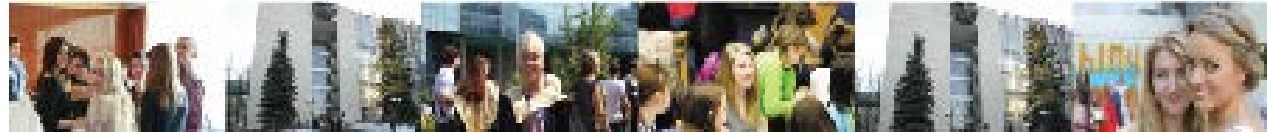




# РАНХиГС

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



# СОДЕЙСТВИЕ ПОВЫШЕНИЮ УРОВНЯ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И РАЗВИТИЮ ФИНАНСОВОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# Разница в понятиях

**Личные  
ДЕНЬГИ**

- Зарабатываем
- Тратим

**Обычный  
человек**

**Личные  
ФИНАНСЫ**

- Перераспределяем
- Учитываем
- Оптимизируем
- Резервируем
- Накапливаем

**Финансово-  
грамотный  
человек**

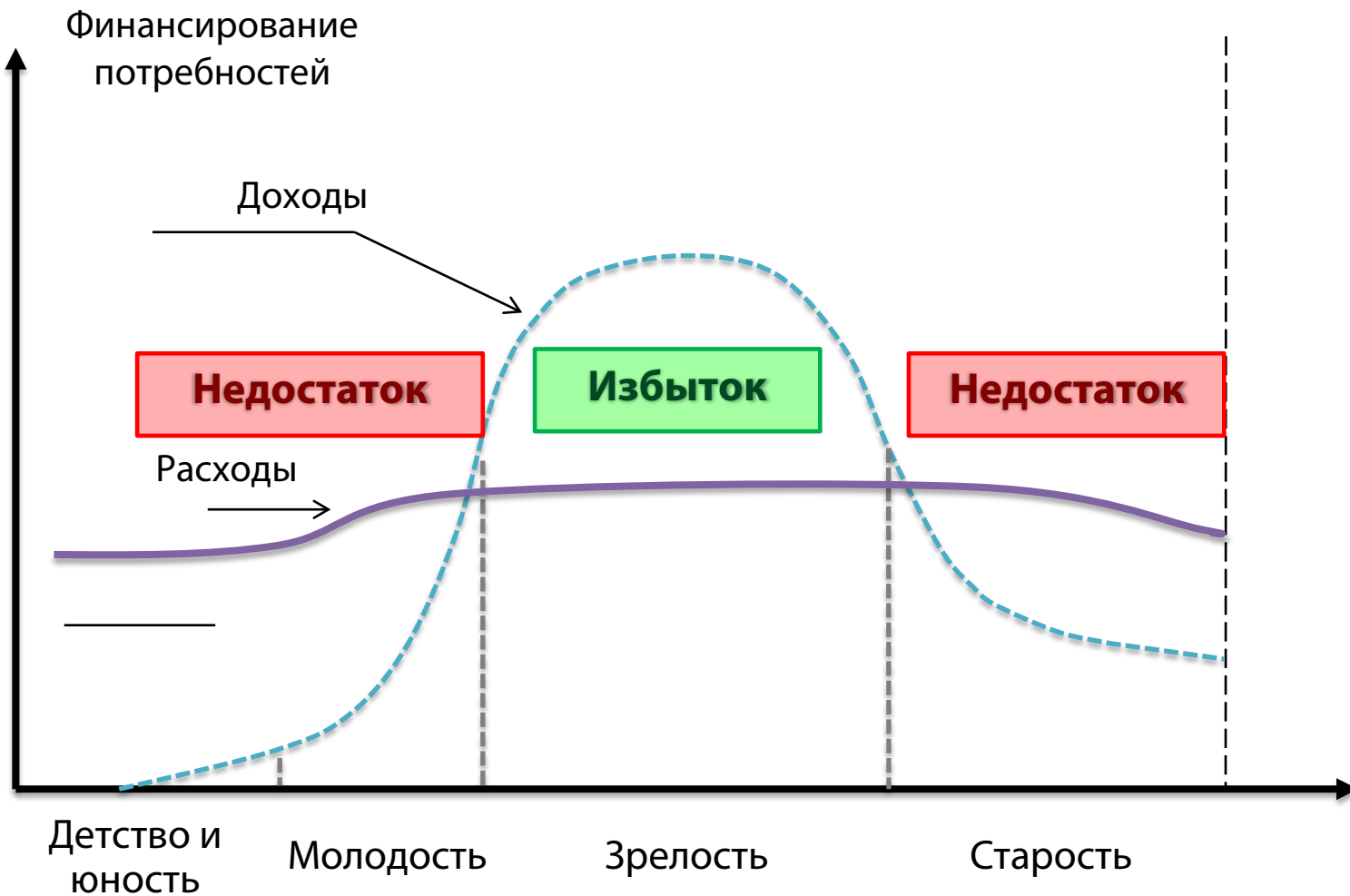
**Личный  
КАПИТАЛ**

- Вкладываем
- Рисуем
- Получаем доход

**ИНВЕСТОР**



# ФИНАНСЫ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА



# Цель финансового планирования:

обеспечить финансовое благополучие и финансовую независимость в течение всей жизни

Задуматься о своих деньгах один день в месяц важнее, чем тридцать дней их зарабатывать.

Джон Д. Рокфеллер.

## Финансовое благополучие:

- Личное
- Семейное

## Финансовая независимость от:

- Родителей
- Государства
- Детей



# ЦЕЛИ ФИНАНСОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

**Краткосрочные цели**  
(до 1 года)

- Направлены на решение текущих финансовых задач
- Их достижение обеспечивается балансировкой доходов и расходов

**Среднесрочные цели**  
(1-10 лет)

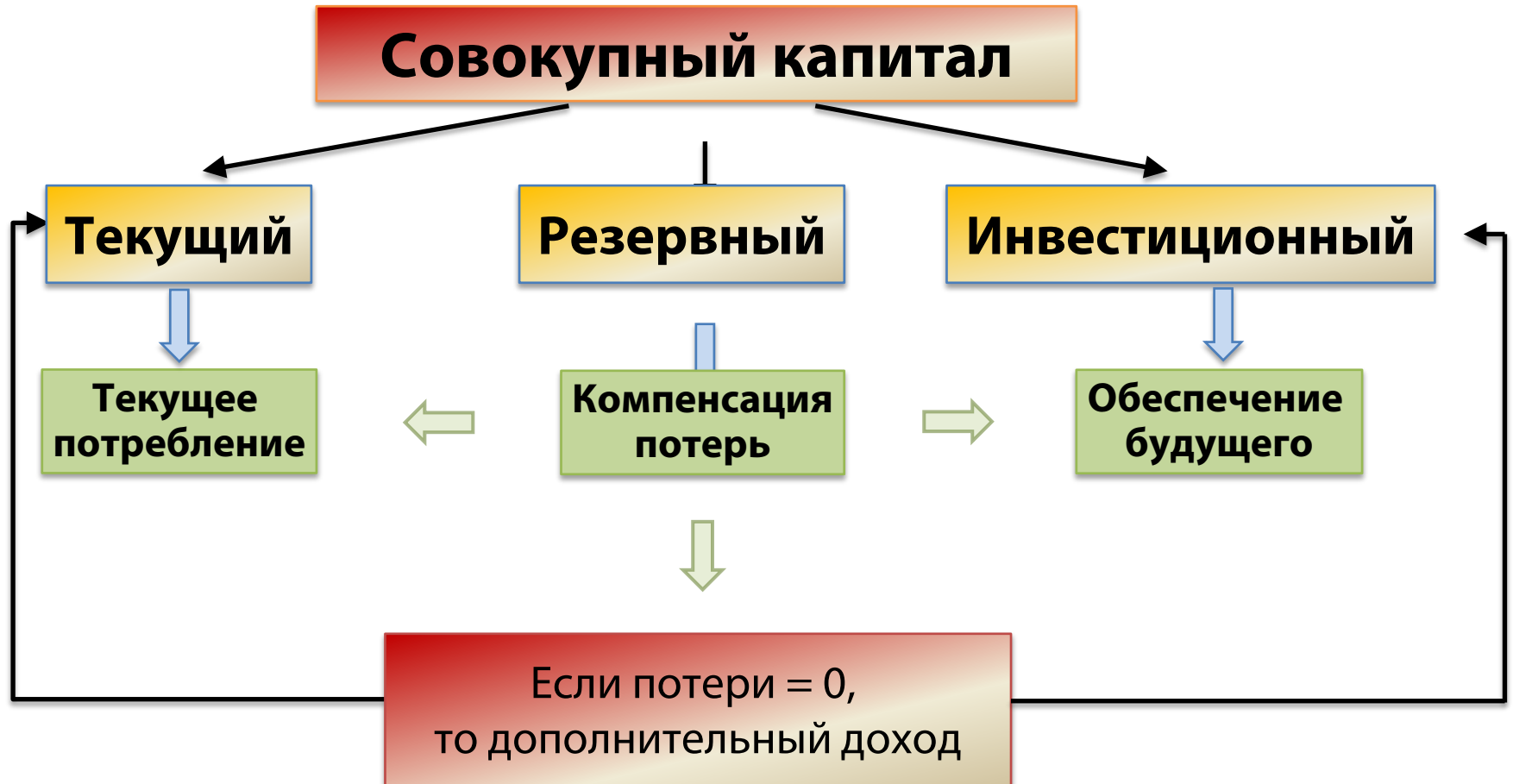
- Направлены на решение финансовых задач, связанных с крупными приобретениями
- Их достижение обеспечивается умением формировать сбережения

**Долгосрочные цели**  
(более 10 лет)

- Направлены на создание накоплений, обеспечивающих финансовое благополучие и финансовую независимость в старости



# СОВОКУПНЫЙ КАПИТАЛ ЧЕЛОВЕКА



# Учет инфляции при определении доходности инвестиций



- показывает доходность на вложенный капитал
- рассчитывается как отношение суммы годового дохода к сумме инвестирования

- процентная ставка в постоянных ценах (при отсутствии инфляции)

# Учет инфляции при определении доходности инвестиций

Зависимость между реальными и номинальными процентными ставками в упрощенном виде определяют как разницу между номинальной доходностью и инфляцией

Более правильно при определении реальной доходности пользоваться формулой Фишера:

$$r_p = \frac{1 + r_n}{1 + i} - 1$$

или

$$r_n = r_p + i + r_p * i$$

$r_p$  - реальная процентная ставка

$r_n$  - номинальная процентная ставка

$i$  - инфляция (коэффициент)



# Учет инфляции при определении доходности инвестиций (пример)

## Исходные данные:

- Номинальная доходность по инвестициям составляет 15% годовых
- Годовая инфляция ( $i$ ) составляет 10%

**Реальная  
доходность**

$$(1+0,15) / (1+0,1) - 1 = 0,0455 \text{ или } 4,55\%$$

**От показателя реальной доходности можно перейти к показателю номинальной доходности**

**Номинальная  
доходность**

$$r_p + i + r_p * i = 4,55 + 10 + 4,55 * 0,1 = 15\%$$



# Учет инфляции при определении доходности инвестиций

## Задача 1

### Исходные данные:

Доходность инвестиций составляет 10%. Инфляция = 14%. Определить реальную доходность инвестиций, используя формулу Фишера. Ответ указывать с точностью до десятой доли процента.

## Задача 2

### Исходные данные:

Доходность инвестиций составляет 12%. Инфляция = 8%. Определить реальную доходность инвестиций, используя формулу Фишера. Ответ указывать с точностью до десятой доли процента.



# Учет инфляции при определении доходности инвестиций

## Задача 3

### Исходные данные:

Доходность инвестиций составляет 10%. Инфляция = 15%. Определить реальную доходность инвестиций, используя формулу Фишера. Ответ указывать с точностью до десятой доли процента.

## Задача 4

### Исходные данные:

Доходность инвестиций составляет 12%. Инфляция = 15%. Определить реальную доходность инвестиций, используя формулу Фишера. Ответ указывать с точностью до десятой доли процента.

# Пример расчета реальной доходности на основе потребительской корзины

	Текущий год	Следующий год	Прирост, %
Доход, руб.	100	115	15%
Стоимость потребительской корзины, руб.	100	110	10%
Количество корзин, которое может приобрести человек на свой доход	1	1,0455	4,55%

- При увеличении дохода на 15% и при инфляции в 10%, потребление инвестора увеличилось на 4,55%
- Это и есть реальная доходность

# Инвестиции в трех измерениях: может ли актив одновременно обладать тремя свойствами?



- ➔ **Доходность** – это доход на вложенный капитал. Доходность состоит из двух компонентов: текущего дохода и прироста стоимости актива
- ➔ **Надежность** – это минимизация риска. Инвестор не желает нести потери. Он хочет гарантии сохранности вложенного капитала
- ➔ **Ликвидность** – это возможность быстро продать актив и получить деньги

# ТРИ ВИДА КАПИТАЛА – ТРИ ИЗМЕРЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ



**Текущий  
капитал**

**Резервный  
капитал**

**Инвестицион-  
ный капитал**

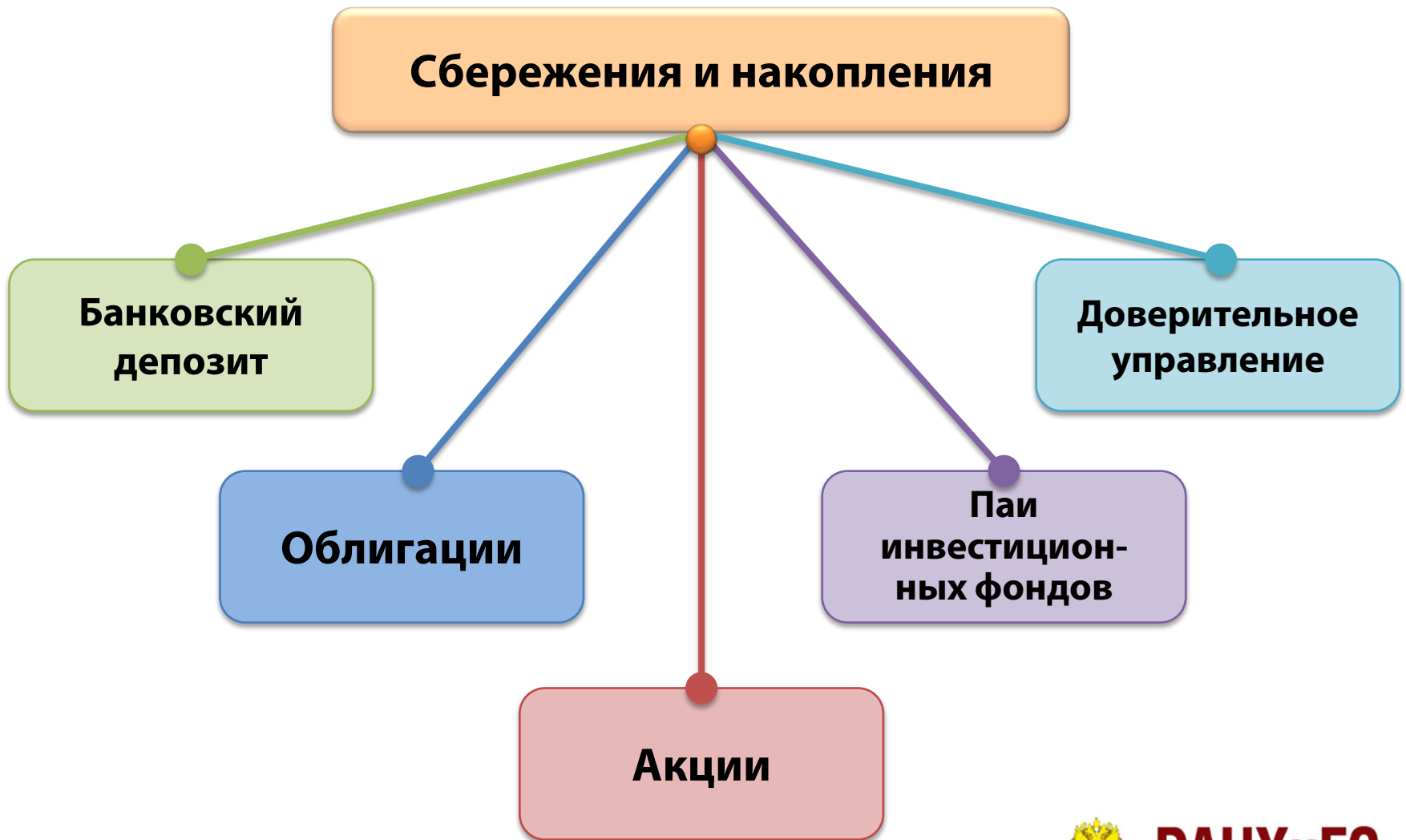


**Ликвидность**  
**Надежность**

**Надежность**

**Доходность**

# КУДА ИНВЕСТИРОВАТЬ СБЕРЕЖЕНИЯ?



# БАНКОВСКИЙ ДЕПОЗИТ: ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ

Достоинства	Недостатки
Надежность (гарантированная доходность)	Низкая доходность (ниже чем инфляция)
Система страхования вкладов	Ограничения по сумме страхования
Широкая линейка деPOSITНЫХ вкладов	Ограниченная ликвидность банковского депозита
<b>Главное преимущество депозита – простота и доступность</b>	
<b>Главный враг депозита – инфляция</b>	



# Инфляция и процентные ставки

Годы	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	ИТОГО
Изменение потребительских цен (инфляция), %	18,6	15,1	12	11,7	10,9	9	11,9	13,3	8,8	8,8	6,1	6,6	6,5	11,4	12,9	Рост цен в 4,7 раза
Ставки по годовым депозитам на конец года, %	10,2	12	11	9,6	8,2	7,7	7,3	9,6	9,7	5,5	6,5	7,3	7,5	8,3	8,8	Рост средств на депозите в 3,4 раза
Реальная доходность по депозитам, %	-8,4	-3,1	-1	-2,1	-2,7	-1,3	-4,6	-3,7	0,9	-3,3	0,4	0,7	1	-3,1	-4,1	

Расчет ведется нарастающим итогом методом наращения, так как инфляция показывает рост цен в процентах к предыдущему году.

Пример расчета роста инфляции за 2001 и 2002 годы =  $1,186 * 1,151 = 1,365$ , т.е. цены выросли в 1,365 раза или на 36,5%.

Аналогичным образом рассчитывается доходность по депозитам.



# Виды депозитных вкладов

## Вид вклада

## Комментарий

**Краткосрочные и долгосрочные вклады**

По краткосрочным вкладам процентные ставки ниже

**Депозиты с капитализацией и без капитализации процентов**

Капитализация процентов увеличивает доходность вклада

**Депозиты в возможность пополнения и снятия денежных средств**

Удобство для вкладчиков

**Мультивалютные депозиты**

Конвертация производится по курсу банка



# КАПИТАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕНТОВ

$$r_{\text{э}} = \left[ \left( 1 + r_{\text{н}}/m \right)^m - 1 \right] \cdot 100$$

Где:

**$r_{\text{э}}$**  – эффективная ставка (ставка с учетом капитализации процентов)

**$r_{\text{н}}$**  – номинальная процентная ставка по депозиту

**$m$**  – частота начисления процентов





# КАПИТАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕНТОВ (ПРИМЕР)

**Если ставка по депозиту = 12% годовых, при этом проценты начисляются ежемесячно, то эффективная ставка равна:**

$$r_{\text{э}} = \left[ \left( 1 + 0,12/12 \right)^{12} - 1 \right] \cdot 100 = 12,68\%$$

**Если вкладчик положил на годовой депозит 1 млн. руб. под 12% с ежемесячной капитализацией процентов, то через год он получит 1 126,8 тыс. руб.**



# КАПИТАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕНТОВ

## Исходные данные:

Вкладчик размещает 100 000 рублей на банковском депозите сроком на 1 год. Банк предлагает 2 варианта размещения денежных средств: вклад «Доходный» под 9,8% годовых и вклад «Классический» под 9,6% годовых с ежемесячным начислением и капитализацией процентов. По какому депозиту вкладчик получит большую сумму?

## Исходные данные:

Вкладчик размещает 1 млн. рублей на банковском депозите сроком на 1 год. Банк предлагает 2 варианта размещения денежных средств: вклад «А» под 8,8% годовых и вклад «В» под 8,4% годовых с ежеквартальным начислением и капитализацией процентов. По какому депозиту вкладчик получит большую доходность после окончания срока действия депозита?



# КАПИТАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕНТОВ

## Исходные данные:

Вкладчик размещает 500 000 рублей на банковском депозите сроком на 1 год. Банк предлагает 2 варианта размещения денежных средств: вклад «Доходный» под 10,8% годовых и вклад «Классический» под 10,2% годовых с ежемесячным начислением и капитализацией процентов. По какому депозиту вкладчик получит большую сумму при окончании срока действия вклада?

## Исходные данные:

Вкладчик размещает 300 000 рублей на банковском депозите сроком на 1 год. Банк предлагает 2 варианта размещения денежных средств: вклад «Летний» под 0,8% в месяц с капитализацией процентов и вклад «Классический» под 9,8% годовых с выплатой процентов по истечении года. По какому депозиту вкладчик получит большую сумму при окончании срока действия вклада?



# КАПИТАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕНТОВ

## Исходные данные:

Вкладчик размещает 100 000 рублей на банковском депозите сроком на 1 год. Банк предлагает размещение денежных средств на вклад под 9,6% годовых с ежемесячным начислением и капитализацией процентов. Какую сумму вкладчик получит через год?

## Исходные данные:

Вкладчик размещает 1 млн. рублей на банковском депозите сроком на 1 год под 8,4% годовых с ежемесячным начислением и капитализацией процентов. Какую сумму вкладчик получит через год?

# КАПИТАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕНТОВ

## Исходные данные:

Вкладчик размещает 500 000 рублей на банковском депозите сроком на 1 год под 10,2% годовых с ежемесячным начислением и капитализацией процентов. Какую сумму вкладчик получит через год?

## Исходные данные:

Вкладчик размещает 300 000 рублей на банковском депозите сроком на 1 год под 0,8% в месяц с капитализацией процентов. Какую сумму вкладчик получит через год?



# Возможности использования депозитов для управления личным капиталом



## Текущий капитал

- Краткосрочные депозиты (до 1 года) для использования средств в течение года
- Долгосрочные депозиты (1-3 года) для накопления средств на крупные покупки
- Депозиты с возможностью пополнения вклада
- Валютный вклад при поездке за рубеж



## Резервный капитал

- Депозиты с возможностью пополнения вклада и частичного снятия денежных средств



## Инвестиционный капитал

- Депозиты практически не используются

# РИСКИ ДЕПОЗИТНЫХ ВКЛАДОВ

1

## **Риск банкротства банка**

– защита обеспечивается диверсификацией вложений в пределах лимита страхования вкладов

2

## **Риск ликвидности**

– защита обеспечивается открытием вклада с возможностью частичного снятия денег

3

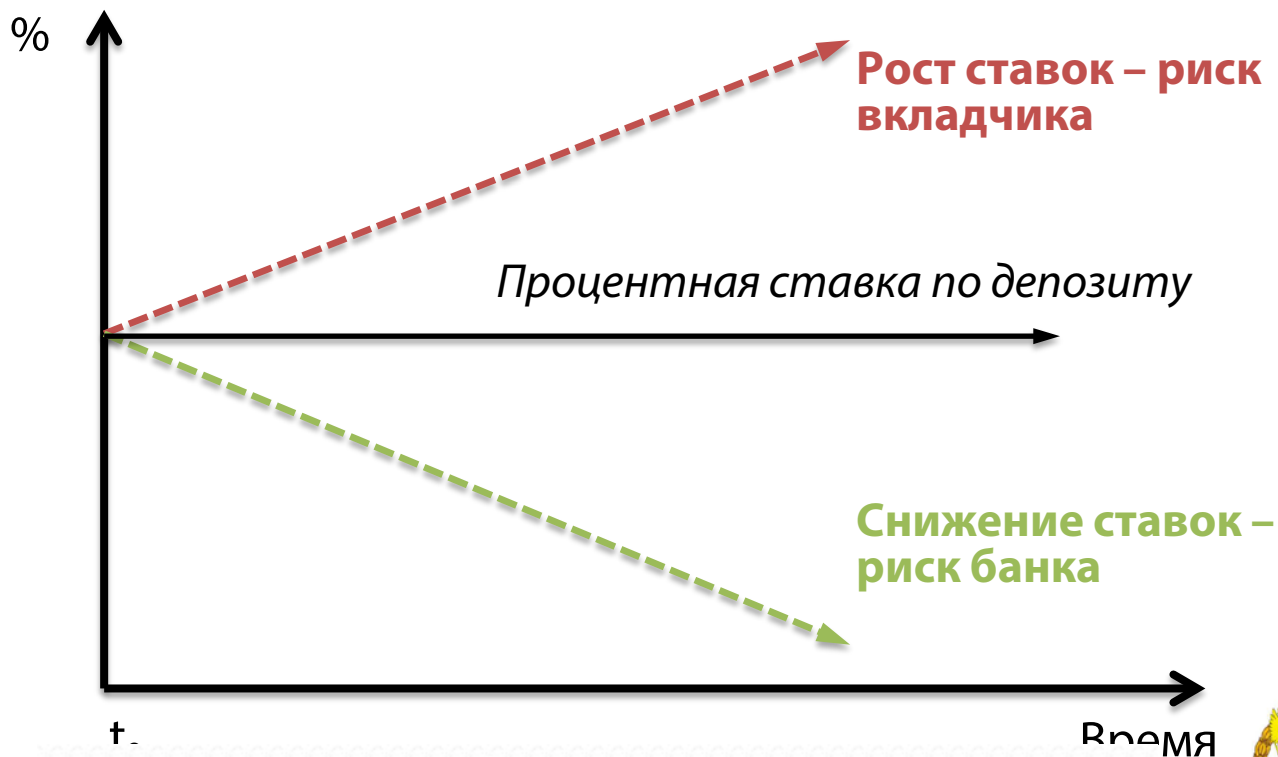
## **Риск роста депозитных ставок для долгосрочных депозитов**

4

## **Риск реинвестирования полученных средств**

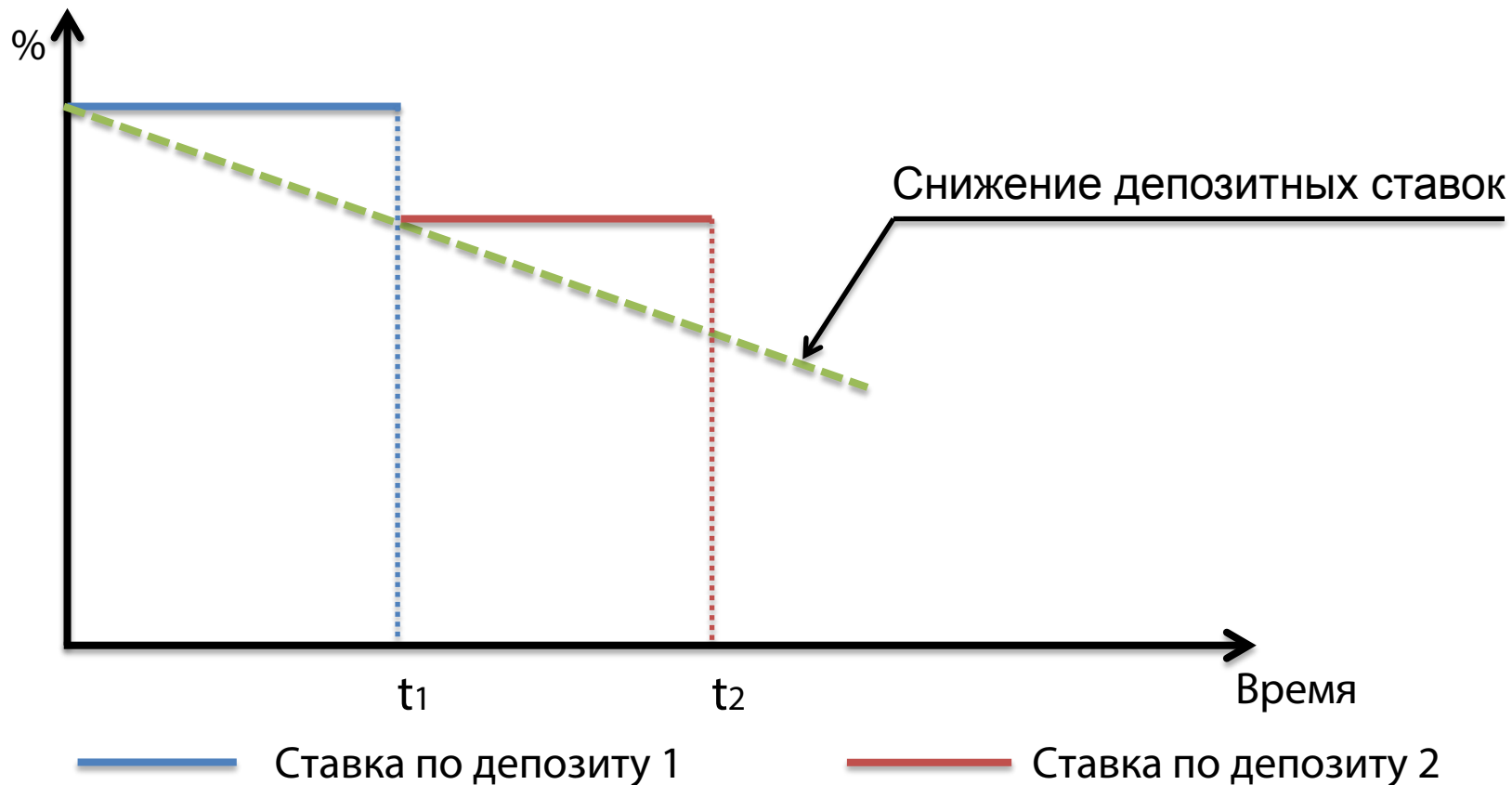
# Риск реинвестирования полученных средств

По депозитному вкладу на длительный срок с фиксированной процентной ставкой для вкладчика существует риск роста рыночных процентных ставок



# Риск изменения процентных ставок

Для краткосрочных депозитных вкладов существует риск реинвестирования полученных средств





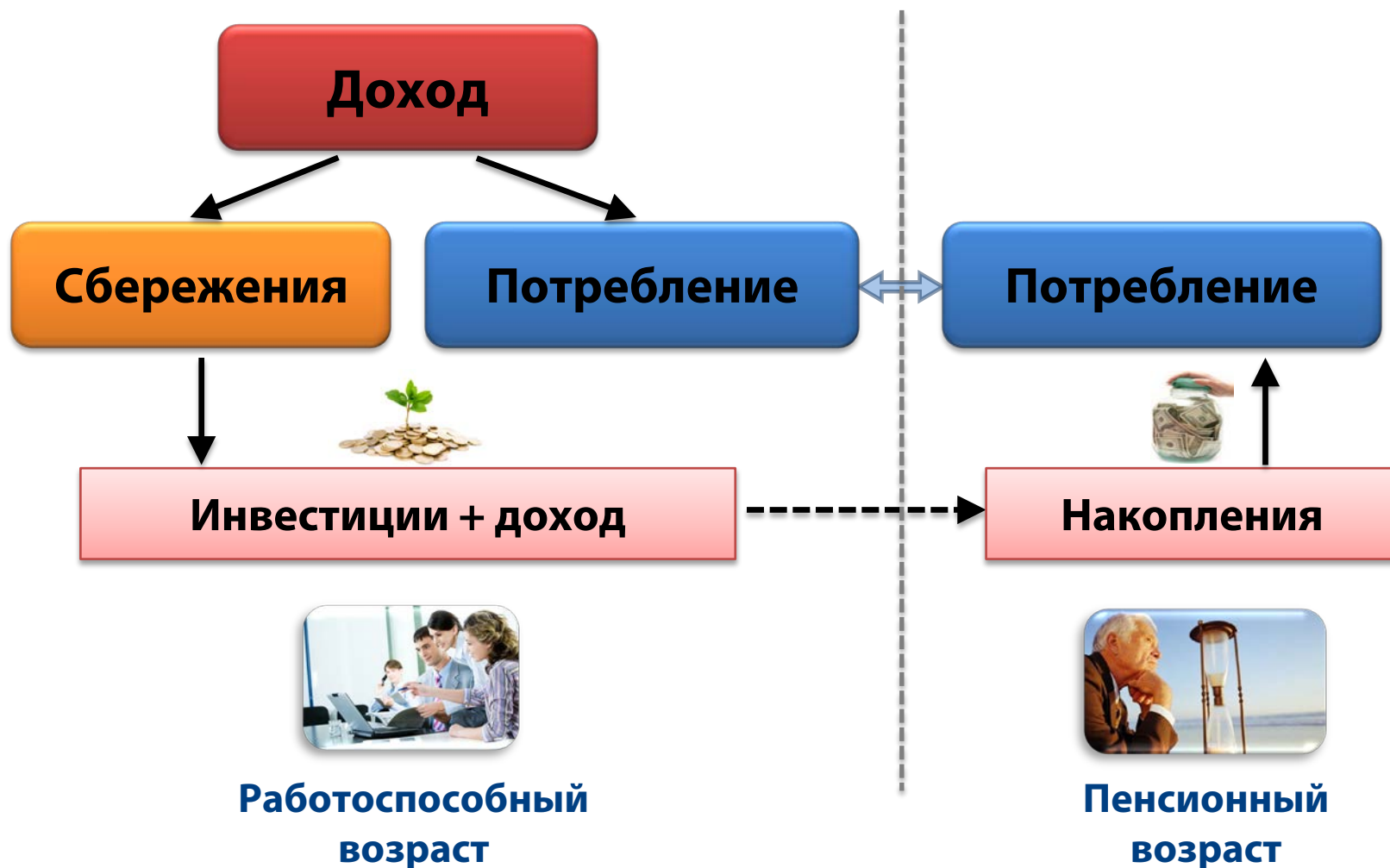
# Разделение активов между классами инвестиций

Пусть каждый разделит свои средства на три части и вложит одну из них в землю, вторую – в дело, а третью пусть оставит про запас.

*(Талмуд)*



# Концепция постоянного потребления на протяжении жизни





# Концепция постоянного (неизменного) потребления и человеческий капитал

## Исходные данные:

- Возраст – 35 лет;
- Выход на пенсию – 65 лет;
- Продолжительность жизни – 80 лет;
- Месячный доход=50 т.р. Годовой доход = 600 тыс. руб.
- Реальная доходность инвестиций = 7%

**Цель:** сохранить постоянный уровень потребления в течение всей жизни

**Задача:** определить, сколько тратить на потребление и сколько направлять на сбережения



# Расчет распределения дохода на потребление и накопление

1

Если на потребление человек будет направлять сумму, равную «С», то сумма годовых инвестиций будет составлять (600 000 руб. – С), т.е.:

Инвестиции

=

Годовой  
доход

-

Потребление



# Расчет распределения дохода на потребление и накопление

➔ **Инвестиции будут в течение 30 лет будут приносить реальную годовую доходность 7%**

**Таким образом, мы имеем 30-летний аннуитет с доходностью 7%**

➔ **Пользуясь таблицей будущей стоимости аннуитета, находим, что будущая стоимость 30-летнего аннуитета при доходности 7% в расчете на 1 руб. = 94,461 руб.**

# Будущая оценка аннуитета (будущая стоимость равновеликих платежей) за период при неизменной процентной ставке

Годы	Годовая процентная ставка									
	1%	2%	3%	...	6%	7%	...	14%	15%	...
<b>1</b>	1,000	1,000	1,000		1,000	1,000		1,000	1,000	
<b>2</b>	2,010	2,020	2,030		2,060	2,070		2,140	2,150	
<b>3</b>	3,030	3,060	3,091		3,184	3,215		3,440	3,473	
<b>4</b>	4,060	4,122	4,184		4,375	4,440		4,921	4,993	
<b>5</b>	5,101	5,204	5,309		5,637	5,751		6,610	6,742	
...										
<b>10</b>	10,462	10,950	11,464		13,181	13,816		19,337	20,304	
<b>15</b>	16,097	17,293	18,599		23,276	25,129		43,842	47,580	
<b>20</b>	22,019	24,297	26,870		36,786	40,995		91,025	102,44	
<b>25</b>	28,243	32,030	36,459		54,865	63,249		181,87	212,79	
<b>30</b>	34,785	40,568	47,575		79,058	94,461		356,79	434,75	

# Расчет распределения дохода на потребление и накопление

➔ Будущая сумма накопленных инвестиций с учетом дохода определяется по формуле:

$$\text{Инвестиции} \times 94,46 = (600\,000 - C) \times 94,461$$



Полученные средства составят личный пенсионный фонд человека к моменту достижения им пенсионного возраста



## Расчет распределения дохода на потребление и накопление

2

**Если при выходе на пенсию человек каждый год в течение 15 лет будет снимать на потребление со своего пенсионного счета сумму, равную «С», то надо определить, какая сумма у него должна быть на начало этого периода**



**Для этого необходимо определить текущую (приведенную) стоимость 15-летнего аннуитета, при котором остающиеся средства инвестируются с годовой доходностью 7%**



# Расчет распределения дохода на потребление и накопление

Пользуясь таблицей текущей стоимости аннуитета, находим:

- приведенная стоимость 15-летнего аннуитета при доходности 7% в расчете на 1 руб. = 9,108 руб.,



- Чтобы получать в течение 15 лет каждый год 1 руб., на начало этого периода надо иметь 9,108 руб.

## Текущая оценка аннуитета (приведенная стоимость будущих денежных потоков) за период при неизменной процентной ставке

Годы	Годовая процентная ставка									
	1%	2%	3%	...	6%	7%	...	14%	15%	...
<b>1</b>	0,990	0,980	0,971		0,943	0,935		0,877	0,870	
<b>2</b>	1,970	1,942	1,913		1,833	1,808		1,647	1,626	
<b>3</b>	2,941	2,844	2,829		2,673	2,624		2,322	2,283	
<b>4</b>	3,902	3,808	3,717		3,465	3,387		2,914	2,855	
<b>5</b>	4,853	4,713	4,580		4,121	4,100		3,433	3,352	
...										
<b>10</b>	9,471	8,983	8,530		7,360	7,024		5,216	5,019	
<b>15</b>	13,87	12,85	11,94		9,712	<b>9,108</b>		6,142	5,847	
<b>20</b>	18,05	16,35	14,88		11,47	10,59		6,623	6,259	

# Расчет распределения дохода на потребление и накопление

- Если человек каждый год будет расходовать на потребление сумму «С», то на начало периода надо иметь сумму  $= 9,108 \times C$
- Таким должен быть личный пенсионный фонд человека в момент выхода на пенсию

# Расчет распределения дохода на потребление и накопление

3

Таким образом, величина пенсионного фонда в пункте 1 была определена в размере

$$94,461 \times (600\,000 - C)$$

Величина пенсионного фонда, определенная в пункте 2, составляет

$$9,108 \times C$$



можно записать, что:

$$94,461 \times (600\,000 - C) = 9,108 \times C$$





# Расчет распределения дохода на потребление и накопление

Решая уравнение относительно  $C$ , получим:

$$C = 547\,235 \text{ руб.}$$



Это сумма, направляемая на годовое потребление человека в течение всей жизни

**Северо-Кавказский институт – филиал**



**РАНХиГС**  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



# Расчет распределения дохода на потребление и накопление

4

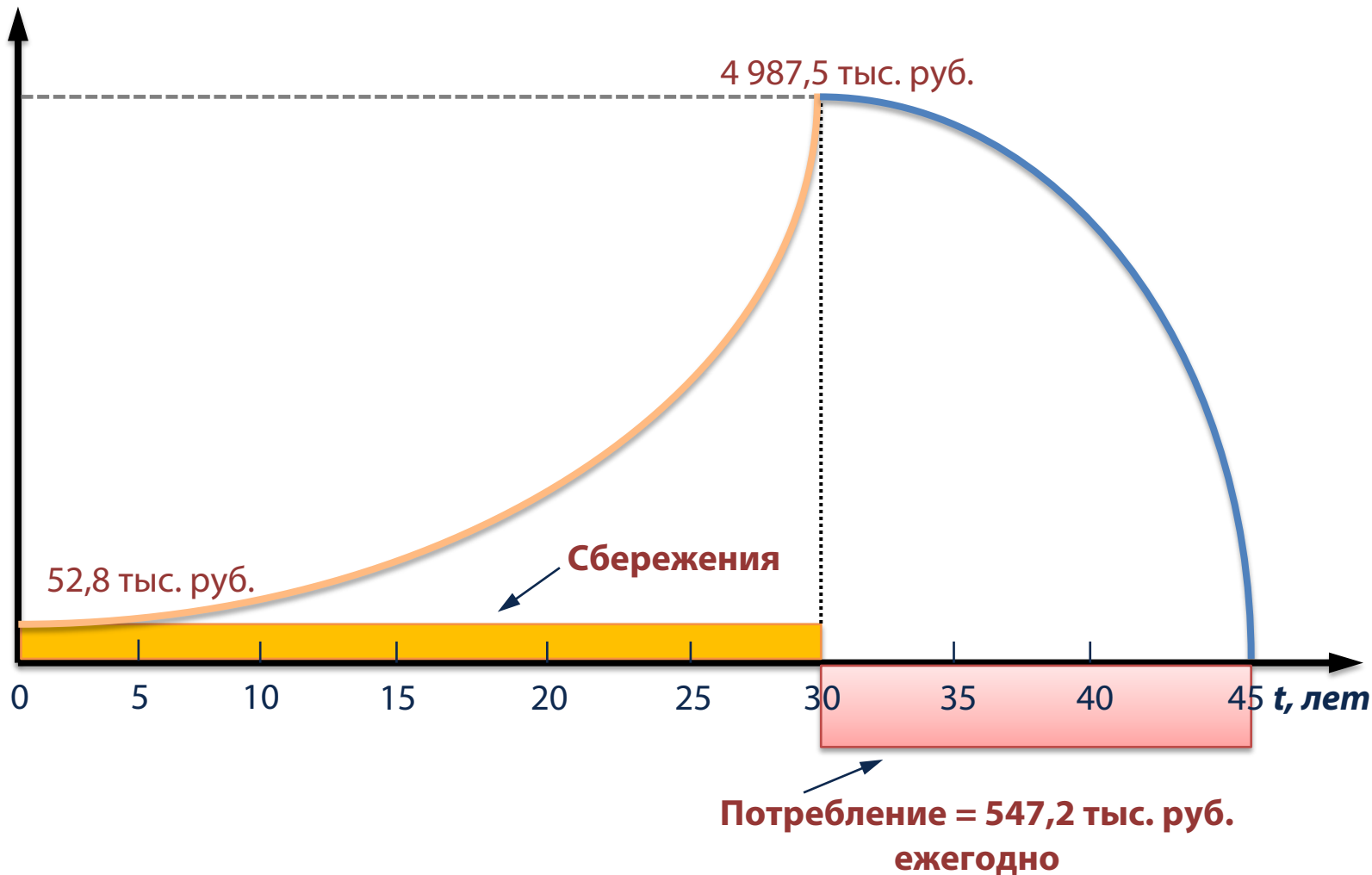
**Сумма ежегодных накоплений:**

$$600\ 000 - 547\ 235 = 52\ 765 \text{ руб.}$$

## Доходы, потребление и сбережения на протяжении жизни (при постоянном потреблении)

Возраст	Доход, тыс. руб.	Потребление, тыс. руб.	Сбережения (+) Расходы (-), тыс. руб.	Пенсионный фонд, тыс. руб.
35	600	547,2	52,8	0
45	600	547,2	52,8	729,5
55	600	547,2	52,8	2 164,5
65	600	547,2	52,8	4 987,5
70	0	547,2	- 547,2	2 744
75	0	547,2	- 547,2	1140
80	0	547,2	- 547,2	0

# График накоплений и постоянного потребления



# Изменения предпочтений человека на различных этапах жизненного цикла

С возрастом предпочтения человека меняются:



**Изменение инвестиционной стратегии**



**Изменения в структуре потребления**



**Изменения в индустрии отдыха и развлечений**





# Доходы, потребление и сбережения на протяжении жизни (при снижении доходности)

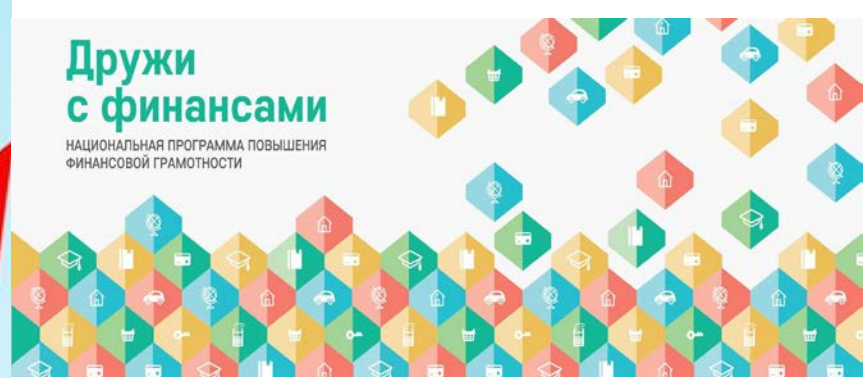
Возраст	Доход, тыс. руб.	Потребление, тыс. руб.	Сбережения (+) Расходы (-), тыс. руб.	Пенсионный фонд, тыс. руб.
35	600	547,2	52,8	0
45	600	547,2	52,8	729,5
55	600	547,2	52,8	2 164,5
65	600	547,2	52,8	4 987,5
70	0	417,7	-417,7	3 074,5
75	0	417,7	-417,7	1 424,5
80	0	417,7	-417,7	0

# ЛИЧНЫЕ ФИНАНСЫ



Дружи  
с финансами

НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ  
ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ



<http://вашифинансы.рф>



# РАНХиГС

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Северо-Кавказский институт - филиал**

<http://ski.ranepa.ru>