

Wykład Rynek długu

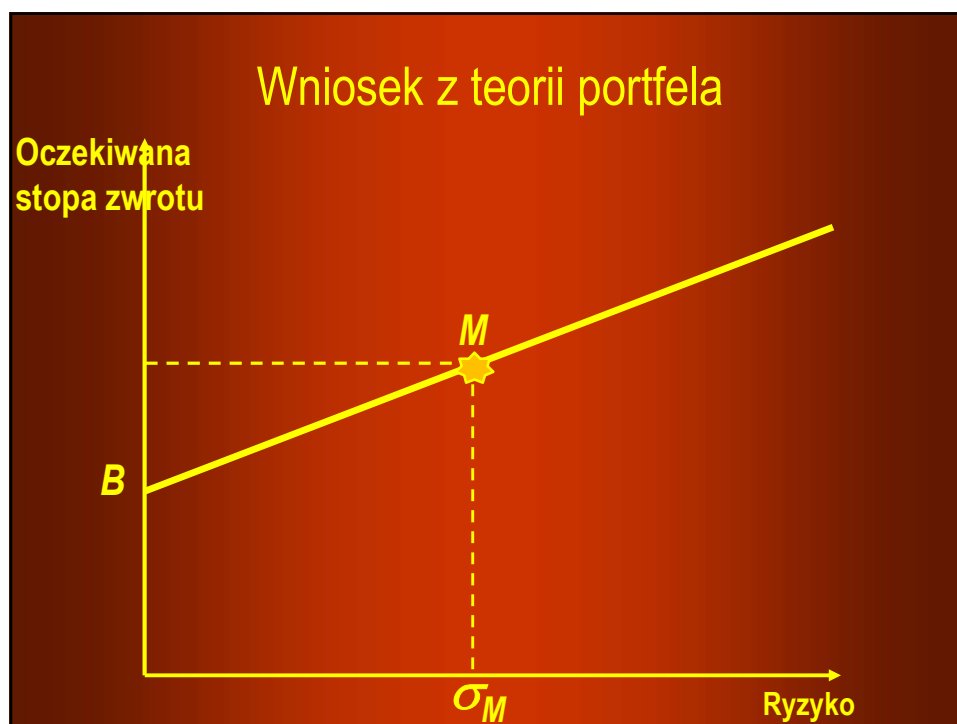


1

Efektywność rynku



2



3

Co reprezentuje stopa zwrotu „wolna od ryzyka”

- Rynek pożyczek
kontrakty dwustronne
trudność przeniesienia
- Rynek papierów dłużnych
obligacje, papiery skarbowe, itp.
nabywcy zyskują płynność
emitenci obniżają koszt finansowania

4

Emitenci obligacji

- Skarb Państwa
- Samorządy / miasta (obligacje komunalne)
- Przedsiębiorstwa (obligacje korporacyjne)
- Instytucje międzynarodowe

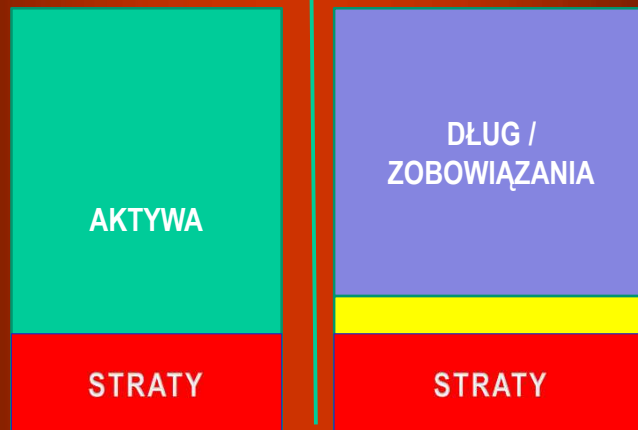
5

Czym jest obligacja?



6

Co jeśli straty?



7

A jeśli nie starcza kapitałów?



8

Czy obligacje są bezpieczne

- Ryzyko kredytowe
 - ryzyko, że nie uzyskamy obiecanego strumienia płatności
- Horyzont inwestycyjny
 - ryzyko wartości obligacji, jeśli nie chcemy trzymać jej do terminu zapadalności

9

Formy zadłużenia

- Zobowiązania
- Dług klasyczny (nadrzędny / senior): zabezpieczony lub niezabezpieczony
- Dług podporządkowany (subordinated / mezzanine)
- Czasem: preferred shares (akcje uprzywilejowane)

10

Ryzyko kredytowe

- Ryzyko, że emitent nie wywiąże się ze zobowiązań
- Premia za ryzyko – rekompensata dla inwestora

Moody's	Standard & Poor's
Aaa	AAA
Aa	AA
A	A
Baa	BBB
Ba	BB
B	B
Caa	CCC
D	D

11

Typy zadłużenia



12

Spekulacja: poziom stóp procentowych

Jeśli oczekujesz, że stopy procentowe wzrosną to kupisz czy sprzedasz obligacje?

- SPRZEDAM, bo ceny obligacji spadną w wyniku wzrostu stóp, więc (jeśli zrealizują się moje oczekiwania) będzie je można odkupić taniej

Jakie obligacje sprzedasz by osiągnąć największy zysk?

13

Krzywa dochodowości

- Zależność między rentownością (YTM) a terminem zapadalności przy innych czynnikach niezmiennych
- Wyprowadzana zwykle na podstawie kwotowań obligacji o podobnej charakterystyce (waluta, ryzyko kredytowe, brak dodatkowych opcji itp.) lub kontraktów zbliżonych do obligacji (np. IRS)
- Jednocześnie może istnieć wiele różnych krzywych dochodowości

14

14

Teorie kształtowania krzywej dochodowości

- Teoria preferencji płynności
- Teoria preferowanych habitatów
- Teoria segmentacji rynku
- Teoria oczekiwań

15

15

Teoria preferencji płynności

- Uczestnicy rynków preferują instrumenty o krótszych terminach zapadalności
- Inwestycja w instrument o dłuższym terminie zapadalności wymaga rekompensaty za utratę płynności
- Teoria wyjaśnia normalny kształt krzywej dochodowości

16

16

Teoria preferowanych habitatów

- Dla części uczestników rynków instrumenty o różnych terminach zapadalności nie są doskonałymi substytutami
- Popyt w poszczególnych przedziałach zapadalności może być różny
- Nadmiar popytu w niektórych segmentach może powodować spadek rentowności

17

17

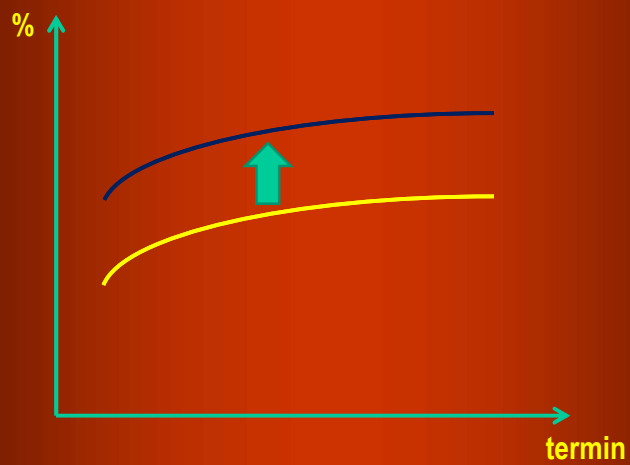
Teoria oczekiwań

- Dla uczestników rynku instrumenty o różnych terminach zapadalności są doskonałymi substytutami
- Brak możliwości arbitrażu przy kompletności rynku
- Długoterminowe stopy procentowe odzwierciedlają oczekiwania co do zmian stóp krótkoterminowych

18

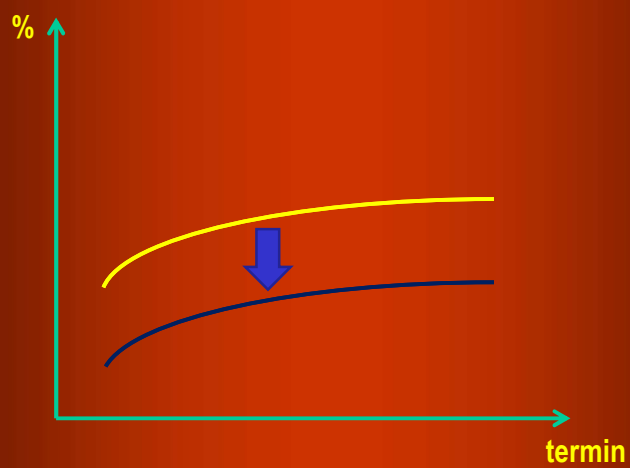
18

Krzywa dochodowości



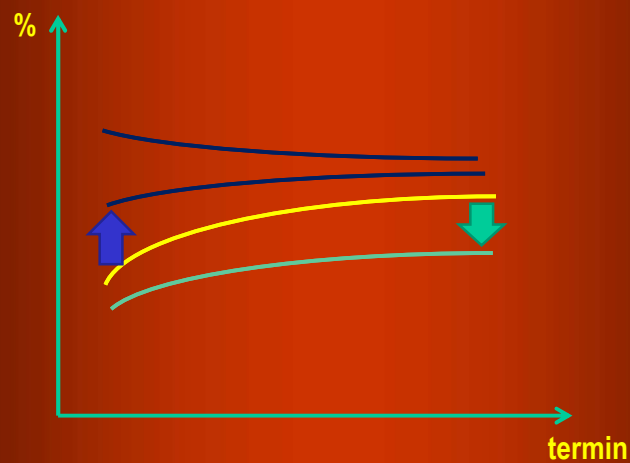
19

Krzywa dochodowości



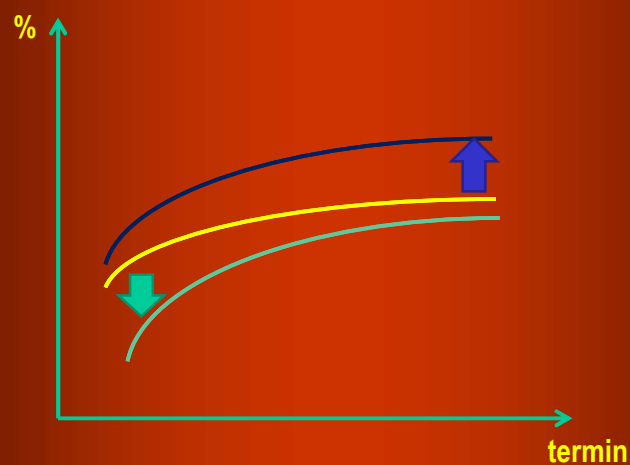
20

Krzywa dochodowości – zmiana kształtu



21

Krzywa dochodowości – zmiana kształtu



22

Spekulacja: krzywa dochodowości (1)

Uważasz, że stopy procentowe długoterminowe pozostają za niskie (nie odzwierciedlają przyszłych podwyżek stóp), ale nie jesteś pewien czy cykl obniżek został już zakończony.

To oznacza, że uważasz, że stopy długoterminowe są za niskie wobec krótkoterminowych. Co robisz?

➤ SPRZEDAJĘ obligacje długoterminowe

23

Spekulacja: krzywa dochodowości (2)

SPRZEDAJĘ obligacje długoterminowe

Co się dzieje, jeśli nastąpią dalsze obniżki?

Jak ograniczyć ryzyko takiej spekulacji?

**Short
10Y**

Strata

24

Spekulacja: krzywa dochodowości (3)

Dokupujemy obligacje krótsze (najlepiej tyle aby zrównać bpv)

Co się dzieje jeśli stopy wzrosną, ale długoterminowe bardziej?

Zysk ↔

Long
2Y

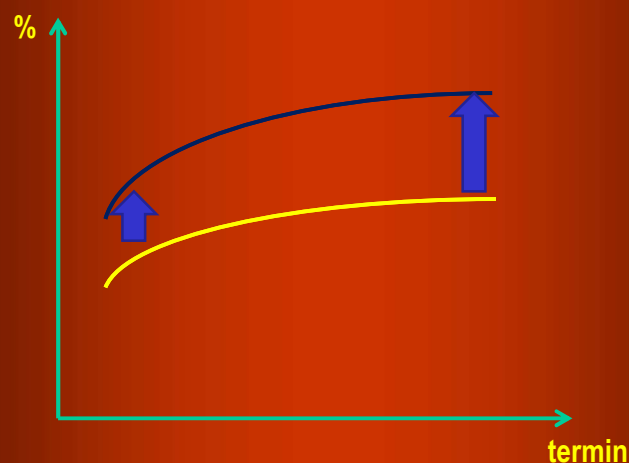
Spadek
wartości

Short
10Y

Spadek
wartości

25

Krzywa dochodowości – zmiana kształtu



26

Spekulacja: krzywa dochodowości (4)

Co się dzieje jeśli stopy spadną, ale długoterminowe mniej?

Zysk ↕

Long
2Y

Wzrost
wartości

Short
10Y

Wzrost
wartości

27

Relative value



28

Kwotowania obligacji

Cena czysta
Cena brudna

GNB0819

Nazwa emitenta	GETIN NOBLE BANK
Data autoryzacji	2012-10-19
Data pierwszego notowania	2012-10-19
Data wykupu	2019-08-27
Wartość nominalna (PLN)	1 000,00
Wartość emisji (PLN)	172 025 000,00
Rodzaj oprocentowania obligacji	zmienne
Oprocentowanie w bieżącym okresie odsetkowym (%)	5,37
Odsetki skumulowane (wartość w PLN)	8,68

Źródło: gpwcatalyst.pl

Kalkulator rentowności obligacji

Getin Noble Bank SA

Obligacja	GNB0819
Kurs obligacji (%)	99,00
Prowizja domu maklerskiego (%)	0,19
Stopa podatkowa (%)	19
Data transakcji	2015-04-23
Kurs obligacji (%)	99,00
Rynki notowań	GPW ASO
Data rozliczenia	2015-04-27
Odsetki skumulowane (PLN)	8,42
Cena rozliczeniowa (PLN)	998,42
Stopa nominalna	WIBOR 6M + 3,55%
Rentowność YTM brutto (%)	5,42
Rentowność YTM netto (%)	4,34
Ekwiwalent YTM brutto (%)	5,36

29

Ryzyko obligacji

Czemu rentowność obligacji przekracza 5% podczas gdy bank nie oferuje depozytów oprocentowanych powyżej 3%?

GNB0819

Nazwa emitenta	GETIN NOBLE BANK
Data autoryzacji	2012-10-19
Data pierwszego notowania	2012-10-19
Data wykupu	2019-08-27
Wartość nominalna (PLN)	1 000,00
Wartość emisji (PLN)	172 025 000,00
Rodzaj oprocentowania obligacji	zmienne
Oprocentowanie w bieżącym okresie odsetkowym (%)	5,37
Odsetki skumulowane (wartość w PLN)	8,68

Źródło: gpwcatalyst.pl

Kalkulator rentowności obligacji

Getin Noble Bank SA

Obligacja	GNB0819
Kurs obligacji (%)	99,00
Prowizja domu maklerskiego (%)	0,19
Stopa podatkowa (%)	19
Data transakcji	2015-04-23
Kurs obligacji (%)	99,00
Rynki notowań	GPW ASO
Data rozliczenia	2015-04-27
Odsetki skumulowane (PLN)	8,42
Cena rozliczeniowa (PLN)	998,42
Stopa nominalna	WIBOR 6M + 3,55%
Rentowność YTM brutto (%)	5,42
Rentowność YTM netto (%)	4,34
Ekwiwalent YTM brutto (%)	5,36

30

Fundusze obligacji

Dywersyfikacja nie oznacza wyeliminowania ryzyka



Źródło: www.analizy.pl

31

KONTRAKTY TERMINOWE NA OBLIGACJE



32

Pytanie do Napoleona:



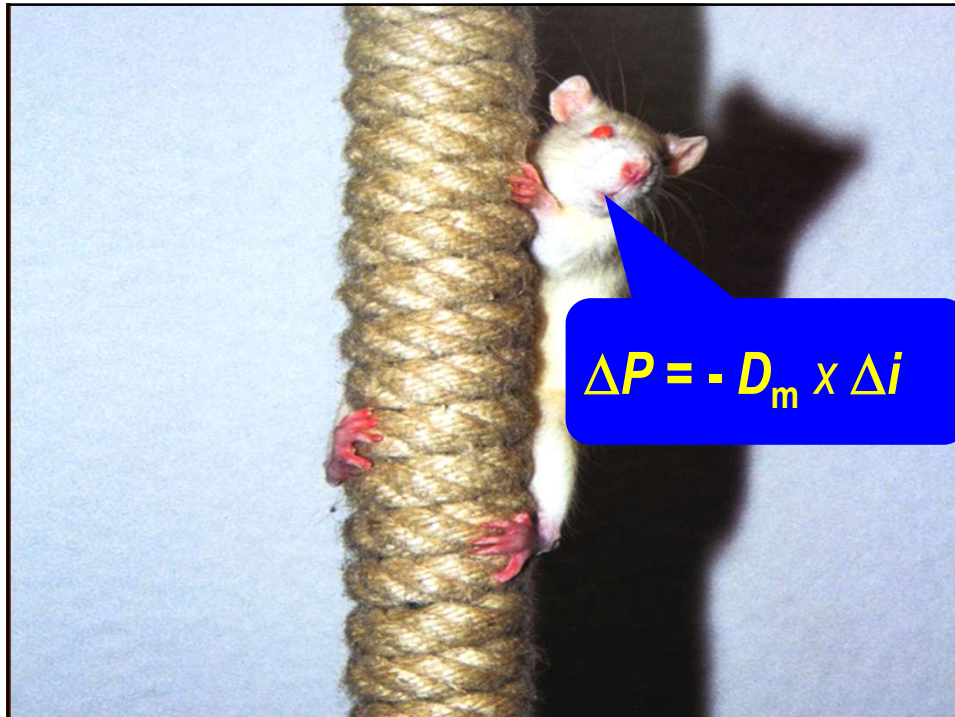
O czym wystarczy pamiętać,
by wiedzieć jak funkcjonuje
rynek kontraktów terminowych
na obligacje?

33



**Wrażliwość
cen obligacji
na zmiany stóp
procentowych
zależy od
 D_m**

34



35

Mają krótkie D_m

- **Ceny obligacji o krótkich okresach zapadalności i wysokich kuponach relatywnie wolno zmieniają się pod wpływem zmiany stóp procentowych.**

36



Mają
długie
 D_m

- Ceny obligacji o długich okresach zapadalności i niskich kuponach relatywnie szybko zmieniają się pod wpływem zmian stóp procentowych.

37

Po przypomnieniach Napoleona,
wracamy na parkiet CBOT



38

- **By handel był płynny, towar (tu: kontrakty terminowe na obligacje) musi być wystandaryzowany.**
- **Dlatego na giełdach występuje jeden wystandaryzowany kontrakt, który opiewa na wszystkie rodzaje obligacji**

39

Co należy zrobić, by kontrakt był jeden (wystandaryzowany), a mógł opiewać na różne obligacje?

40

- Należy stosować współczynnik konwersji (*CF; conversion factor*) który dostosowuje cenę kontraktu terminowego do charakterystyki określonego rodzaju obligacji
- $B = CF \times F - P$

41

Współczynnik konwersji – przykład z Warszawy

KDPW_CCP
ul. Krasińska 4
00-498 Warszawa

Komunikat KM nr: 1/Cf/2015
(Message KM no.:)
z dnia: 2015-03-20
(Dated)

Lista obligacji stanowiących instrument bazowy dla kontraktów terminowych na obligacje
(The list of underlying instruments and conversion factors of Treasury bond futures)

ISIN instrumentu pochodnego (Derivative ISIN)	Nazwa instrumentu pochodnego (Derivative name)	ISIN obligacji (Bond ISIN)	Nazwa skrócona obligacji (Bond name)	Współczynnik konwersji (Conversion factor)
PL0GF0007294	FSTBM15	PL0000104543	DS1017	1,005125
PL0GF0007294	FSTBM15	PL0000107058	PS0417	0,995536
PL0GF0007294	FSTBM15	PL0000107314	PS0418	0,967428
PL0GF0007302	FMTBM15	PL0000105441	DS1019	1,018822
PL0GF0007302	FMTBM15	PL0000106126	DS1020	1,011195
PL0GF0007302	FMTBM15	PL0000106670	DS1021	1,039642
PL0GF0007302	FMTBM15	PL0000108148	PS0719	0,936497
PL0GF0007310	FLTBM15	PL0000102646	WS0922	1,044481
PL0GF0007310	FLTBM15	PL0000107264	DS1023	0,932851
PL0GF0007310	FLTBM15	PL0000108197	DS0725	0,863772

42

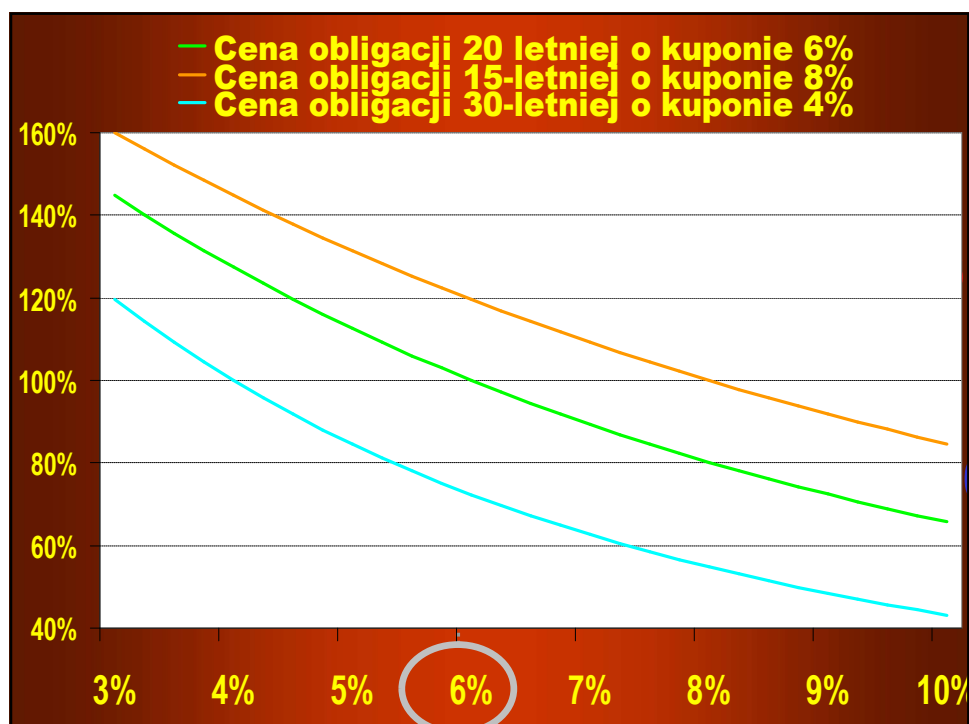
Współczynnik konwersji, o który korygowana jest cena kontraktu terminowego, by można ją było porównać z ceną określonej obligacji, zależy od daty zapadalności obligacji oraz wysokości płaconego przez kuponu

43

$$CF = \frac{\text{Cena określonej obligacji}}{\text{Cena obligacji 20-letniej o półrocznym 6\% kuponie}}$$

W sytuacji, gdy rynkowa stopa procentowa wynosi 6% (CBOT)

44



45

- **Cena 15-letniej obligacji o 8 % kuponie jest wyższa od ceny kontraktu terminowego (obligacji 20 letniej o 6% kuponie), ponieważ trzeba w jej przypadku krócej (średnio rzecz biorąc) czekać na 1 jednostkę dochodu.**
- **Cena 25-letniej obligacji o 4 % kuponie jest niższa od ceny kontraktu terminowego (obligacji 20 letniej o 6% kuponie), ponieważ trzeba w jej przypadku dłużej (średnio rzecz biorąc) czekać na 1 jednostkę dochodu.**

46

Obligacja najtańsza w dostawie

Cheapest To Deliver (CTD)

Przykład:

Kurs kontraktu FMTBZ13:	105,49	
Skład koszyka:	Cena:	CF:
PS0418	100,73	0,949571
PS0718	95,04	0,894684
DS1019	108,63	1,008941

Baza brutto = kurs obligacji – kurs kontraktu x CF

PS0418 -> Baza brutto = 100,73 – 105,49 x 0,949571 = 0,559755 wartość min.
PS0718 -> Baza brutto = 95,04 – 105,49 x 0,894684 = 0,659785
DS1019 -> Baza brutto = 108,63 – 105,49 x 1,008941 = 2,196814

Najtańszą w dostawie jest obligacja PS0418

47

- Gra na dostawę obligacji CTD pod sprzedawane kontrakty terminowe

Baza

$$B = CF \times F - P$$

48

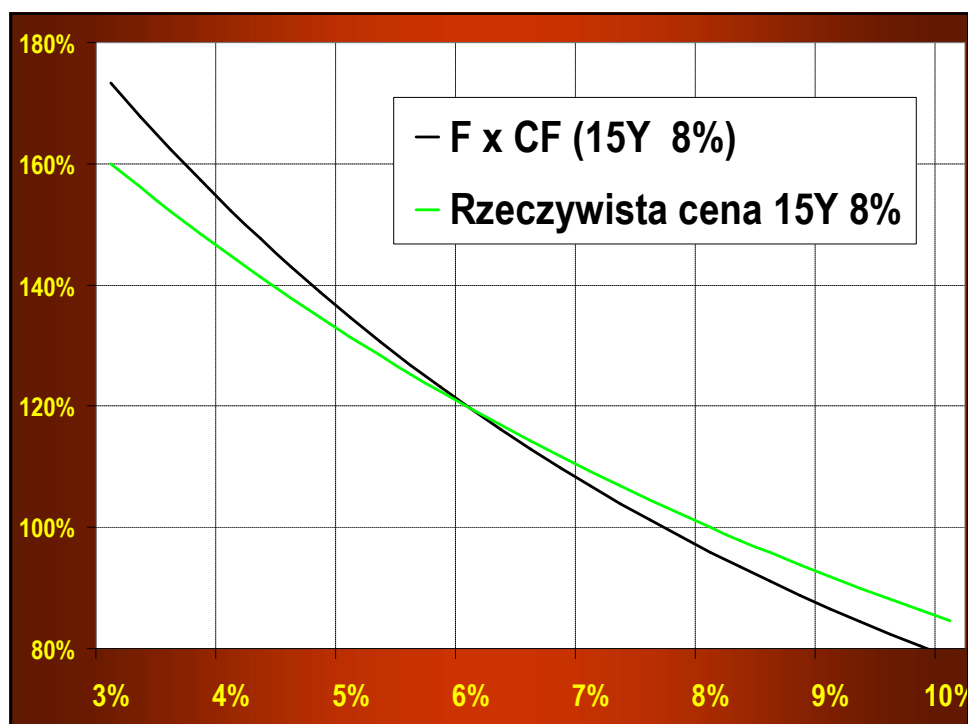
- **Możliwość spekulacji** stwarza to, że ***CF*** uwzględnia tylko różnice w datach zapadalności obligacji i wysokości ich kuponów,
- a nie uwzględnia wpływu, jaki na ceny obligacji wywierają zmiany wysokości rynkowych stóp procentowych

49

Jakie obligacje dostawialibyśmy jako CDT w okresie spadku stóp procentowych i wzrostu cen obligacji?

- **Mające możliwie krótkie średnie okresy zwrotu (krótkie terminy do wykupu i wysokie kupony), ponieważ ich ceny rosną relatywnie wolno pod wpływem spadku stóp procentowych.**

50

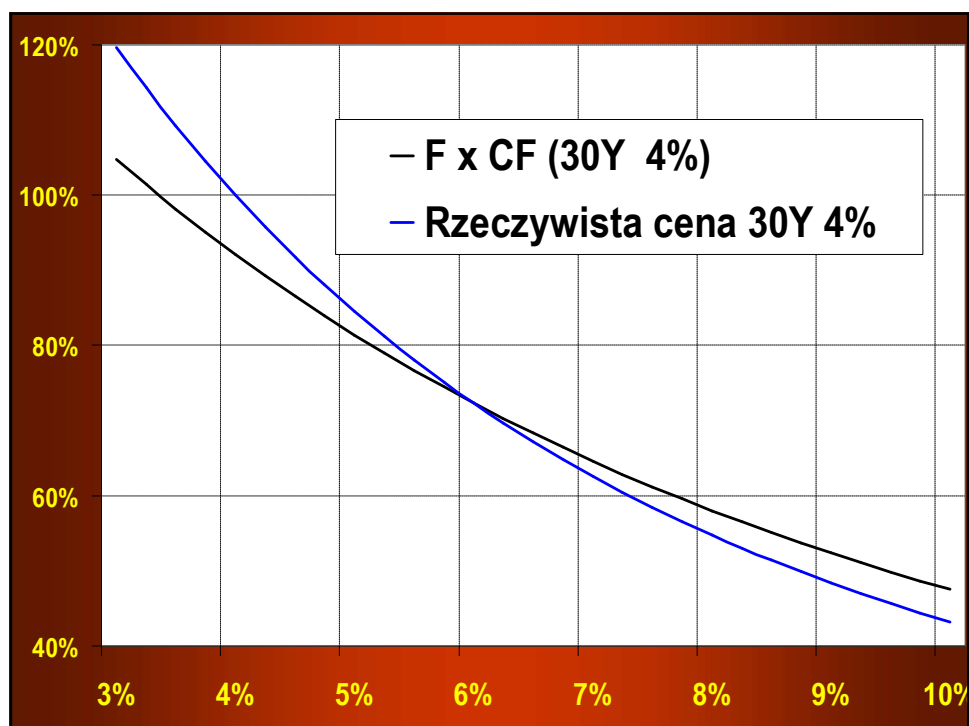


51

Jakie obligacje dostawialibyśmy jako CDT w okresie wzrostu stóp procentowych i spadku cen obligacji?

- **Mające możliwie długie średnie okresy zwrotu (długie terminy do wykupu i niskie kupony), ponieważ ich ceny spadają szybko pod wpływem wzrostu stóp procentowych.**

52



53

Dlaczego stosowany jest tak
“niedoskonały” współczynnik konwersji ?

sweetener

54



- Przyciąga się w ten sposób na parkiet giełdy rycerzy Alfy, by rynek kontraktów terminowych na obligacje był...

rynek

55

Giełdowe kontrakty terminowe na stopę procentową - Przykład

Przedsiębiorstwo zaciągnęło 3-M odnawialny kredyt o wartości nominalnej 1 miliona zł. Będzie korzystało z niego przez rok. Obawia się, że stopy procentowe mogą wzrosnąć.

56

Jak przedsiębiorstwo może
zabezpieczyć się przed
ryzykiem?

57

Konwencja kwotowania
giełdowych kontraktów

$$F \downarrow = 100 - f$$

58

Giełdowe kontrakty terminowe - Przykład

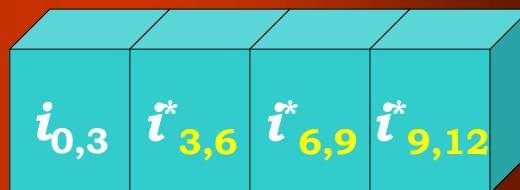
Przedsiębiorstwo zaciągnęło 3-M odnawialny kredyt o wartości nominalnej 1 miliona zł. Będzie korzystało z niego przez rok. Obawia się, że stopy procentowe mogą wzrosnąć. Dlatego...

sprzedaje 3 miesięczne kontrakty futures na WIBOR z terminami realizacji po trzech, sześciu i dziewięciu miesiącach.

59

„Strip hedge”

BILANS



POZYCJE POZABILANSOWE



60

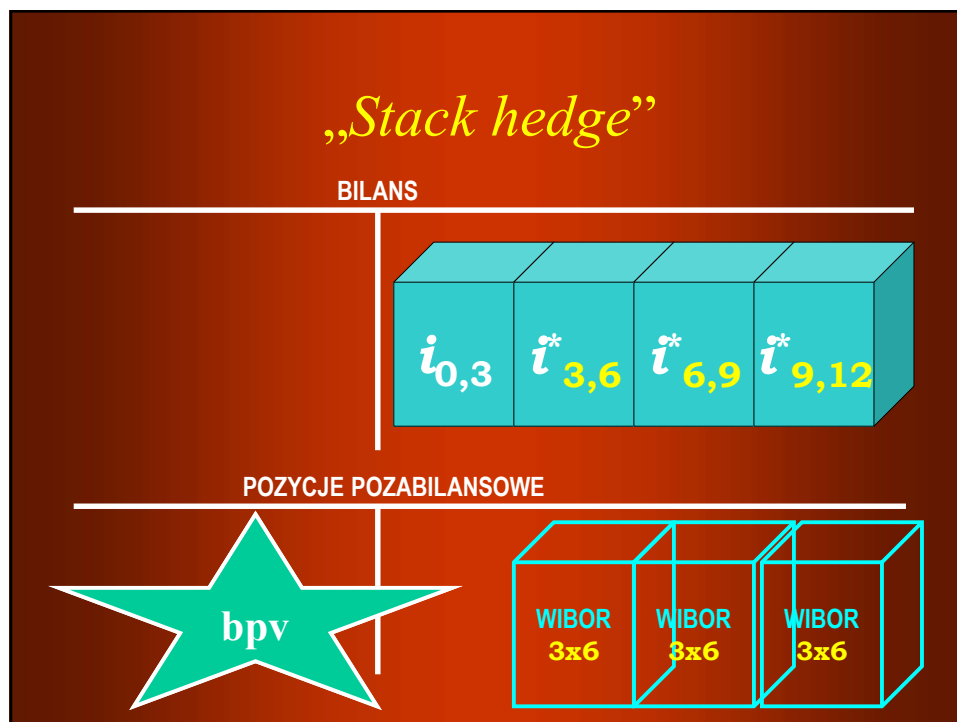
Giełdowe kontrakty terminowe - Przykład

A co jeśli odległe kontrakty nie są dostępne?

sprzedaje 3 miesięczne kontrakty na WIBOR z terminami realizacji po trzech miesiącach, ale na wolumen odpowiadający całej ekspozycji.

61

„Stack hedge”



62