



Jarostaw
Hermaszewski 
www.hermaszewski.glogow.pl



Nauka o finansach

Prowadzący:

Dr Jarostaw Hermaszewski



Jarosław
Hermaszewski
www.hermaszewski.glogow.pl



Wykład 5

DŁUGOFALOWE PLANOWANIE FINANSOWE

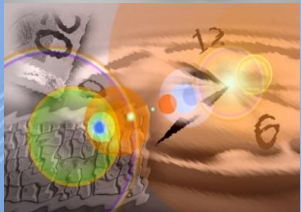
Model długofalowego cyklu oszczędzania

Istnieją dwa podejścia do oszczędzania na emeryturę:

1. Dążenie do osiągnięcia docelowej stawki zmiany dochodu przedemerytalnego (stosunek dochodu na emeryturze do dochodu przed emeryturą)
2. Dążenie do utrzymania tego samego poziomu wydatków na konsumpcję przed i na emeryturze



Jarostaw
Hermaszewski 
www.hermaszewski.glogow.pl



Przykład 1

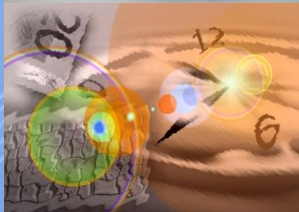
Masz 35 lat, do emerytury pozostało
tobie 30 lat i zakładasz, że na
emeryturze będziesz żyć jeszcze
co najmniej 15 lat.

Twoje dochody z pracy wynoszą
rocznie 30 000 dol. Majątku nie
masz.

Pytanie: Ile musisz dzisiaj
oszczędzać, aby na emeryturze
mieć porównywalne dochody?



Jarosław
Hermaszewski
www.hermaszewski.glogow.pl



Podęjście 1

- Plan oszczędnosciowy - stawka wymiany 75 % dochodów

Obliczenie:

$$30\ 000\ \text{dol} \times 75\% = 22\ 500\ \text{dol}.$$

1. Jaką kwotę musisz zgromadzić na koncie do momentu przejścia na emeryturę?
2. Ile musisz oszczędzać dzisiaj aby tę wartość przyszłą osiągnąć?



Jarostaw
Hermaszewski
www.hermaszewski.glogow.pl



Obliczenie 1

Dane:

Okres (n) - 15 lat

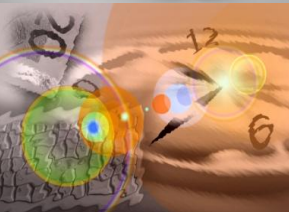
Realna stopa procentowa (i) - 3%

Roczne wypłaty (PMT) - 22 500 dol.

Wartość przyszła: 0 dol.

$$PV = PMT * \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}$$

$PV = 268\ 604$ dol.



Obliczenie 2

Ile rocznie oszczędzać, aby po 30 latach mieć zgromadzone 268 604 dol. ?

$n = 30$ lat

$i = 3\%$

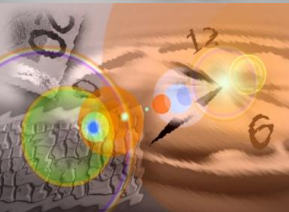
$$FV = \frac{(1 + i)^n - 1}{i}$$

$FV = 268\ 604$ dol.

$PMT = ?$

$$PMT = \frac{FV * i}{(1 + i)^n - 1}$$

$PMT = 5\ 646$ dol.



Podejście 2

Co zrobić aby utrzymać ten sam poziom konsumpcji przed i na emeryturze?

W podejściu 1

- przed emeryturą - 24 354 dol.
(30 000 dol. zarobki - 5 646 dol. oszczędności)
- na emeryturze - 22 500 dol.



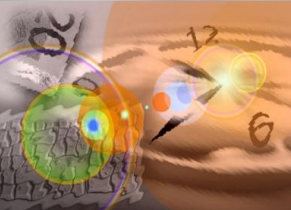
Obliczenie 1

- Kwota oszczędzana do 65 roku życia
- Przy stopie procentowej 3%

¹kwota akumulacji

$$47,58 \times (30\,000 \text{ dol.} - C)^1$$

$$PV = \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}$$



Obliczenie 1 cd.

- Kwota pobierana z rachunku przez 15 lat (na emeryturze)
- Przy stopie procentowej 3%
- Wskaźnik wartości bieżącej.

$$11,94 \times C$$

Porównanie wskaźników:

$$47,58 \times (30\ 000 \text{ dol.} - C) = 11,94 \times C$$

$$C = 23\ 982 \text{ dol.}$$



Obliczenie 2

Wzór ogólny na kapitał osobisty:

$$\sum_{t=1}^{45} \frac{C}{(1+r)^t} = \sum_{t=1}^{30} \frac{Y_t}{(1+r)^t}$$

r - stopa procentowa

Y_t - dochód z pracy w roku t



Jarosław
Hermaszewski
www.hermaszewski.glogow.pl



Tablica - obliczenia



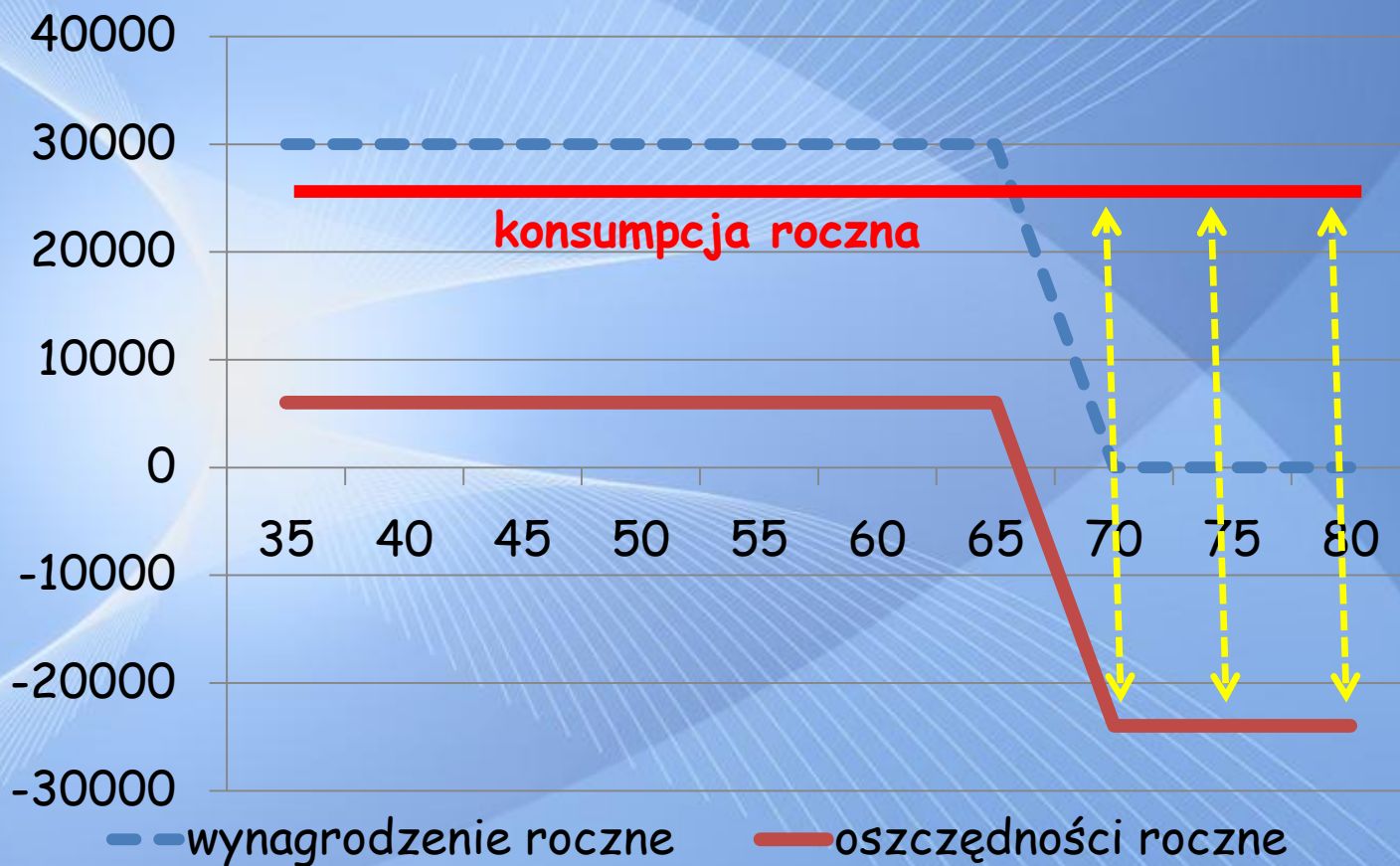
Jarostaw
Hermaszewski
www.hermaszewski.glogow.pl



Wiek	Płaca roczna	Konsumpcja roczna	Oszczędności roczne	Kapitał osobisty	Fundusz emerytalny
1	2	3	4	5	6
35	30 000	23 982	6 018	588 013	0
45	30 000	23 982	6 018	446 324	68 987
55	30 000	23 982	6 018	255 906	161 700
65	30 000	23 982	6 018	0	286 298
66	0	23 982	- 23 982	0	270 905
70	0	23 982	- 23 982	0	204 573
75	0	23 982	- 23 982	0	109 832
80	0	23 982	- 23 982	0	0



Rysunek - obliczenia



Jarosław
Hermaszewski
www.hermaszewski.glogow.pl

