

# **Переход от распределительной пенсионной системы к накопительной: результаты и критерии эффективности**

**Депутат Государственной Думы,  
д.э.н., профессор Оксана Генриховна Дмитриева**

10 мая 2012 года

# ДОПУЩЕНИЕ 1

ВВП растет одинаковым темпом на  
протяжении всего периода  $k$



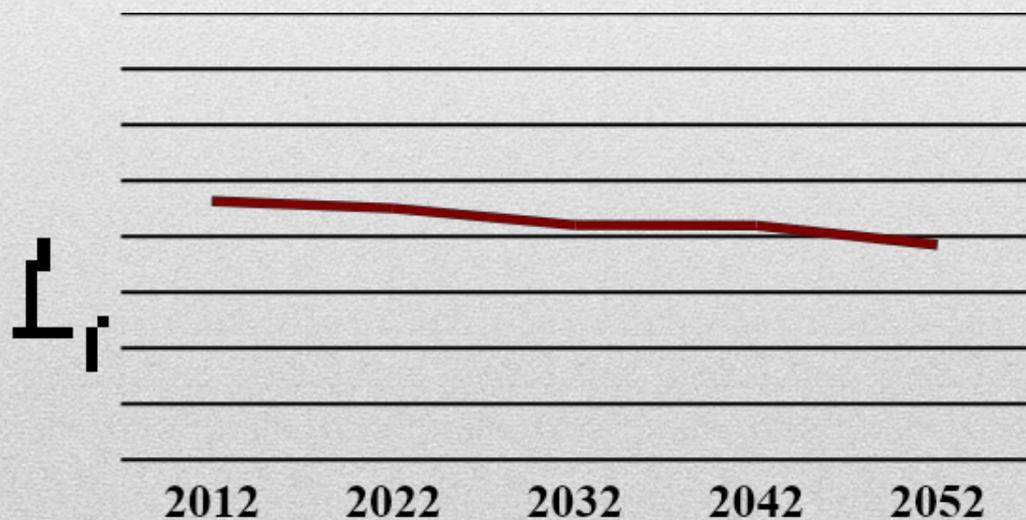
# ДОПУЩЕНИЕ 2

Доля фонда заработной платы в ВВП остается  
неизменной



# ДОПУЩЕНИЕ 3

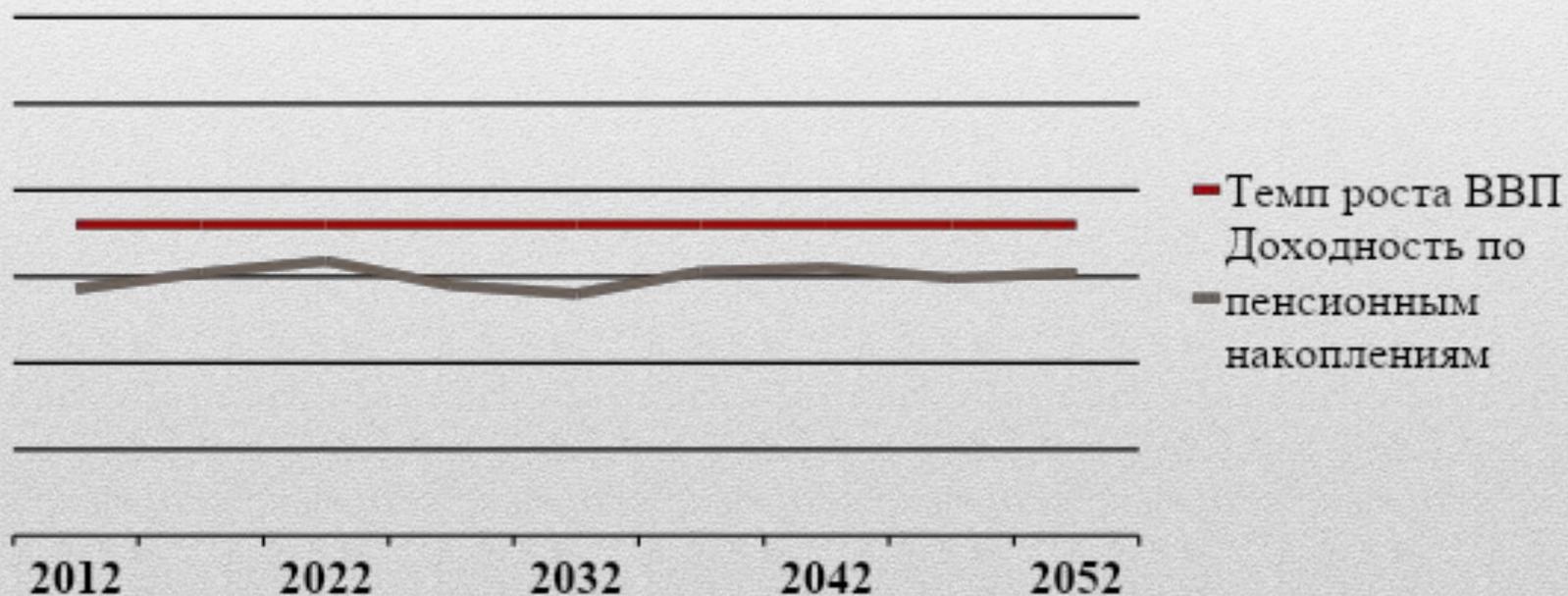
Численность занятых постепенно снижается за  
счет демографического фактора



# ДОПУЩЕНИЕ 4

Доходность по пенсионным накоплениям не может

быть больше, чем темп роста номинального ВВП



# Доходность размещения средств накопительной части пенсии

	2007	2008	2009	2010	2011	За 8 лет, раз. начиная с 2004	За год, среднее
Средства в управлении государственной управляющей компании (ВЭБ), млн. руб.	362 873,9	343 106,1	479 827,2	737 544,0	1 328 559,8	-----	-----
Средства в управлении частных управляющих компаний, млн. руб.	12 208,7	13 596,8	14 094,4	19 505,3	30 866,3	-----	-----
Доходность от инвестирования средств накопительной части пенсии государственной управляющей компанией (ВЭБ)	5,98%	-0,46%	9,52%	7,62%	5,47%	1,67	1,066
Средневзвешенная доходность от инвестирования средств накопительной части пенсии частными управляющими компаниями	0,75%	-27,88%	29,84%	15,45%	-0,83%	1,78	1,078
Средневзвешенная доходность от инвестирования средств накопительной части пенсии негосударственными пенсионными фондами	6,44%	-22,60%	от 6% до 33%	10,70%	5%	1,26 - 1,58*	1,039-1,079
Индексация страховой части пенсии	9,20%	30,03%	35,80%	43,70%	8,80%	4,38	1,209
Инфляция	11,90%	13,30%	8,80%	8,80%	6,10%	2,15	1,101
Темп роста заработной платы	26,00%	26,60%	8,30%	11,90%	18,10%	4,45	1,205

\* - за 6 лет

# Темп прироста ВВП, фонда оплаты труда и средней заработной платы в Российской Федерации

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Заработная плата номинальная средняя, тыс. руб.	5,50	6,74	8,55	10,63	13,59	17,29	18,64	20,95	23,69
ВВП номинальный, трлн. руб.	13,24	17,05	21,62	26,88	32,99	41,54	39,04	41,17	54,37
Темп прироста номинального ВВП, %	22,27	28,73	26,85	24,41	23,08	23,15	- 6,03	15,72	20,35
Фонд оплаты труда, млрд. руб.	3 291	3 973	4 948	6 137	7 948	10 242	10 607	11746	13097
Темп прироста фонда оплаты труда, %	24,28	20,72	24,54	24,03	29,51	28,86	3,56	10,74	11,50
Темп прироста средней номинальной заработной платы, %	26,1	22,6	26,9	24,3	23,5	27,2	7,8	12,4	13,1
Доля ФОТ в ВВП, %	24,86	23,30	22,89	22,83	24,09	24,66	27,17	28,53	24,09

# Рост номинального ВВП

$$\frac{GDP_i}{GDP_1} = \frac{Vz_i}{Vz_1} = k^{i-1}$$

GDP – ВВП;

Vz – фонд оплаты труда;

k – рост ВВП за один год.



# Средняя заработная плата

$$z_i = \frac{Vz_i}{L_i}$$

$z_i$  – средняя заработная плата в  $i$ -ом году;

$L_i$  – численность занятых в  $i$ -ом году.



# Факторы роста заработной платы : рост ВВП рост производительности труда

$$z_i = \frac{Vz_i}{L_i} = \frac{Vz_1 * k^{i-1}}{L_i} = z_1 * k^{i-1} * \frac{L_1}{L_i} = z_1 * k^{i-1} * \frac{1}{\frac{L_i}{L_1}}$$

$z_1$  – средняя заработная плата в первом году;

$L_1$  – численность занятых в первом году;

$\frac{L_i}{L_1}$  - снижение численности занятых за  $i$  лет .



# Средняя заработная плата при росте ВВП и производительности труда

$$z_i = z_1 * k^{i-1} * S^{i-1}$$

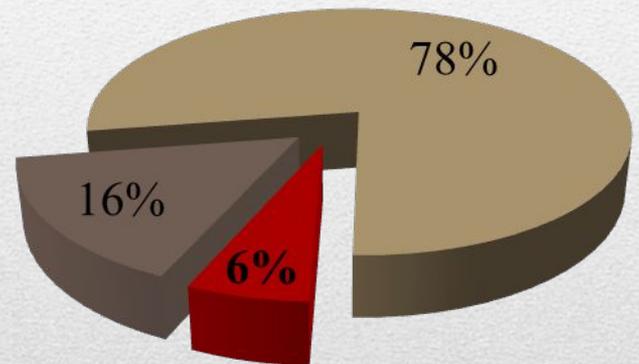


$S$  - ежегодный темп роста заработной платы вследствие сокращения численности занятых;

$S^{i-1}$  - рост заработной платы к  $i$ -му году вследствие сокращения численности занятых.

# Отчисления на накопительную часть

$$M_i = \mu * z_i = \mu * z_1 * k^{i-1} * S^{i-1}$$



$\mu$  - норма отчислений на накопительную часть пенсии в течение всего периода;

$M_i$  - отчисления на накопительную часть пенсии в  $i$ -ом году .

# Что станет с отчислениями каждого года

$$Q_i^N = M_i * k^{(N-i+1)}$$

$$Q_i^N = \mu * z_1 * k^{i-1} * s^{i-1} * k^{(N-i+1)} = \mu * z_1 * k^N * s^{i-1}$$

$Q_i^N$  - отчисления на накопительную часть пенсии, сделанные в  $i$ -ом году с учетом инвестиционной доходности к  $N$ -му году;

$k$  - годовая доходность в накопительной системе, равная темпу роста ВВП;

$k^{N-(i-1)}$  - доходность от инвестирования за весь период с  $i$ -го года до конечного  $N$ -го года.

# Что накопите ?

$$UQ^N = \sum_i \mu * z_1 * k^N * S^{i-1}$$

$UQ^N$  – накопленный пенсионный капитал к году  $N$ .



# Накопительная пенсия

$$P_N^a = UQ_N / d$$

$P_N^a$  – накопительная пенсия;  
 $d$  – коэффициент «дожития».



# Еще раз накопительная пенсия - все, что нажито непосильным трудом

$$P_N^a = \mu * z_1 * k^N * \frac{s^N - 1}{s - 1} / d$$

$P_N^a$  – накопительная пенсия.



# Распределительная пенсия: что вам могут отдать дети

$$P_N^R = \mu * z_N * \frac{L_N}{P_N}$$

$P_N^R$  – пенсия в распределительной системе в  $N$ -ом году;

$L_N$  – численность работающих в  $N$ -ом году;

$P_N$  – численность пенсионеров в  $N$ -ом году.



# Сколько будут получать Ваши дети

$$z_N = z_1 * k^{N-1} * S^{N-1}$$

$z_N$  – средняя заработная плата к  $N$ -му году.



# Какую пенсию Вам могут обеспечить Ваши дети

$$P_N^R = \mu * z_1 * k^{N-1} * S^{N-1} * \frac{L_N}{P_N}$$

$P_N^R$  – распределительная пенсия.



# Что больше: вы сами накопите или ваши дети Вам отчислят?

$$P_N^a \geq P_N^R$$

$$\frac{\mu * z_1 * k^N * \frac{s^N - 1}{s - 1}}{d} \geq \mu * z_1 * k^{N-1} * s^{N-1} * \frac{L_N}{P_N} \Leftrightarrow \frac{k * (s^N - 1)}{(s - 1) * d} \geq s^{N-1} * \frac{L_N}{P_N}$$

$s = 1,007;$

$d = 19;$

$k = 1,05.$



?

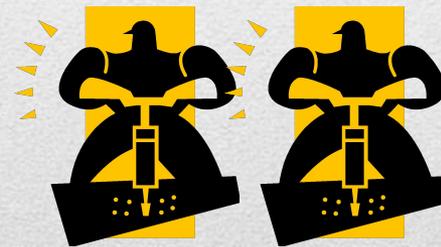


# Первый поверхностный взгляд всех реформаторов

$$\frac{1,05 * (1,007^{40} - 1)}{0,007 * 19} \geq 1,007^{39} * \frac{L_N}{P_N}$$

$$\frac{L_N}{P_N} \leq 1.935$$

Если на одного пенсионера будет приходиться меньше двух работающих, то накопительная пенсия будет больше, чем распределительная



# ДОПУЩЕНИЕ 5

Доходность пенсионных накоплений ниже, чем темп роста номинального ВВП из-за расходов на обеспечение накопительной пенсионной системы и прочих отклонений

# Системная ошибка всех реформаторов: что забыли?

$$Q_i^N = M_i * (k * f)^{N-i+1}$$

$$Q_i^N = \mu * z_1 * k^{i-1} * s^{i-1} * k^{N-i+1} * f^{N-i+1} = \mu * z_1 * k^N * f^{N-i+1} * s^{i-1}$$

$k*f$  – фактическая доходность по накопительной пенсии;

$f$  – коэффициент уточнения доходности, связанный с расходами по обеспечению накопительной пенсионной системы и другими отклонениями.

# Сколько для вас накопят после того, как себе заплатят?

$$UQ_N^R = \sum_{i=1}^N \mu * z_1 * k^N * f^{N-i+1} * s^{i-1} = \mu * z_1 * k^N * f^N * \sum_{i=1}^N \frac{s^{i-1}}{f^{i-1}}$$

Накопленный пенсионный капитал по накопительной пенсии к концу периода.

# Ваша накопительная пенсия

$$P_N^a = \mu * z_1 * k^N * f^N * \frac{\left(\frac{s}{f}\right)^N - 1}{\frac{s}{f} - 1} / d$$

Накопительная пенсия в  $N$ -ом году



# Еще раз, что больше накопительная или распределительная

$$P_N^a \geq P_N^R$$

$$\mu * z_1 * k^N * f^N * \frac{\left(\frac{s}{f}\right)^N - 1}{\frac{s}{f} - 1} / d \geq \mu * z_1 * k^{N-1} * s^{N-1} * \frac{L_N}{P_N} \Rightarrow$$



?



# Насколько накопительная пенсионная система эффективней распределительной

$$\Rightarrow k * f^N * \frac{\left(\frac{s}{f}\right)^N - 1}{\frac{s}{f} - 1} / d \geq s^{N-1} * \frac{L_N}{P_N}$$

$L_N$  - численность работающих в  $N$ -ом году;

$P_N$  - численность пенсионеров в  $N$ -ом году;

$N = 40$ ;

$k$  – рост средней зарплаты, эквивалентный росту ВВП (1,05);

$s$  – годовой коэффициент роста средней заработной платы вследствие снижения численности занятых (1,007);

$d$  – период выплаты пенсии, равный 19 годам;

$f$  – расходы на обеспечение накопительной части пенсии.

# Совокупные отклонения и расходы 25% ОТ ДОХОДНОСТИ

$$1,05 * 0,75^{40} * \frac{\left(\frac{1,007}{0,75}\right)^{40} - 1}{\left(\frac{1,007^{\frac{L_N}{P_N}}}{0,75} - 1\right) * 19} \geq 1,007^{39} * \frac{L_N}{P_N} \Leftrightarrow \frac{L_N}{P_N} \leq \frac{0,162}{\leq 0,162}$$



При значении  $f = 0,75$  накопительная пенсия  
оказывается больше распределительной

если на 100 пенсионеров приходится менее  
16 работающих



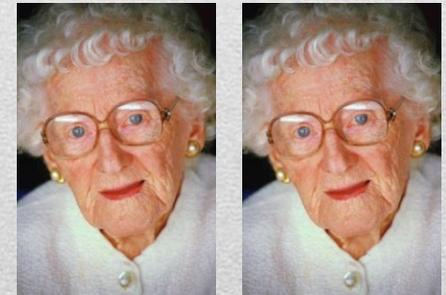
# Совокупные отклонения и расходы 10% от доходности

$$1,05 * 0,9^{40} * \frac{\left(\frac{1,007}{0,9}\right)^{40} - 1}{\left(\frac{1,007 \frac{L_N}{P_N} - 1}{0,9}\right) * 19} \geq 1,007^{39} * \frac{L_N}{P_N} \Leftrightarrow \frac{L_N}{P_N} \leq_{\leq 0,46} 0,46$$



При значении  $f = 0,9$  накопительная пенсия оказывается больше распределительной

при 46 работающих на 100 пенсионеров





**Спасибо за внимание!**