frac{1}{n} \frac{FV - PV}{PV} \quad (1)$$

gdzie:

$r$  – stopa dochodu z inwestycji;

$FV$  – wartość końcowa inwestycji;

$PV$  – wartość początkowa inwestycji;

$n$  – liczba lat trwania inwestycji.

Najczęściej wzór ten znajduje zastosowanie w przypadku krótszych okresów inwestowania (zazwyczaj do roku). Może on być zastosowany zarówno w odniesieniu do inwestycji prostej, jak i do inwestycji kuponowej (czyli takiej, która przynosi przepływy pieniężne w okresie trwania inwestycji). W tym drugim przypadku wartość końcowa inwestycji obejmuje nie tylko wzrost kapitału, lecz również reinwestowane dochody w trakcie trwania inwestycji. Dochody te zależą od stopy reinwestowania, czyli od stopy procentowej, po jakiej są reinwestowane przepływy pieniężne otrzymywane w okresie trwania inwestycji.

Problem określania prostej stopy dochodu ilustrują poniższe przykłady.

### Przykład 1.

1. Kwota 1.000 zł zainwestowana na rok w depozyt terminowy oprocentowany na 6% daje wartość końcową 1.060 zł.

Stopa dochodu tej inwestycji wynosi:  $(1.060 - 1.000) / 1.000 = 6\%$ .

2. Kwota 1.000 zł zainwestowana na pół roku w depozyt terminowy oprocentowany na 6% daje po pół roku wartość równą 1.030 zł. Kwota ta zainwestowana na następne pół roku w ten sam depozyt oprocentowany na 6% daje po roku wartość końcową 1.060,90 zł.  
Stopa dochodu tej inwestycji wynosi:  $(1.060,90 - 1.000) / 1.000 = 6,09\%$ .
3. Kwota 1.000 zł zainwestowana na pół roku w depozyt terminowy oprocentowany na 6% daje po pół roku wartość równą 1.030 zł. Kwota ta zainwestowana na następne pół roku w ten sam depozyt oprocentowany na 5% daje po roku wartość końcową 1.055,75 zł.  
Stopa dochodu tej inwestycji wynosi:  $(1.055,75 - 1.000) / 1.000 = 5,575\%$ .

Podobnie za pomocą wzoru (1) oblicza się stopę dochodu inwestycji kuponowej, z tym że istotna jest stopa reinwestowania, tzn. stopa po jakiej inwestowane są dochody uzyskiwane w trakcie trwania inwestycji.

## Przykład 2.

Kwota 1.000 zł jest inwestowana w lokatę kwartalną, odnawianą co kwartał przez okres roku. Oprocentowanie wynosi 10% i nie zmienia się przez cały czas. Stopa dochodu z tej inwestycji zależy od zainwestowania uzyskiwanych co kwartał odsetek. Rozpatrzmy trzy sytuacje:

Sytuacja 1. Odsetki doliczane są do kapitału, zwiększając wartość depozytu. W takim przypadku wartość końcowa inwestycji jest sumą następujących składników:

1. Kapitał po upływie roku: 1.000 zł.
2. Odsetki uzyskane po pierwszym kwartale (równe 25 zł), zainwestowane na trzy następne kwartały po stopie 10% (2,5% kwartalnie):  $25 \times 1,025 \times 1,025 \times 1,025 = 26,92$  zł.
3. Odsetki uzyskane po drugim kwartale (równe 25 zł), zainwestowane na dwa następne kwartały po stopie 10% (2,5% kwartalnie):  $25 \times 1,025 \times 1,025 = 26,27$  zł.
4. Odsetki uzyskane po trzecim kwartale (równe 25 zł), zainwestowane na następny kwartał po stopie 10% (2,5% kwartalnie):  $25 \times 1,025 = 25,62$  zł.
5. Odsetki uzyskane po czwartym kwartale wynoszą 25 zł.

Wartość końcowa wynosi 1.103,81 zł.

Stopa dochodu tej inwestycji wynosi:  $(1.103,81 - 1.000) / 1.000 = 10,38\%$ .

Sytuacja 2. Odsetki inwestowane są w akcje dające 6% dochodu kwartalnie. W takim przypadku wartość końcowa inwestycji jest sumą następujących składników:

1. Kapitał po upływie roku: 1.000 zł.
2. Odsetki uzyskane po pierwszym kwartale (równe 25 zł), zainwestowane na trzy następne kwartały po stopie 6% kwartalnie:  $25 \times 1,06 \times 1,06 \times 1,06 = 29,78$  zł.

3. Odsetki uzyskane po drugim kwartale (równe 25 zł), zainwestowane na dwa następne kwartały po stopie 6% kwartalnie:  $25 \times 1,06 \times 1,06 = 28,09$  zł.
  4. Odsetki uzyskane po trzecim kwartale (równe 25 zł), zainwestowane na następnym kwartale po stopie 6% kwartalnie:  $25 \times 1,06 = 26,50$  zł.
  5. Odsetki uzyskane po czwartym kwartale wynoszą 25 zł.
- Wartość końcowa wynosi 1.109,37 zł.  
 Stopa dochodu tej inwestycji wynosi:  $(1.109,37 - 1.000) / 1.000 = 10,94\%$ .

Sytuacja 3. Odsetki przeznaczone są na bieżącą konsumpcję (stopa reinwestowania wynosi 0%). W takim przypadku wartość końcowa inwestycji jest sumą następujących składników:

1. Kapitał po upływie roku: 1.000 zł.
  2. Odsetki uzyskane po pierwszym kwartale: 25 zł.
  3. Odsetki uzyskane po drugim kwartale: 25 zł.
  4. Odsetki uzyskane po trzecim kwartale: 25 zł.
  5. Odsetki uzyskane po czwartym kwartale: 25 zł.
- Wartość końcowa wynosi 1.100 zł, co daje stopę dochodu równą:  
 $(1.100 - 1.000) / 1.000 = 10\%$ .

Jak widać z Przykładu 2 na stopę dochodu inwestycji ma również wpływ stopa reinwestowania dochodów (przepływów pieniężnych) uzyskanych w trakcie trwania inwestycji. Drugim sposobem określania stopy dochodu jest obliczenie efektywnej stopy dochodu według następującego wzoru (oznaczenia takie same, jak we wzorze (1)):

$$r = \left( \frac{FV}{PV} \right)^{1/n} - 1 \quad (2)$$

Wzór (2) różni się od wzoru (1) tym, iż zakłada się w nim, że okresem reinwestowania jest rok. Oznacza to, że punktem odniesienia przy porównywaniu stóp dochodu różnych inwestycji są inwestycje z rocznym okresem reinwestowania. Wzór powyższy zazwyczaj jest stosowany przy inwestycjach o horyzoncie co najmniej rocznym.

### Przykład 3.

Kwota 1.000 zł jest zainwestowana w lokatę dwuletnią, której oprocentowanie wynosi 6% (w skali rocznej). W trakcie trwania inwestycji nie występuje kapitalizacja odsetek, czyli brak jest reinwestowania. Po dwóch latach suma na lokacie wynosi 1.120 zł. Wyznaczona za pomocą wzoru (2) efektywna stopa dochodu wynosi:

$$r = \left( \frac{1.120}{1.000} \right)^{1/2} - 1 = 5,38\%$$

Z Przykładu 3 wynika, że stopa dochodu jest niższa od oprocentowania (wynoszącego 6%). Spowodowane jest to faktem, iż inwestycja ta jako punkt odniesienia ma inwestycje o rocznym okresie reinwestowania. Innymi słowy do uzyskania końcowej wartości inwestycji przy rocznym okresie reinwestowania „wystarczy” stopa 5,38% (a nie 6%).

Następny przykład ilustruje wyznaczanie efektywnej stopy dochodu, gdy inwestycja przynosi przepływy pieniężne w trakcie jej trwania, a przepływy te są reinwestowane.

#### **Przykład 4.**

*Kwota 1.000 zł jest inwestowana na okres dwóch lat, przy czym po roku otrzymujemy przepływ pieniężny w wysokości 150 zł, zaś po dwóch latach przepływ pieniężny w wysokości 1.200 zł. Stopa dochodu z tej inwestycji zależy od zainwestowania uzyskanej po pierwszym roku sumy pieniężnej. Rozpatrzmy dwie sytuacje:*

*Sytuacja 1. Gdy stopa reinwestowania wynosi 5%, wtedy wartość końcowa inwestycji jest sumą następujących składników:*

*1. Przepływ pieniężny w wysokości 150 zł, uzyskany po pierwszym roku i zainwestowany na następny rok po stopie 5%:  $150 \times 1,05 = 157,50$  zł.*

*2. Przepływ pieniężny po drugim roku: 1.200 zł.*

*Wartość końcowa inwestycji wynosi zatem: 1.357,50 zł.*

*Po podstawieniu do wzoru (2), otrzymujemy efektywną stopę dochodu tej inwestycji:*

$$r = \left( \frac{1.375,50}{1.000} \right)^{1/2} - 1 = 16,51\%$$

*Sytuacja 2. Gdy stopa reinwestowania wynosi 10%, wtedy wartość końcowa inwestycji jest sumą następujących składników:*

*1. Przepływ pieniężny w wysokości 150 zł, uzyskany po pierwszym roku i zainwestowany na następny rok po stopie 10%:  $150 \times 1,1 = 165$  zł.*

*2. Przepływ pieniężny po drugim roku: 1.200 zł.*

*Wartość końcowa inwestycji wynosi zatem: 1.365 zł.*

*Po podstawieniu do wzoru (2), otrzymujemy efektywną stopę dochodu tej inwestycji:*

$$r = \left( \frac{1.365}{1.000} \right)^{1/2} - 1 = 16,83\%$$

Podobnie jak w Przykładzie 2, tak i tutaj stopa dochodu zależy od stóp reinwestowania przepływów pieniężnych uzyskanych w trakcie trwania inwestycji.

### Podstawowe własności stopy dochodu

- ➔ Im wyższa stopa oprocentowania instrumentu, tym wyższa stopa dochodu z inwestycji.
- ➔ Im częstsze reinwestowanie (kapitalizacja), tym wyższa stopa dochodu.
- ➔ Im wyższa stopa reinwestowania, tym wyższa stopa dochodu.
- ➔ Najmniejsza możliwa wartość stopy dochodu wynosi minus 100% – występuje ona w przypadku utraty całego zainwestowanego kapitału.
- ➔ Maksymalna możliwa wartość stopy dochodu nie jest ograniczona.

Podamy teraz sposób obliczania dochodu z całego okresu inwestowania, w sytuacji gdy znane są stopy dochodu uzyskane w poszczególnych okresach. Zastosowanie ma tutaj następujący wzór:

$$FV = PV \times (1 + r_1) \times (1 + r_2) \times \dots \times (1 + r_n) \quad (3)$$

gdzie:

$n$  – liczba okresów trwania inwestycji;

$r_t, t = 1, 2, \dots, n$  – stopa dochodu w okresie  $t$ , wyrażona w skali tego okresu (niekoniecznie w skali rocznej);

pozostałe oznaczenia – jak poprzednio.

### Przykład 5.

Zainwestowana została kwota 500 zł na cztery lata. W kolejnych latach inwestycja ta przyniosła następujące stopy dochodu: 5%, 12%, -6%, 10%. Zauważmy, że w trzecim roku inwestycja przynosiła stratę. Po zastosowaniu wzoru (3), otrzymujemy wartość końcową inwestycji:

$$FV = 500 \times 1,05 \times 1,12 \times 0,94 \times 1,1 = 607,99 \text{ zł}$$

Omówimy teraz trzy szczegółowe zagadnienia związane z wyznaczeniem stopy dochodu, tj. kwestię inwestycji w walucie zagranicznej, podatku oraz inflacji.

## STOPA DOCHODU Z INWESTYCJI W WALUCIE ZAGRANICZNEJ (PROBLEM KURSU WALUTOWEGO)

W przypadku inwestycji dokonywanej w walucie zagranicznej przy wyznaczaniu stopy dochodu znaczenie ma to, jak w okresie inwestycji zmienił się kurs walutowy. W takiej sytuacji do wyznaczenia stopy dochodu z inwestycji stosowany jest następujący wzór:

$$r = r_f + r_s + r_f r_s \quad (4)$$

gdzie:

$r$  – stopa zwrotu z inwestycji zagranicznej, wyznaczona w walucie krajowej;

$r_f$  – stopa zwrotu z inwestycji zagranicznej, wyznaczona w walucie zagranicznej;

$r_s$  – względna zmiana kursu walutowego (wyrażonego jako liczba jednostek waluty krajowej za jednostkę waluty zagranicznej).

### Przykład 6.

Polski inwestor dokonał inwestycji w euro. Wartość początkowa inwestycji wynosiła 10.000 euro. W momencie początkowym kurs euro wynosił 4 zł, a zatem inwestor zainwestował 40.000 zł. Wartość końcowa inwestycji po roku 11.000 euro, co oznacza stopę dochodu (liczoną jako prosta stopa dochodu) równą 10%. Jednak w momencie końcowym inwestycji kurs euro wynosił 4,15 zł. Wyrażona w złotych wartość końcowa inwestycji wynosi 45.650 zł ( $11.000 \times 4,15$ ). Wobec tego stopa dochodu z inwestycji (wyznaczona jako prosta stopa dochodu) wynosi:

$$(45.650 - 40.000) / 40.000 = 14,12\%$$

Jak widać, ze względu na wzrost kursu euro, stopa dochodu wyrażona w złotych jest wyższa niż stopa dochodu wyrażona w euro.

Warto zauważyć, że taki sam wynik uzyskuje się bezpośrednio przy zastosowaniu wzoru (4). Względna zmiana kursu walutowego wynosi:

$$(4,15 - 4,00) / 4,00 = 3,75\%$$

Wobec tego stopa dochodu inwestycji wynosi (zgodnie ze wzorem (4)):

$$r = 0,1 + 0,0375 + 0,1 \times 0,0375 = 0,1412 = 14,12\%$$

Przykład 6 pokazuje, iż w przypadku inwestycji w walucie zagranicznej niewielkie zmiany kursu walutowego mogą mieć istotny wpływ na stopę dochodu.

## STOPA DOCHODU PO OPODATKOWANIU

**W przypadku większości inwestycji inwestor płaci podatek od uzyskanego dochodu.**

Prostym sposobem uwzględnienia wpływu opodatkowania na dochód z inwestycji jest pomniejszenie wartości końcowej inwestycji o zapłacony podatek i wyznaczenie wtedy stopy dochodu – jest to tzw. **stopa dochodu po opodatkowaniu**. Można również określić tę stopę w sposób bezpośredni z zastosowaniem następującego wzoru:

$$r_t = r(1 - t) \tag{5}$$

gdzie:

$r_t$  – stopa dochodu po opodatkowaniu;

$r$  – stopa dochodu przed opodatkowaniem;

$t$  – stopa podatkowa.



### Przykład 7.

Inwestor płaci podatek od dochodów z inwestycji według stopy podatkowej równej 19%. Inwestycja, której wartość początkowa wynosiła 10.000 zł, przyniosła dochód 20% i jej wartość końcowa wynosi 12.000 zł. Jednak od osiągniętego dochodu wynoszącego 2.000 zł należy zapłacić podatek wynoszący 380 zł. Oznacza to, że po uwzględnieniu podatku wartość końcowa inwestycji wynosi 12.000 zł – 380 zł = 11.620 zł, co oznacza stopę zwrotu po opodatkowaniu równą 16,2%. Taki sam wynik daje bezpośrednie zastosowanie wzoru (5):

$$r_t = 0,2 \times (1 - 0,19) = 0,162 = 16,2\%$$

## REALNA STOPA DOCHODU (PROBLEM STOPY INFLACJI)

Czasem inwestor jest zainteresowany obliczeniem, jaką realną stopę dochodu uzyskał, tzn. jaką korzyść przyniosła inwestycja z uwzględnieniem zmiany siły nabywczej. Wzór określający realną stopę dochodu jest następujący:

$$r_r = \frac{r - r_i}{1 + r_i} \quad (6)$$

gdzie:

$r$  – stopa dochodu;

$r_r$  – realna stopa dochodu;

$r_i$  – stopa inflacji.

### Przykład 8.

Inwestor uzyskał stopę dochodu z inwestycji wynoszącą 8%. W okresie inwestycji stopa inflacji wyniosła 2,4%. Realna stopa dochodu wynosi:

$$r_r = \frac{0,08 - 0,024}{1 + 0,024} = 0,0547 = 5,47\%$$

Teraz przedstawimy przykład łączący omówione trzy problemy.

### Przykład 9.

Polski inwestor zainwestował na rok kwotę 40.000 zł – jest to inwestycja w euro. W momencie początkowym kurs euro wynosił 4 zł, a zatem wartość początkowa inwestycji wynosiła 10.000 euro. Wartość końcowa tej inwestycji wynosi 12.000 euro.

W momencie końcowym kurs walutowy wynosił 1 euro = 3,9 zł. Wynika z tego, że względna zmiana kursu walutowego wynosiła 2,5%. Wiadomo również, że inwestor płaci od tej inwestycji podatek w Polsce według stopy 19%, zaś w ciągu okresu inwestycji stopa inflacji w Polsce wyniosła 2,5%. Inwestor chce określić realną stopę dochodu z tej inwestycji.

W pierwszym etapie określamy stopę dochodu z tej inwestycji wyrażoną w polskiej walucie:

$$r = 0,2 - 0,025 - 0,2 \times 0,025 = 0,17 = 17\%$$

W drugim etapie określamy stopę dochodu z inwestycji po opodatkowaniu:

$$r_t = 0,17 \times (1 - 0,19) = 0,1377 = 13,77\%$$

W trzecim etapie określamy realną stopę dochodu:

$$r_r = \frac{0,1377 - 0,025}{1 + 0,025} = 0,1099 = 10,99\%$$

Przykład 9 pokazuje, że realna stopa dochodu różni się znacznie od stopy dochodu inwestycji w obcej walucie.

# PODSTAWOWE CECHY INWESTYCJI FINANSOWYCH – RYZYKO I PŁYNNOŚĆ

## POJĘCIE RYZYKA

Dla większości osób ryzyko wiąże się z możliwością poniesienia straty, a więc ma odcień negatywny. Jednak w przypadku inwestycji finansowych ryzyko można rozumieć szerzej. Podstawowe określenie ryzyka inwestycji finansowych oznacza możliwość osiągnięcia wyniku inwestycji innego niż oczekiwany.

*„Ryzyko to możliwość osiągnięcia wyniku inwestycji innego niż oczekiwany.”*

Na przykład osoba inwestująca w akcje spółki spodziewa się, że ich wartość w ciągu kwartału wzrośnie o 10%. Może się jednak zdarzyć, że wartość akcji spadnie w ciągu kwartału o 5% i jest to efekt negatywny ryzyka. Może się jednak również zdarzyć, że wartość akcji w ciągu kwartału wzrośnie o 20% i jest to efekt pozytywny ryzyka.

Zgodnie z podstawową zasadą obowiązującą dla inwestycji w instrumenty finansowe nie ma dodatkowego zysku bez większego ryzyka. Im wyższą stopę dochodu chce osiągnąć inwestor, tym wyższe ryzyko musi podjąć. Zasada ta obowiązuje w przeważającej większości sytuacji. W dłuższym okresie najniższą stopą dochodu charakteryzują się inwestycje wolne od ryzyka. Ta stopa dochodu nosi nazwę **stopy dochodu (zwrotu) wolnej od ryzyka**.

*„Im wyższą stopę dochodu chce osiągnąć inwestor, tym wyższe ryzyko musi podjąć.”*

## RODZAJE RYZYKA

W inwestycjach finansowych występują różne **rodzaje ryzyka**. Do najważniejszych należą:

1. **Ryzyko stopy procentowej.** Występuje wtedy, gdy zachodzą zmiany stóp procentowych na rynku, zaś inwestycja charakteryzuje się stałym dochodem. Oznacza to, iż w sytuacji rosnących stóp procentowych na rynku inwestycja o stałym dochodzie staje się mniej atrakcyjna. Oczywiście odwrotna sytuacja ma miejsce przy malejących stopach procentowych.
2. **Ryzyko kursu walutowego.** Pojawia się ono wtedy, gdy inwestycja dokonywana jest w walucie zagranicznej. Wskazywaliśmy już, iż wtedy stopa dochodu z inwestycji zależy również od zmian kursu walutowego. Problem ten omówiony zostanie również w dalszej części tego opracowania.
3. **Ryzyko cenowe akcji na rynku kapitałowym.** Ma miejsce wtedy, gdy przedmiotem inwestycji są akcje lub inne instrumenty, których wartość może zależeć od cen akcji, na przykład jednostki uczestnictwa lub certyfikaty inwestycyjne. Warto dodać, iż w krótkim okresie ryzyko cen akcji wynika w dużym stopniu z czynników psychologicznych, które powodują, że zachowania inwestorów na rynku nie muszą być racjonalne.

4. **Ryzyko inflacji.** Występuje wtedy, gdy stopa inflacji może być wyższa niż stopa dochodu inwestycji. Przykładem są tutaj konta osobiste (zwane czasem rachunkami oszczędnościowo-rozliczeniowymi), których oprocentowanie jest często niższe od stopy inflacji.
5. **Ryzyko płynności.** Pojawia się ono wtedy, gdy występują kłopoty ze sprzedażą instrumentu finansowego w krótkim okresie po oczekiwanej przez inwestora cenie.
6. **Ryzyko niedotrzymania warunków.** Ma miejsce wtedy, gdy jedna ze stron kontraktu nie spełnia warunków przewidzianych w kontrakcie, tzn. nie dokonuje płatności na rzecz drugiej strony. Dotyczy to przede wszystkim części instrumentów dłużnych. W sytuacji gdy jedną ze stron kontraktu jest Skarb Państwa, na przykład w przypadku obligacji skarbowych, ryzyko niedotrzymania warunków jest bardzo niewielkie – praktycznie zerowe. Jednak w przypadku gdy stroną kontraktu są inne podmioty, na przykład niektóre przedsiębiorstwa, ryzyko niedotrzymania warunków może być bardzo duże. Ryzyko to może spowodować, że utraci się zainwestowany kapitał, tzn. stopa dochodu wyniesie minus 100%.
7. **Ryzyko polityczne.** Związane jest z możliwością uchwalenia ustaw wpływających na dochód z inwestycji finansowych, na przykład wprowadzenie korzyści podatkowych z tytułu inwestowania w papiery wartościowe (efekt pozytywny ryzyka politycznego) lub zniesienie takowych korzyści podatkowych (efekt negatywny ryzyka politycznego). Ryzyko to pojawia się również przy możliwości wystąpienia konfliktów militarnych.
8. **Ryzyko biznesu.** Występuje w przypadku zakupu instrumentów finansowych, których dochód zależy od wyników osiągniętych przez podmiot emitujący te instrumenty. Na przykład źle zarządzana spółka nie uzyskuje dochodów, co powoduje spadek cen akcji tej spółki.

Rodzajów ryzyka jest oczywiście więcej. Zgodnie z regułą, według której im większe ryzyko inwestor ponosi, tym wyższego dochodu oczekuje, można stwierdzić, że za każdy dodatkowy ponoszony rodzaj ryzyka inwestor oczekuje premii w postaci dodatkowego dochodu.

**„Ryzyko inwestycji finansowej jest tym wyższe, im bardziej zmienne są wartości stopy dochodu tej inwestycji.”**

W związku z tym, że ryzyko, podobnie jak dochód, jest podstawową cechą inwestycji finansowej, pojawia się pytanie, w jaki sposób można dokonać pomiaru ryzyka. Istnieje wiele możliwych propozycji w tym zakresie. Zgodnie z jedną z najprostszych propozycji ma u podstaw następującą właściwość: ryzyko inwestycji finansowej jest tym wyższe, im bardziej zmienne są wartości stopy dochodu tej inwestycji.

### **Przykład 10.**

Rozważmy dwie inwestycje polegające na zakupie akcji dwóch spółek: A i B. W ostatnich pięciu latach stopy dochodu z akcji tych spółek wynosiły kolejno:

- spółka A: 40%, -20%, 10%, -30%, 50%;
- spółka B: 8%, 12%, 10%, 11%, 9%.

Jeśli wyznaczmy średnią arytmetyczną stopę zwrotu na podstawie tych informacji, wówczas otrzymujemy w przypadku obu spółek tę samą wartość równą 10%. Ze względu na średnią stopę zwrotu nie ma różnicy między obiema in-

westycjami. Jednak akcja spółki A obarczona jest dużo wyższym ryzykiem. Inwestując w nią, można było uzyskać 50% dochodu, a więc znacznie więcej niż średnia stopa dochodu. Można było również stracić 30%. Z kolei w przypadku akcji spółki B ryzyko jest niewielkie, gdyż zrealizowane stopy dochodu niewiele różnią się od średniej stopy dochodu.

Warto również zwrócić uwagę na to, że pomimo takich samych średnich stóp dochodu, wyniki końcowe obu inwestycji są różne. Sprawdźmy to stosując wzór (3) i zakładając, że zainwestowana została kwota 100 złotych. Otrzymujemy następującą wartość końcową:

– w przypadku inwestycji A:

$$FV = 100 \times 1,4 \times 0,8 \times 1,1 \times 0,7 \times 1,5 = 129,36$$

– w przypadku inwestycji B:

$$FV = 100 \times 1,08 \times 1,12 \times 1,1 \times 1,11 \times 1,09 = 160,98$$

Wartość końcowa inwestycji B jest znacznie wyższa. Jest to prawidłowość zachodząca w sytuacji ogólnej.

W Przykładzie 10 najwyższa możliwa wartość końcowa występowałaby, gdyby inwestycja była wolna od ryzyka, tzn. gdyby wszystkie stopy były w przeszłości równe, w tym wypadku wynosiłyby 10%. Wtedy otrzymalibyśmy wartość końcową inwestycji:

$$FV = 100 \times 1,1 \times 1,1 \times 1,1 \times 1,1 \times 1,1 = 161,05$$

## PLYNNOŚĆ

Płynność inwestycji określona jest jako możliwość zamiany w **krótkim okresie** przedmiotu inwestycji, na przykład instrumentu finansowego, na gotówkę **po oczekiwanej cenie**. Jest to istotne wtedy, gdy istnieje konieczność niespodziewanego wydatku, a w związku z tym sprzedaży przedmiotu inwestycji. Instrumenty finansowe, które nie są szybko zbywalne, tzn. w odniesieniu do których nie ma zorganizowanego obrotu, mają dużo mniejszą płynność w porównaniu z instrumentami zbywalnymi. Warto dodać, że czasem mówiąc o ryzyku płynności, problem płynności zalicza się do problemu ryzyka.

*„Płynność inwestycji jest to po prostu możliwość „upłynnienia” przedmiotu inwestycji, czyli jego zamianę na gotówkę po oczekiwanej cenie.”*

Pamiętaj, że spośród dwóch inwestycji różniących się jedynie długością okresu inwestycyjnego, inwestycja krótkoterminowa jest zwykle bardziej płynna.

Stopa dochodu inwestycji charakteryzującej się niższą płynnością powinna być wyższa, gdyż powinna zawierać dodatkową premię za brak płynności. Mniejsza płynność inwestycji oznacza ryzyko płynności, w związku z czym inwestorzy oczekują w takim przypadku wyższej stopy dochodu.

*„Inwestycje bardziej płynne charakteryzują się zwykle niższym dochodem.”*

Tabela 1 zawiera charakterystykę podstawowych rodzajów inwestycji.

*Tabela 1. Charakterystyka dochodu, ryzyka i płynności przykładowych inwestycji.*

<i>Rodzaj inwestycji</i>	<i>Dochód</i>	<i>Ryzyko</i>	<i>Płynność</i>
<i>Dzieło sztuki</i>	<i>Wysoki</i>	<i>Średnie</i>	<i>Niska</i>
<i>Nieruchomość</i>	<i>Wysoki</i>	<i>Średnie</i>	<i>Niska</i>
<i>Depozyt bankowy</i>	<i>Niski</i>	<i>Niskie</i>	<i>Niska (nie ma zorganizowanego obrotu)</i>
<i>Obligacja skarbowa</i>	<i>Niski lub średni</i>	<i>Niskie</i>	<i>Wysoka</i>
<i>Akcja spółki giełdowej</i>	<i>Wysoki lub średni</i>	<i>Wysokie</i>	<i>Wysoka lub średnia (z wyjątkami)</i>

Płynność rynku ma istotne znaczenie w przypadku instrumentów finansowych, dla których istnieje zorganizowany system obrotu. Wtedy płynność ta może się zmieniać w czasie.

# DEPOZYTY BANKOWE

## OKREŚLENIE DEPOZYTU BANKOWEGO

*Depozyt bankowy to ogólna nazwa inwestycji finansowej polegającej na powierzeniu bankowi środków finansowych przez inwestora (zwanego depozytariuszem) na okres zadeklarowany w umowie depozytu.*

Często w odniesieniu do depozytu stosowana jest również nazwa lokata bankowa. Depozyt bankowy oznacza zaciągnięcie długu przez bank u depozytariusza. Wynika z tego, że depozyt bankowy jest instrumentem dłużnym.

Najważniejszymi cechami depozytu bankowego są:

1. **Okres umowy.** Oznacza okres, na który depozytariusz powierza środki bankowi. Wyróżnia się lokaty terminowe (na przykład 3 miesiące, 6 miesięcy, rok) oraz depozyty a vista, w których umowa jest na czas nieoznaczony. Przy lokatach terminowych po upływie okresu umowy jest ona z reguły automatycznie przedłużana na następny okres, jeśli depozytariusz nie wyda bankowi innej dyspozycji.
2. **Oprocentowanie.** Jest to stopa procentowa (podawana w skali rocznej), określająca odsetki od depozytu, które otrzymuje depozytariusz. Z jednej strony determinuje ona stopę dochodu depozytariusza, z drugiej – określa koszt długu, jaki bank zaciąga u depozytariusza.
3. **Okres kapitalizacji.** Oznacza okres, po upływie którego narosłe odsetki doliczane są do depozytu – a zatem podlegają oprocentowaniu, co oczywiście zwiększa dochód. Zasadniczo depozyty kapitalizowane są po upływie okresu umowy, ale czasem mogą być kapitalizowane w trakcie trwania umowy. Kapitalizowany po okresie umowy depozyt półroczny, który został odnowiony na następne pół roku, może być traktowany jako depozyt roczny z okresem kapitalizacji równym pół roku.
4. **Stałe bądź zmienne oprocentowanie.** Dla niektórych depozytów oprocentowanie jest stałe w okresie umowy, dla innych bank może je zmieniać.
5. **Sposób naliczania odsetek** w przypadku niedotrzymania terminu umowy przez depozytariusza. Ta cecha jest istotna, gdy depozytariusz z pewnych powodów musi zerwać umowę dotyczącą depozytu terminowego przed upływem jej okresu. Często ponosi on wówczas konsekwencje w postaci zmniejszenia odsetek bądź ich nie otrzymania.

## OBLICZANIE WARTOŚCI KOŃCOWEJ DEPOZYTU

Wzór na obliczanie wartości końcowej depozytu jest następujący

$$FV = PV \times (1 + r_1/m_1) \times (1 + r_2/m_2) \times \dots \times (1 + r_n/m_n) \quad (7)$$

gdzie:

$FV$  – wartość końcowa depozytu;

$PV$  – wartość początkowa depozytu;

$r_i$  – stopa procentowa w  $i$ -tym okresie posiadania depozytu;

$m_i$  – wskazuje, ile razy  $i$ -ty okres posiadania depozytu mieści się w roku, na przykład jeśli tym okresem jest kwartał, wówczas wartość ta wynosi 4.

### Przykład 11.

Wartość początkowa zainwestowana w depozyt bankowy wynosi 1.000 zł. Długość okresu inwestycji – 2 lata, przy czym zmieniały się okresy umowy: przez pierwszy rok były to kwartały, przez drugi rok – półrocza (w sumie 6 okresów). Stopy procentowe w kolejnych okresach (wyrażone w skali rocznej) były następujące: 8%, 6%, 6%, 5%, 8%, 6%.

Zgodnie ze wzorem (7) wartość końcowa inwestycji wynosi:

$$FV = 1.000 \times (1+0,08/4) \times (1+0,06/4) \times (1+0,06/4) \times (1+0,05/4) \times (1+0,08/2) \times (1+0,06/2) = 1.139,72 \text{ zł}$$

## CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA WYBÓR DEPOZYTU BANKOWEGO

Do najważniejszych czynników, które należy brać pod uwagę przy wyborze depozytu bankowego należą:

- stopa dochodu;
- ryzyko;
- płynność (w tym przypadku oznacza możliwość wycofania środków przed upłynięciem okresu umowy bez znacznej obniżki lub utraty odsetek);
- czynniki zewnętrzne (w stosunku do samego depozytu) – zaliczyć do nich można na przykład dostępność placówek banku, możliwość obsługi depozytu przez internet, dodatkowe usługi związane z depozytem (kartę do bankomatu itp.).

## OKREŚLANIE DOCHODU PRZY DEPOZYCIE

Stopa dochodu z inwestycji w depozyt zależy od:

- oprocentowania depozytu (im wyższe oprocentowanie, tym wyższa stopa dochodu);
- okresu kapitalizacji (im krótszy okres kapitalizacji, tzn. im częściej kapitalizowany jest depozyt, tym wyższa stopa dochodu).

Stopą dochodu przy depozytach jest tzw. efektywna stopa procentowa. Uwzględnia ona powyższe oprocentowanie, jak również okres kapitalizacji. Przeanalizujmy inwestycję w depozyt roczny



o stałym oprocentowaniu wynoszącym 8% i okresie kapitalizacji wynoszącym pół roku (a zatem oprocentowanie depozytu w skali pół roku wynosi 4%). Wniesiona przez inwestora wartość początkowa wynosi 1.000 zł. W takiej sytuacji wartość inwestycji kształtuje się w następujący sposób:

po pół roku: 1.000 zł (kapitał) plus 40 zł (odsetki) = 1.040 zł;

po roku: 1.040 zł (kapitał) plus 41,60 zł (odsetki) = 1.081,60 zł.

Ponieważ wartość początkowa wynosiła 1.000 zł, a wartość końcowa (po roku) wynosi 1.081,60 zł, stopa dochodu wynosi 8,16%. Jest ona wyższa niż oprocentowanie, gdyż okres kapitalizacji jest krótszy niż rok. Tak obliczona stopa dochodu nazywa się **efektywną stopą procentową**. Nietrudno zauważyć, iż jest to analogiczna koncepcja (i podobna nazwa) do tej, która jest stosowana przy określaniu efektywnej stopy dochodu.

Efektywna stopa procentowa w przypadku depozytów może być w najprostszy sposób obliczona według wzoru:

$$r_e = (1 + r / m)^m - 1 \quad (8)$$

gdzie:

$r_e$  – efektywna stopa procentowa;

$r$  – nominalna stopa procentowa (oprocentowanie depozytu);

$m$  – liczba kapitalizacji w ciągu roku.

Efektywna stopa procentowa depozytu umożliwia porównywanie depozytów o różnych stopach oprocentowania i różnych okresach kapitalizacji. Obowiązuje w tym przypadku następująca zasada: wpływ kapitalizacji na stopę dochodu jest tym większy, im wyższe jest oprocentowanie depozytu oraz im częstsza kapitalizacja.

*„Im wyższe jest oprocentowanie i częstsza kapitalizacja, tym większy wpływ kapitalizacji na stopę dochodu.”*

## RYZYKO PRZY INWESTOWANIU W DEPOZYTY BANKOWE

Podstawowym rodzajem ryzyka, jakie może występować przy inwestowaniu w depozyt bankowy jest **ryzyko stopy procentowej**. Pojawia się ono wtedy, gdy na rynku występują zmiany stóp procentowych.

*Ryzyko stopy procentowej w przypadku depozytu:*

- ➔ *w przypadku depozytu oprocentowanego według stałej stopy procentowej niekorzystne są wzrosty stopy procentowej na rynku, gdyż wtedy dany depozyt staje się mniej atrakcyjny w porównaniu do innych depozytów;*
- ➔ *w przypadku depozytu oprocentowanego według zmiennej stopy procentowej niekorzystne są spadki stopy procentowej na rynku, gdyż wtedy depozytariusz otrzymuje niższe odsetki.*

Innym rodzajem ryzyka, które może występować przy inwestowaniu w depozyty bankowe, jest **ryzyko niedotrzymania warunków**. Pojawia się ono wtedy, gdy jest zagrożenie, że bank nie będzie wypłacać odsetek od depozytu lub, co gorsza, nie zwróci środków finansowych zainwestowanych w depozyt. Ryzyko niedotrzymania zależy od wiarygodności banku, w którym jest depozyt. Zwróć uwagę, że im większe ryzyko niedotrzymania warunków przez bank, tym wyższe oprocentowanie depozytów powinno być oferowane.

*„Im większe ryzyko niedotrzymania warunków przez bank, tym wyższe oprocentowanie depozytów powinno być oferowane.”*

W Polsce, podobnie jak w wielu innych krajach, występuje **mechanizm gwarantowania depozytów bankowych**. W Polsce gwarantuje to Bankowy Fundusz Gwarancyjny. Od listopada 2008 roku obowiązuje zasada gwarantowania w 100% kwoty depozytów w jednym banku do równowartości 50 tys. euro. Dotyczy to imiennych depozytów w złotych i walutach obcych osób fizycznych i osób prawnych.

# INSTRUMENTY RYNKU PIENIĘŻNEGO

Inwestycje w depozyty bankowe są cały czas popularne z uwagi na ich prostotę i niewielkie ryzyko. Inwestycje te mają jednak jedną wadę. Depozyt bankowy to instrument finansowy, będący umową między bankiem a depozytariuszem i jako taki nie podlega obrotowi na rynku. Oznacza to również, iż warunki umowy definiującej dany depozyt bankowy określane są przez bank i podlegają negocjacji w niewielkim stopniu, co oznacza nie w pełni funkcjonujący mechanizm rynkowy. Inny charakter mają instrumenty, którymi obraca się na rynku pieniężnym. Kilka takich instrumentów przedstawionych zostało w tej części.

*”Depozyt bankowy to instrument finansowy, będący umową między bankiem a depozytariuszem i jako taki nie podlega obrotowi na rynku.”*

## RYNEK PIENIĘŻNY

Podstawowa rola, jaką spełnia rynek pieniężny, to zapewnienie odpowiedniego poziomu płynności uczestnikom tego rynku, na przykład bankom. Wynika z tego, że na rynku pieniężnym podmioty mogą pozyskiwać kapitał na krótki okres lub dokonywać inwestycji na krótki okres. Z uwagi na to,

***Rynkiem pieniężnym nazywamy ten segment rynku finansowego, na którym obraca się instrumentami dłużnymi emitowanymi na okres do 52 tygodni.***

iz instrumenty rynku pieniężnego charakteryzują się dużą płynnością, dochód z inwestycji w instrumenty tego rynku jest niższy niż na przykład dochód z inwestycji w akcje. Warto również dodać, iż inwestycje w instrumenty rynku pieniężnego często wymagają dość dużych nakładów z uwagi na dużą wartość nominalną tych instrumentów.

Podstawowym instrumentem rynku pieniężnego (nie tylko w Polsce) jest **bon skarbowy**. Jest to instrument dłużny emitowany w Polsce przez Skarb Państwa za pośrednictwem Ministerstwa Finansów.

*Podstawowe cechy bonu skarbowego są następujące:*

- ➔ *termin wykupu – dzień, w którym emitent dokonuje wykupu, czyli Skarb Państwa zwraca dług posiadaczowi bonu skarbowego; w Polsce bony skarbowe najczęściej emitowane są na okres 13 tygodni, 26 tygodni i 52 tygodni;*
- ➔ *wartość nominalna – kwota, którą Skarb Państwa wypłaci posiadaczowi w terminie wykupu; w Polsce minimalna wartość nominalna bonu skarbowego to 10 tys. złotych;*

- *cena bonu skarbowego – z uwagi na to, iż jedyny przychód z tytułu inwestycji w bon skarbowy to wartość nominalna otrzymywana przy wykupie, bony skarbowe sprzedawane są po cenie niższej od wartości nominalnej, co nazywa się sprzedażą z dyskontem; z tego powodu bony skarbowe nazywane są instrumentami zerokuponowymi (zerokuponowy oznacza, iż instrument ten nie wypłaca odsetek).*

Podstawową cechą, która określa dochód z inwestycji w bon skarbowy jest stopa rentowności bonu skarbowego. Określona jest ona według następującego wzoru:

$$r = \frac{FV - P}{P} \times \frac{360}{t} \quad (9)$$

gdzie:

$r$  – stopa rentowności bonu skarbowego, wyrażona w skali rocznej;

$FV$  – wartość nominalna bonu skarbowego;

$P$  – cena bonu skarbowego;

$t$  – liczba dni do wykupu bonu skarbowego.

Ze wzoru (9) wynika, że stopa rentowności bonu skarbowego określona jest jako relacja dochodu uzyskanego z tytułu inwestycji w bon skarbowy (różnica między wartością nominalną a ceną zakupu) do ceny zakupu tego bonu, przy czym stopa ta odnoszona jest do skali jednego roku (w tym przypadku 360 dni). Jest tutaj zastosowana koncepcja prostej stopy dochodu. W przypadku zgodności horyzontu inwestycji z terminem wykupu bonu skarbowego pozwala to na dokładne określenie stopy dochodu w momencie zakupu bonu skarbowego.

## Przykład 12.

Rozpatrzmy rzeczywisty przykład bonu skarbowego notowanego na polskim rynku. W dniu 30 marca 2007 roku jeden z banków podawał następujące ceny w odniesieniu do 135-dniowego bonu skarbowego, tzn. bonu z terminem wykupu 16 sierpnia 2007 roku (wartość nominalna bonu wynosi 10.000 złotych):

- *cena kupna (cena, po której bank chce kupić ten bon skarbowy): 9.844,90 zł;*
- *cena sprzedaży (cena, po której bank chce sprzedać bon skarbowy): 9.859,50 zł.*

Jeśli inwestor kupi ten bon skarbowy (po cenie sprzedaży) i przetrzyma do terminu wykupu, wówczas stopa rentowności wynosi (zgodnie ze wzorem (9)):

$$r = \frac{10.000 - 9.859,5}{9.859,5} \times \frac{360}{135} = 3,80\%$$

Wzór (9) może być również zastosowany w przypadku, gdy inwestor zamierza sprzedać bon skarbowy przed terminem wykupu na rynku. Wtedy jednak występująca we wzorze (9) wartość nominalna musi być zastąpiona ceną sprzedaży bonu skarbowego. Oznacza to, iż stopa dochodu inwestycji dokładnie znana jest dopiero w momencie zakończenia inwestycji. W momencie rozpoczęcia inwestycji stopę rentowności można określić jedynie w sposób przybliżony.

*W Polsce bony skarbowe sprzedawane są w momencie emisji na przetargach organizowanych przez Narodowy Bank Polski. Obrót wyemitowanymi bonami skarbowymi jest organizowany przez banki.*

Bon skarbowy jest uważany za instrument wolny od ryzyka, w szczególności wolny od dwóch podstawowych rodzajów ryzyka, którymi są:

- **ryzyko niedotrzymania warunków** – z uwagi na to, iż emitentem jest Skarb Państwa, ryzyko to w zasadzie nie istnieje;
- **ryzyko ceny** – ryzyko to nie występuje, w przypadku gdy bon skarbowy jest trzymany do terminu wykupu (posiadacz otrzymuje znaną wartość nominalną); ryzyko to pojawia się, gdy inwestor ma zamiar sprzedać bon przed terminem wykupu (posiadacz otrzymuje wartość równą nieznaną wcześniej cenę sprzedaży).

W przypadku drobnego inwestora podstawową niedogodnością związaną z inwestycją w bon skarbowy jest konieczność zainwestowania stosunkowo dużej sumy pieniędzy.

Oprócz bonów skarbowych na rynku pieniężnym występują inne instrumenty, które jednak na polskim rynku są mniej dostępne dla indywidualnych inwestorów. Zaliczamy do nich w szczególności:

- **bon komercyjny** (inne nazwy: bon handlowy, krótkoterminowy papier dłużny) – jest to instrument dłużny emitowany przez przedsiębiorstwo;
- **certifikat depozytowy** – jest to instrument dłużny emitowany przez bank. Różni się on od zwykłego depozytu bankowego tym, że można nim (przynajmniej sporadycznie) obracać na rynku, w szczególności można go odsprzedać temu samemu bankowi, w którym został kupiony.

# INWESTYCJE FINANSOWE NA RYNKU WALUTOWYM

## INWESTYCJA W WALUCIE ZAGRANICZNEJ

Inwestycja w walucie zagranicznej to inwestycja, w której instrument finansowy wyrażony jest (inaczej: denominowany) w walucie innej niż waluta kraju inwestora. W Polsce istnieje możliwość inwestowania w depozyty bankowe w walutach zagranicznych, a także możliwość bezpośredniej inwestycji w waluty zagraniczne na rynku walutowym (rynek ten nosi nazwę forex od ang. foreign exchange, czyli waluta). Podstawowe waluty zagraniczne, w które można inwestować to: euro (EUR), dolar amerykański (USD), funt brytyjski (GBP) i frank szwajcarski (CHF).

We wzorze (4) został już przedstawiony sposób określania stopy dochodu w przypadku inwestycji w walucie zagranicznej. W tej części przedstawione zostały bardziej szczegółowe rozważania na ten temat.

## KURS WALUTOWY

Kurs waluty to cena waluty jednego kraju, wyrażona w jednostkach waluty innego kraju. W większości krajów, również w Polsce, stosuje się tzw. **kwotowanie bezpośrednie**, według którego podaje się, ile jednostek waluty krajowej warta jest jednostka waluty zagranicznej. Warto również zwrócić uwagę na to, iż banki podają kurs kupna i kurs sprzedaży:

- ➔ **kurs kupna** – w przypadku kursu euro do złotego, EUR/PLN – określa, za ile złotych bank kupi 1 euro (czyli za ile złotych sprzedamy bankowi 1 euro).
- ➔ **kurs sprzedaży** – w przypadku kursu euro do złotego, EUR/PLN – określa, za ile złotych bank sprzeda 1 euro (czyli za ile złotych kupimy od banku 1 euro).

Oczywiście kurs kupna jest niższy od kursu sprzedaży. Sporadycznie może się zdarzyć, że instytucja finansowa zarówno przy kupnie, jak i przy sprzedaży stosuje ten sam kurs.

Kurs walutowy może być ustalany na różne sposoby.

**Sztwywny kurs walutowy** występuje wtedy, gdy państwo ustala kurs waluty tego kraju względem innej waluty lub koszyka walut, przy czym istnieje możliwość zmiany tego kursu co jakiś okres.

**Płynny kurs walutowy** występuje wtedy, gdy kształtuje się on pod wpływem transakcji kupna i sprzedaży waluty zagranicznej na danym rynku, a więc wynika z podaży i popytu na daną walutę.

W niektórych krajach przy określaniu kursu władze decydują się na powiązanie waluty krajowej z wybraną walutą zagraniczną. Wtedy kurs walutowy wybranej waluty zagranicznej wyrażony w jednostkach waluty krajowej zmienia się w bardzo ograniczonym zakresie (na przykład kilka procent w stosunku do ustalonej wartości, tzw. parytetu). Przykładem jest kilka krajów europejskich, które funkcjonują w ramach tzw. Europejskiego Mechanizmu Walutowego II. W listopadzie 2009 roku były to: Dania, Litwa, Łotwa i Estonia. W krajach tych waluta krajowa jest związana z euro, a stanowi to pewien etap pośredni przed wejściem tych krajów do Europejskiej Unii Gospodarczej i Walutowej, co oznacza zastąpienie waluty krajowej wspólną walutą europejską – euro.

W związku z różnymi systemami kursów walutowych warto przedstawić kilka podstawowych pojęć.

## DEPRECJACJA I DEWALUACJA

**Deprecjacja** oznacza spadek wartości waluty danego kraju względem waluty innego kraju. W przypadku, gdy spadek ten wywołany jest decyzją rządu, stosowany jest termin **dewaluacja**. W przypadku kwotowania bezpośredniego kursu walutowego oznacza to, że kurs walutowy rośnie, czyli za jednostkę waluty zagranicznej płaci się więcej jednostek waluty krajowej, niż poprzednio. Na przykład deprecjacja złotego względem euro mogłaby oznaczać np. wzrost kursu euro z 4 zł do 4,10 zł.

## APRECIACJA I REWALUACJA

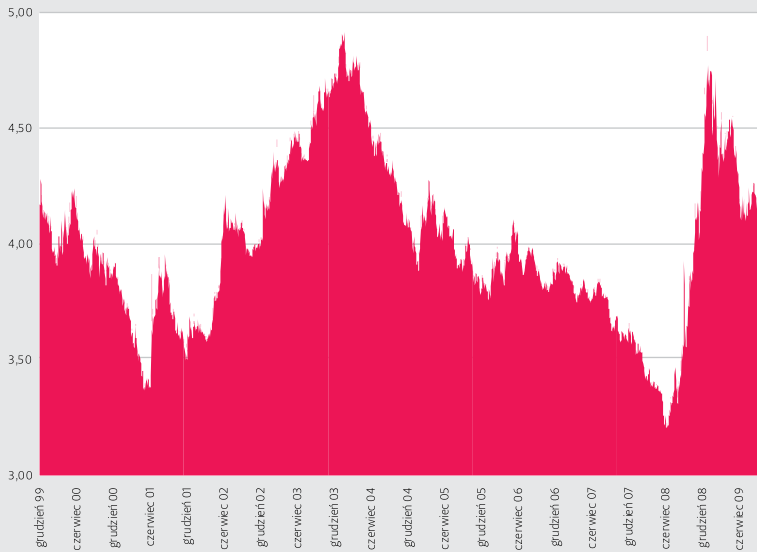
**Aprecjacja** oznacza wzrost wartości waluty danego kraju względem waluty innego kraju. W przypadku, gdy wzrost ten wywołany jest decyzją rządu, stosowany jest termin **rewaluacja**. W przypadku kwotowania bezpośredniego kursu walutowego oznacza to, że kurs walutowy spada, czyli za jednostkę waluty zagranicznej płaci się mniej jednostek waluty krajowej niż poprzednio. Na przykład aprecjacja złotego względem euro mogłaby oznaczać np. spadek kursu euro z 4 zł do 3,90 zł.

W Polsce od kilku lat funkcjonuje system płynnych kursów walutowych. Oznacza to, że kursy walutowe zmieniają się na skutek czynników rynkowych – zmian popytu i podaży walut. Płynny kurs walutowy charakteryzuje się dużą zmiennością, co zwiększa ryzyko przy inwestowaniu w obcej walucie.

*„Płynny kurs walutowy charakteryzuje się dużą zmiennością, co zwiększa ryzyko przy inwestowaniu w obcej walucie.”*

Rysunek 1 przedstawia kształtowanie się kursu EUR/PLN w okresie od 12 kwietnia 2000 r. (pierwszy dzień, w którym w Polsce obowiązywał płynny kurs walutowy) do 30 listopada 2009 r. Na rysunku widać wyraźnie zmienność tego kursu, a także zjawisko „powracania do średniej”.

Rysunek 1. Średni kurs EUR/PLN w okresie 12 kwietnia 2000 – 30 listopada 2009.



## INWESTYCJE W WALUCIE ZAGRANICZNEJ

W jednej z poprzednich części, we wzorze (4) przedstawiliśmy zasady określania stopy dochodu przy inwestycjach w obcej walucie. Obecnie zajmujemy się problemem ryzyka związanego z inwestycjami w walucie zagranicznej – jest to **ryzyko kursu walutowego**. Problem ten ilustruje następujący przykład, będący kontynuacją Przykładu 6.

### Przykład 13.

*Inwestor polski dokonał inwestycji w euro. Wartość początkowa inwestycji wynosiła 10.000 euro. W momencie początkowym kurs euro wynosił 4 zł, a zatem inwestor zainwestował 40.000 zł. Wartość końcowa inwestycji po roku wynosi 11.000 euro, co oznacza stopę dochodu równą 10%.*

*Wyznamy stopę dochodu inwestycji wyrażoną w złotych – przy zastosowaniu wzoru (4). Jednocześnie rozpatrywane są trzy możliwe scenariusze kształtowania się kursu walutowego po roku:*

*Scenariusz 1: 1 euro = 4 zł (brak zmiany kursu walutowego).*

*Scenariusz 2: 1 euro = 4,20 zł (kurs walutowy rośnie o 5%).*

*Scenariusz 3: 1 euro = 3,80 zł (kurs walutowy spada o 5%).*



Po zastosowaniu wzoru (4) otrzymujemy stopę dochodu inwestycji w każdym z trzech scenariuszy:

Scenariusz 1: 10%.

Scenariusz 2: 15,5%.

Scenariusz 3: 4,5%.

Przykład 13 pokazuje, że zmiany kursu walutowego mają istotny wpływ na stopę dochodu inwestycji w walucie zagranicznej. Ilustrują to dwie poniższe zasady:

Deprecjacja waluty danego kraju (czyli wzrost kursu walutowego – kwotowanie bezpośrednio) powoduje, że wyrażona w walucie krajowej stopa dochodu jest wyższa niż stopa dochodu wyrażona w walucie zagranicznej.

Aprecjacja waluty danego kraju (czyli spadek kursu walutowego – kwotowanie bezpośrednio) powoduje, że wyrażona w walucie krajowej stopa dochodu jest niższa niż stopa dochodu wyrażona w walucie zagranicznej.

Przedstawione fakty dowodzą, iż przy inwestycjach w walucie zagranicznej występuje ryzyko kursu walutowego. Ryzyko to może dawać efekt pozytywny (przy deprecjacji waluty danego kraju) lub efekt negatywny (przy aprecjacji waluty danego kraju). Jedynie w przypadku gdy kurs walutowy się nie zmienia (co zdarza się raczej rzadko), efekt tego ryzyka nie występuje.

Z kolei im bardziej zmienny jest kurs walutowy, tym większe ryzyko walutowe. Częstsze zmiany jednej waluty na inną dodatkowo zwiększają ryzyko walutowe.

**„Ryzyko walutowe jest tym większe, im bardziej zmienny jest kurs walutowy.”**

**Podstawowe sposoby ograniczania ryzyka kursu walutowego:**

- niezbyt częste zamiany waluty krajowej (złotego) na waluty zagraniczne oraz walut zagranicznych na złotego;
- stosowanie instrumentów finansowych zabezpieczających przed ryzykiem kursu walutowego, tzw. walutowych instrumentów pochodnych.

Jeśli chodzi o walutowe instrumenty pochodne, to od pewnego czasu funkcjonują one na polskim rynku walutowym. Zaliczamy do nich:

- występujące na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie kontrakty terminowe typu futures (na EUR, USD i CHF);
- występujące na rynku pozagiełdowym opcje walutowe, walutowe kontrakty terminowe typu forward oraz walutowe kontrakty swap.

Spośród wyżej wymienionych instrumentów pochodnych najbardziej rozpowszechnione są oferowane przez banki walutowe kontrakty terminowe typu forward. Instrument ten to kontrakt zawierany z bankiem, polegający na tym, że obie strony, tzn. bank i klient uzgadniają kurs walutowy, po jakim w przyszłości (na przykład za kilka miesięcy) dokonana zostanie transakcja kupna – sprzedaży waluty zagranicznej. Dzięki temu uzgodnieniu obie strony pozbywają się występującego na rynku ryzyka kursu walutowego.

Ryzyko kursu walutowego w Polsce może być w przeważającym stopniu zniesione poprzez wprowadzenie w Polsce wspólnej waluty Europejskiej Unii Gospodarczej i Walutowej (EUGiW) – euro. Z uwagi na to, iż w tej chwili znaczna część transakcji walutowych w Polsce dotyczy zamiany złotych na euro oraz zamiany euro na złote, wprowadzenie w przyszłości euro w Polsce znacznie zmniejszyłoby ryzyko kursu walutowego, aczkolwiek wciąż pozostałoby ryzyko związane z kursem EUR/USD i innymi kursami.

# P

## RODUKTY STRUKTURYZOWANE

Rozwój rynku instrumentów finansowych jest w ostatnich latach bardzo dynamiczny. Pojawiło się wiele alternatywnych możliwości inwestowania. Klasyczne depozyty bankowe, pomimo ich prostoty oraz bardzo niewielkiego ryzyka, niekoniecznie są najbardziej atrakcyjne. W celu sprostania rosnącej konkurencji oraz rozszerzenia możliwości inwestycyjnych osób indywidualnych, banki wprowadzają nowe instrumenty, które są bardziej skomplikowane niż depozyty bankowe, ale jednocześnie dają potencjalnie większe możliwości dochodu. Te instrumenty finansowe najczęściej nazywa się **produktami strukturyzowanymi** (aczkolwiek różne banki mogą stosować różne nazwy w odniesieniu do tych instrumentów, na przykład depozyty strukturyzowane lub strukturyzowane certyfikaty inwestycyjne). Jakkolwiek duża jest różnorodność tego typu instrumentów, ich sposób funkcjonowania jest podobny.

*„W celu sprostania rosnącej konkurencji oraz rozszerzenia możliwości inwestycyjnych osób indywidualnych, banki wprowadzają nowe instrumenty, które są bardziej skomplikowane niż depozyty bankowe, ale jednocześnie dają potencjalnie większe możliwości dochodu.”*

*Produkt strukturyzowany przynosi dochód składający się z dwóch części:*

- ➔ część stała – określona jako stałe oprocentowanie depozytu;*
- ➔ część zmienna – dodatkowy dochód zależny od kształtowania się pewnego indeksu.*

Jest wiele możliwych do zastosowania indeksów, które kształtują dodatkowy dochód w części zmiennej. Często stosowane indeksy to indeksy giełdowe oraz indeksy mające u podstaw zmiany kursu walutowego. Ponieważ indeksy te charakteryzują się dużą zmiennością, mogą one potencjalnie dawać duży dochód. Z kolei określająca część stałą dochodu stała stopa procentowa jest z reguły ustalona na niższym poziomie niż oprocentowanie zwykłych depozytów o stałym oprocentowaniu. Wynika z tego, że produkt strukturyzowany przeznaczony jest dla inwestorów, którzy chcą podjąć większe ryzyko. Godzą się oni na niską stopę dochodu w przypadku niekorzystnego kształtowania się wartości indeksu, licząc na wysoką stopę dochodu, gdy indeks osiąga wysokie wartości.

Produkt strukturyzowany jest złożeniem dwóch instrumentów finansowych. Jednym z nich jest zwykły depozyt bankowy lub obligacja. Drugim instrumentem jest tzw. opcja. Opcja jest zaliczana do instrumentów pochodnych i daje posiadaczowi prawo do uzyskania pewnego dochodu, będącego różnicą między wartością rynkową pewnego indeksu a wartością ustaloną w kontrakcie.

W celu zilustrowania sposobu funkcjonowania produktów strukturyzowanych, rozpatrzmy przykład. Ma on u podstaw rzeczywisty produkt strukturyzowany oferowany przez jeden z banków funkcjonujących na polskim rynku. Na potrzeby tego przykładu w opisie produktu dokonane zostały drobne modyfikacje.

### Przykład 14.

Bank oferuje produkt strukturyzowany z terminem wykupu 3 lata. Dochód z tego produktu składa się z dwóch części. Część stała to dochód wynikający z oprocentowania depozytu, które wynosi 2,5%. Część zmienna zależy od kształtowania się w ciągu trzech lat indeksu DJ STOXX 50, będącego indeksem cen akcji 50 czołowych spółek z krajów Unii Europejskiej. Ścisłej, część zmienna dochodu określana jest według następującego wzoru:

$$C = \frac{MI - IO}{IO} PV \quad (10)$$

gdzie:

MI – wartość maksymalna indeksu DJ STOXX 50 w ciągu trzech lat;

IO – wartość indeksu DJ STOXX 50 w dniu początkowym depozytu;

PV – wielkość depozytu.

Dla zilustrowania funkcjonowania tego instrumentu, rozpatrzmy depozyt o wartości 100.000 złotych, wartość indeksu w dniu początkowym depozytu (14 grudnia 2005 r.) równą 3.333,92 (rzeczywista wartość) oraz dwa scenariusze kształtowania się wartości indeksu w ciągu trzech lat.

Scenariusz 1: Wartość indeksu utrzymuje się przez cały czas na poziomie niższym niż wartość indeksu w dniu początkowym. Wtedy po trzech latach posiadacz tego produktu otrzymuje od banku, oprócz zwrotu kapitału 100.000 złotych, jedynie część stałą dochodu równą 7.500 złotych (po 2,5% rocznie przez 3 lata).

Scenariusz 2: Wartość indeksu w pewnych okresach przekracza wartość w dniu początkowym. Maksymalna wartość indeksu w okresie trzech lat wynosi 4.800. Po podstawieniu do wzoru (10), otrzymujemy wartość części zmiennej dochodu:

$$C = \frac{5.000 - 3.333,92}{3.333,92} \times 100.000 = 49.973,60$$

Wynika z tego, że oprócz zwrotu kapitału 100.000 złotych, inwestor otrzymuje w sumie (część stała i część zmienna) 57.473,60 złotych, czyli znacznie więcej niż w pierwszym scenariuszu.

*W rzeczywistości maksymalna wartość indeksu w okresie trzech lat wyniosła 4.557,57 – była to wartość, którą indeks osiągnął w dniu 16 lipca 2007 r. Oznacza to, że część zmienna dochodu wyniosła:*

$$C = \frac{4.557,57 - 3.333,92}{3.333,92} \times 100.000 = 36.703,04$$

*Po dodaniu części stałej dochodu, otrzymujemy łączny dochód z produktu strukturyzowanego wynoszący 44.203,04 zł.*

Przykład 14 pokazuje, że produkty strukturyzowane dają możliwości wyższego dochodu niż zwykłe depozyty bankowe. Wydaje się jednak, że do stosowania tych możliwości inwestowania wymagana jest większa wiedza, w szczególności dotycząca funkcjonowania indeksów, będących podstawą tych produktów (takich jak DJ STOXX 50).

*Podstawową wadą depozytów strukturyzowanych jest to, że wymagają one za-inwestowania środków na dłuższy okres – kilka lat. W przypadku, gdy zajdzie konieczność likwidacji produktu przed terminem zapadalności, inwestor może na tej inwestycji ponieść nawet stratę.*

Omówimy tu jeszcze dwa kryteria podziału produktów strukturyzowanych. Pierwszym kryterium jest **poziom zabezpieczenia zainwestowanego kapitału**. Jest to kryterium zwrotu kapitału, który jest gwarantowany przez bank. Stosując to kryterium, można wyróżnić następujące przypadki:

- **pełne zabezpieczenie** – w tym przypadku inwestor ma zagwarantowany zwrot całego zainwestowanego kapitału;
- **częściowe zabezpieczenie** – w tym przypadku inwestor ma zagwarantowany zwrot pewnej, wyrażonej procentowo części zainwestowanego kapitału;
- **warunkowe zabezpieczenie** – w tym przypadku inwestor ma zagwarantowany zwrot zainwestowanego kapitału pod pewnym warunkiem, zazwyczaj dotyczącym kształtowania się indeksu podstawowego (np. warunek, iż wartość indeksu podstawowego nie spadnie poniżej wartości progowej);
- **brak zabezpieczenia** – w tym przypadku nie ma gwarancji zwrotu kapitału.

Nietrudno się zorientować, iż analizowane kryterium odzwierciedla bezpośrednio ryzyko inwestycji w instrument strukturyzowany. Obecnie przeważająca większość depozytów strukturyzowanych gwarantuje pełne zabezpieczenie – w przypadku trzymania depozytu do terminu zapadalności.

Następnym kryterium systematyzacji jest rodzaj **indeksu podstawowego**, od którego zależy produkt strukturyzowany. Część produktów strukturyzowanych ma u podstaw jeden indeks. Natomiast pojawia się coraz więcej produktów strukturyzowanych, mających u podstaw wię-

cej niż jeden indeks. Możemy je nazwać wieloczynnikowymi produktami strukturyzowanymi lub produktami strukturyzowanymi opartymi na koszyku indeksów (instrumentów). Jednocześnie w koszyku mogą znajdować się indeksy tej samej rodziny (np. kilka akcji) lub należące do różnych rodzin (np. akcje i nieruchomości).

Teoretycznie możliwe jest nieskończenie wiele różnych indeksów podstawowych. Są nimi przede wszystkim następujące indeksy:

- ➔ stopa procentowa;
- ➔ kurs walutowy;
- ➔ cena akcji;
- ➔ indeks giełdowy;
- ➔ indeks cen nieruchomości;
- ➔ cena surowca;
- ➔ cena energii elektrycznej;
- ➔ cena produktu rolnego, itp.

Należy jeszcze raz dodać, że do **inwestowania w produkty strukturyzowane wymagana jest większa wiedza i konieczność szczegółowej analizy funkcjonowania tych depozytów.**

# SŁOWNICZEK

**Aprecjacja pieniądza** – wzrost wartości waluty danego kraju względem waluty innego kraju

**Bon komercyjny** (bon handlowy, krótkoterminowy papier dłużny) – instrument dłużny emitowany przez przedsiębiorstwo

**Bon skarbowy** – podstawowy, dłużny instrument rynku pieniężnego emitowany przez Skarb Państwa za pośrednictwem Ministerstwa Finansów, wolny od ryzyka niedotrzymania warunków i ryzyka ceny

**Certyfikat depozytowy** – instrument dłużny emitowany przez bank, którym można obracać na rynku, w szczególności można go odsprzedać temu samemu bankowi, w którym został kupiony

**Certyfikat inwestycyjny** – papier wartościowy emitowany przez zamknięte fundusze inwestycyjne, który może być przedmiotem obrotu na rynku, np. na giełdzie

**Depozyt bankowy** – ogólna nazwa inwestycji finansowej, polegającej na powierzeniu środków finansowych bankowi przez inwestora (zwanego depozytariuszem) na okres umowy depozytu

**Deprecjacja pieniądza** – spadek wartości waluty danego kraju względem waluty innego kraju

**Dewaluacja pieniądza** – obniżenie wartości waluty danego kraju względem waluty innego kraju decyzją organów państwowych

**Efektywna stopa procentowa** – stopa dochodu z inwestycji uwzględniająca oprocentowanie depozytu oraz okres kapitalizacji

**Instrument dłużny (wierzycielski)** – kontrakt, w którym jedna strona pożycza kapitał drugiej stronie, zaś druga strona zobowiązuje się zwrócić dług i zapłacić odsetki (np. depozyty bankowe, kredyty bankowe, obligacje)

**Instrument finansowy** – kontrakt zawierany między dwoma stronami, określający zależność finansową, w której obie strony pozostają

**Instrument pochodny** – instrument finansowy, którego wartość zależy od wartości innego instrumentu finansowego, zwanego instrumentem bazowym (podstawowym), takiego jak akcja, indeks giełdowy czy też waluta

**Instrument terminowy** – kontrakt, w którym dwie strony określają transakcję, do której dojdzie w przyszłości między tymi stronami (np. forward)

**Instrument udziałowy (własnościowy)** – kontrakt, w którym jedna strona kontraktu sprzedaje drugiej stronie prawo własności przedsiębiorstwa (np. akcje emitowane przez spółkę akcyjną)

**Inwestycja** – wyrzeczenie się bieżącej konsumpcji na rzecz przyszłych i niepewnych korzyści

**Inwestycja w walucie zagranicznej** – inwestycja finansowa, w której instrument finansowy wyrażony jest (denominowany) w walucie innej niż waluta kraju inwestora

**Inwestycje finansowe** – inwestycje, których przedmiot inwestycji ma charakter niematerialny (tzw. instrument finansowy)

**Inwestycje kuponowe** – inwestycje, które w trakcie ich trwania przynoszą dochody (np. w postaci odsetek)

**Inwestycje proste** – inwestycje, które w trakcie ich trwania nie przynoszą dochodów, jedyny dochód pojawia się na końcu okresu inwestycji

**Inwestycje rzeczowe** – inwestycje, których przedmiot ma charakter materialny (np. złoto, dzieła sztuki, nieruchomości)

**Jednostka uczestnictwa** – tytuł prawny do udziału w aktywach netto funduszu inwestycyjnego typu otwartego

**Kontrakt forward** – kontrakt terminowy występujący poza giełdą, w którym jedną ze stron jest zazwyczaj bank; kontrakty te nie są wystandaryzowane co do ilości instrumentu bazowego i terminu wykonania, lecz są przedmiotem negocjacji między stronami

**Kontrakt terminowy (futures)** – instrument pochodny o symetrycznym profilu wypłaty – umowa zobowiązująca kupującego oraz sprzedającego (wystawcę) do zawarcia transakcji kupna/sprzedaży instrumentu bazowego w określonym czasie i po ustalonej cenie; wystandaryzowane co do ilości instrumentu bazowego i terminu wykonania kontrakty terminowe są obracane na giełdach

**Kurs walutowy** – cena waluty jednego kraju, wyrażona w jednostkach waluty innego kraju

**Niezbywalny instrument finansowy** – kontrakt dwustronny niepodlegający zorganizowanemu obrotowi (np. depozyty bankowe)

**Okres kapitalizacji** – okres, po upływie którego odsetki, które narosły, doliczane są do depozytu, podlegając oprocentowaniu i zwiększając tym samym dochód inwestora

**Opcja** – instrument pochodny o niesymetrycznym profilu wypłaty – umowa dająca nabywcy opcji prawo, a wystawcy (sprzedającemu) obowiązek kupna/sprzedaży określonej ilości instrumentu bazowego w określonym terminie i po z góry ustalonej cenie



**Oprocentowanie** – stopa procentowa (podawana w skali rocznej), określająca odsetki od depozytu, które otrzymuje depozytariusz, lub odsetki od pożyczki, które płaci pożyczkobiorca

**Płynność inwestycji** – możliwość zamiany przedmiotu inwestycji, np. instrumentu finansowego, na gotówkę w krótkim okresie po oczekiwanej cenie

**Produkt strukturyzowany** – instrument składający się z dwóch instrumentów finansowych – najczęściej depozytu bankowego lub obligacji oraz opcji

**Reinwestycja** – ponowne inwestowanie dochodów otrzymywanych w trakcie trwania inwestycji kuponowej

**Rewaluacja** – podniesienie wartości waluty danego kraju względem waluty innego kraju decyzją organów państwowych

**Rynek pieniężny** – segment rynku finansowego, na którym obraca się instrumentami dłużnymi emitowanymi na okres do 52 tygodni

**Ryzyko** – możliwość osiągnięcia wyniku inwestycji innego niż oczekiwany

**Ryzyko biznesu** – ryzyko pojawiające się w przypadku zakupu instrumentów finansowych, których dochód zależy od wyników osiągniętych przez podmiot emitujący te instrumenty

**Ryzyko cen akcji na rynku kapitałowym** – ryzyko pojawiające się wtedy, gdy przedmiotem inwestycji są akcje lub inne instrumenty, których wartość może zależeć od cen akcji, na przykład jednostki uczestnictwa lub certyfikaty inwestycyjne

**Ryzyko inflacji** – ryzyko pojawiające się wtedy, gdy stopa inflacji może być wyższa niż stopa dochodu inwestycji

**Ryzyko kursu walutowego** – ryzyko pojawiające się wtedy, gdy inwestycja dokonywana jest w walucie zagranicznej

**Ryzyko niedotrzymania warunków** – ryzyko pojawiające się wtedy, gdy jedna ze stron kontraktu nie spełnia warunków przewidzianych w kontrakcie, tzn. nie dokonuje płatności na rzecz drugiej strony

**Ryzyko płynności** – ryzyko pojawiające się wtedy, gdy występują kłopoty ze sprzedażą instrumentu finansowego w krótkim okresie po oczekiwanej przez inwestora cenie

**Ryzyko polityczne** – ryzyko związane z możliwością uchwalenia ustaw wpływających na dochód z inwestycji finansowych

**Ryzyko stopy procentowej** – ryzyko pojawiające się wtedy, gdy zachodzą zmiany stóp procentowych na rynku

**Zbywalny instrument finansowy** – instrument, dla którego istnieje zorganizowany system obrotu (np. akcje spółek publicznych)

Podjęcie działań edukacyjnych w zakresie funkcjonowania rynku finansowego jest jednym z zadań ustawowych Komisji Nadzoru Finansowego.

Misja edukacyjna Komisji jest realizowana w ramach projektu Urzędu Komisji Nadzoru Finansowego pod nazwą Centrum Edukacji dla Uczestników Rynku – CEDUR. Działania edukacyjne podejmowane w ramach CEDUR skierowane są do szerokiego grona odbiorców, zarówno profesjonalnych jak i nieprofesjonalnych uczestników rynku finansowego. Obejmują działalność konferencyjną i wydawniczą.

CEDUR wspiera również organizacyjnie i merytorycznie przedsięwzięcia akademickie, skierowane do środowisk studenckich o charakterze naukowym tematycznie związane z pogłębianiem wiedzy na temat rynku finansowego, a zwłaszcza – ochrony klienta usług finansowych. Współpracuje również ze środowiskiem nauczycielskim przy organizacji warsztatów poświęconych finansom pod kątem przygotowania poszerzonych zajęć szkolnych.

Inicjatywą skierowaną do studentów kierunków o profilu prawniczym lub ekonomicznym jest Konkurs na Pracę Magisterską i Doktorską o Nagrodę Przewodniczącego KNF.

Z myślą o młodzieży i wszystkich tych, którzy chcieliby coś wiedzieć o finansach, ale wstydzą się zapytać, powstała witryna tłumacząca podstawowe zagadnienia ze świata finansów [www.manymany.info](http://www.manymany.info)

*Informacje na temat działalności w ramach Centrum Edukacji dla Uczestników Rynku, jak też zasady współdziałania przy organizacji konferencji naukowych i seminariów znajdują się na stronach [www.knf.gov.pl](http://www.knf.gov.pl), w dziale Edukacja – CEDUR.*

*Jeśli mają Państwo jakiegokolwiek pytania odnośnie działalności edukacyjnej Urzędu Komisji lub chcieliby Państwo nawiązać współpracę w powyższym zakresie, uprzejmie prosimy o kontakt:*

Urząd Komisji Nadzoru Finansowego  
Departament Edukacji  
Pl. Powstańców Warszawy 1  
00-950 Warszawa  
tel. 22 262 4008  
fax 22 262 4009  
e-mail: [cedur@knf.gov.pl](mailto:cedur@knf.gov.pl)

