

Оценка и моделирование пенсионных обязательств

Докладчик: Волков Ярослав
Кафедра управления рисками и
страхования ГУ-ВШЭ

План презентации

- Пенсионный долг государств
- Модель и результаты
- Применение методики для НПФ

Пенсионный долг государств

Актуальность проблемы

- Дефицитность пенсионных систем во всех странах: развитых (Италия, Великобритания, Дания), переходных экономиках (Польша, Россия, Румыния, Казахстан), развивающихся (страны Южной Америки, Китай)
- Проблемы у всех типов пенсионных систем – DC, DB; распределительные и накопительные

Пенсионный долг государств

Причины дефицита

- Демография? Vos et al, 1994
- Экономические факторы:
 - изъяны, заложенные в основу программ еще на стадии их становления;
 - изменение структуры рынка труда;
 - ошибки прогнозирования;
 - политический фактор при принятии решения о развитии пенсионной системы

Пенсионный долг государств

Неявный пенсионный долг

- Моделирование пенсионных систем: динамика систем, но не оценка обязательств
- Неявный пенсионный долг – оценка обязательств
- Оценки в других странах
- Оценки НПД в России не проводились, хотя есть модели динамики пенсионного фонда (Баскаков 1999;

Страна	ОЭСР (МНП), 1990	МВФ (МЗФ), 1996	Kune (МНП), 1996	Kune, (МЗФ), 1996
Бельгия	-	-	101	75
Канада	121	94	-	-
Дания	-	-	117	87
Франция	216	265	112	83
Греция	-	-	245	185
Ирландия	-	-	78	55
Италия	242	357	207	157
Япония	162	166	-	-
Люксембург	-	-	219	156
Голландия	-	-	144	103
Португалия	-	-	128	93
Испания	-	-	129	93
Швеция	-	131	-	-
Великобритания	156	117	92	68
США	113	106	-	-
Западная Германия	157	221	186	138

Пенсионный долг государств

Неявный пенсионный долг

- Обязательства открытой группы (метод открытого фонда, МОФ): дисконтированная текущая стоимость взносов и пенсий новых работников по текущим правилам (ограниченный период прогноза)
- Накопленные обязательства (метод накопленных прав, МНП): текущая стоимость пенсий по уже накопленным правам
- Прогнозируемые обязательства текущим работникам и пенсионерам (метод закрытого фонда, МЗФ): пенсионная система продолжает существовать, пока не умрет последний из ее текущих членов

Модель и результаты

Источники данных и построение выборки

- Данные переписи 2002 года
- Демографические прогнозы из модели АНО «НААЦ» (ФСС)
- Федеральная служба государственной статистики
- База данных RLMS
- Законодательные акты
- Сайт ММВБ
- Сплошная выборка по занятым в электроэнергетике
- Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ МЭР

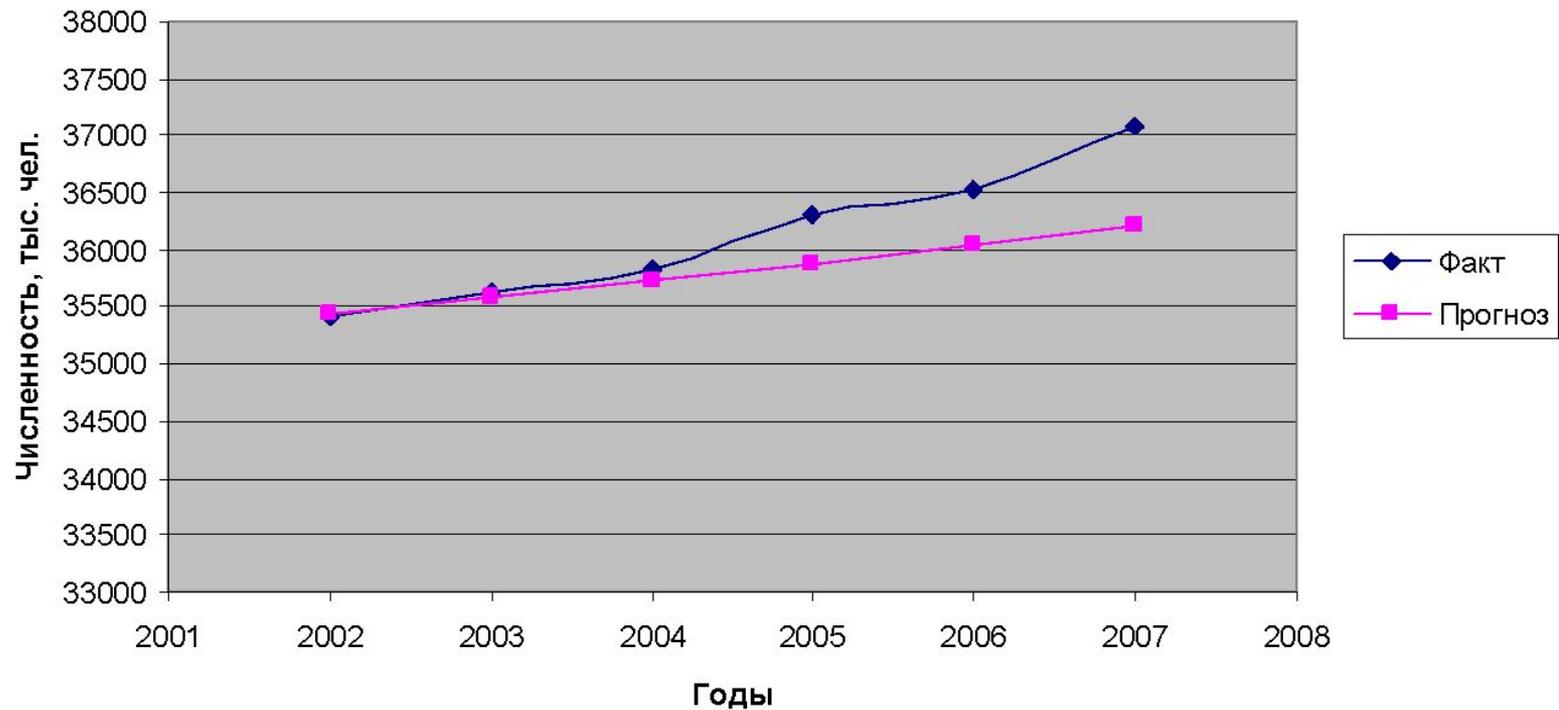
Модель и результаты

Структура модели

- Демографический блок

- Построение численности когорт

Численность экономически активного населения, женщины



Модель и результаты

Структура модели – 2



■ Экономический блок

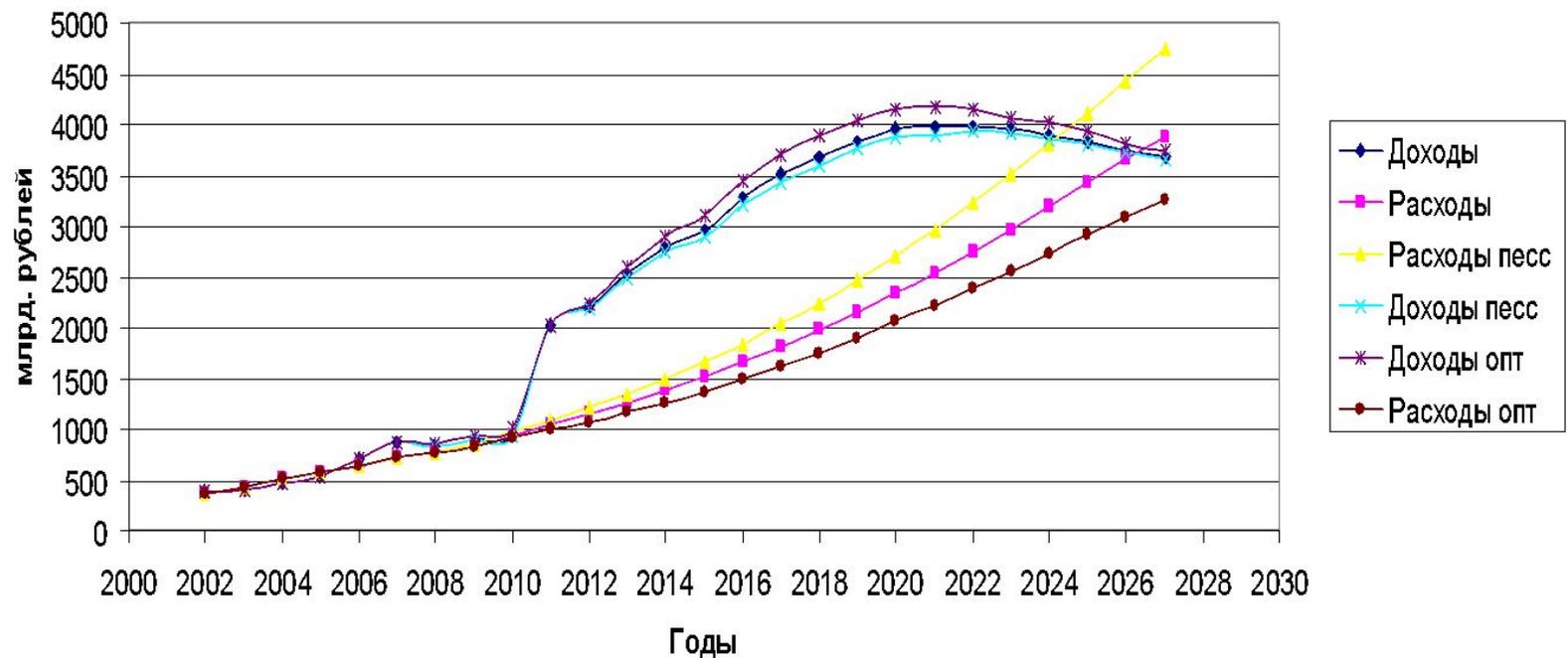


Модель и результаты

Метод открытого фонда

Три дохода:

Прогноз доходов и расходов бюджета ПФР



Модель и результаты

Метод накопленных прав

- **Второй подход: накопленные обязательства**
 - ▢ «Оптимистичность» против ПФР при оценке на 2009 г. и в зависимости от сценария
 - ▢ Нет 2009 г. поступлений
 - ▢ Страховые платежи увеличивают абсолютную сумму долга с течением времени, но в процентном отношении к ВВП падает с 89% до 74%
 - ▢ Валоризация стоит 820 млрд. руб. плюс минус 60 млрд. в зависимости от сценария

Модель и результаты

Метод закрытого фонда

- **Вводный подход:** прогнозируемые обязательства
 - **НПД** **новшества** во втором подходе из-за сдвига во времени и положительного баланса в первые периоды
 - Полные поступления для расчетов на начало 2002 года
 - **Возраст** влияние макроэкономической ситуации для оценок на 2002 год и на 2009 год
 - Долг упал с 50% до 18% ВВП
 - Повышение пенсионного возраста на 5 лет ведет к значительному падению НПД

Применение к НПФ

- При оценке устойчивости НПФ можно использовать аналогичный подход из 2-х блоков – демографического и экономического
- Большое количество факторов позволяет проводить расширенный анализ чувствительности
- Методика приведенных обязательств соответствует стандартам МСФО

Модель



Основные уравнения

- Расчет ПК внутри цикла на втором шаге

$$\begin{aligned} {}^p_m PK_t^k &= {}^p_m PK_{t-1}^k + {}^e_m N_{T^{kp}}^k \cdot {}^p sh^k \cdot \left({}^1_m sh_t^k \cdot 12 \cdot {}^1_m w_t^k \cdot {}^1_m vZ_t^k + {}^2_m sh_t^k \cdot \left({}^2_m tr_t + {}^2_m vZ_t^k \cdot \left(12 \cdot {}^2_m w_t^k - {}^2_m tr_t \right) \right) + \right. \\ &+ \left. {}^3_m sh_t^k \cdot \left({}^3_m tr_t + {}^3_m vZ_t^k \cdot \left(12 \cdot {}^3_m w_t^k - {}^3_m tr_t \right) \right) + {}^4_m sh_t^k \cdot {}^4_m tr_t \right) \end{aligned}$$

- Расчет пенсии внутри цикла на втором шаге

$${}^p_m pens_t^k = {}^p_m PK_t^k / ({}^p T^k \cdot {}^p N_t^k)$$

$$\begin{aligned} {}^p_m pens_t^k &= {}^p_m pens_{t-1}^{k-1} \cdot index_t + \left({}^e_m N_t^k \cdot {}^p sh^k \cdot \left({}^1_m sh_t^k \cdot 12 \cdot {}^1_m w_t^k \cdot {}^1_m vZ_t^k + {}^2_m sh_t^k \cdot \left({}^2_m tr_t + {}^2_m vZ_t^k \cdot \left(12 \cdot {}^2_m w_t^k - {}^2_m tr_t \right) \right) + \right. \right. \\ &+ \left. \left. {}^3_m sh_t^k \cdot \left({}^3_m tr_t + {}^3_m vZ_t^k \cdot \left(12 \cdot {}^3_m w_t^k - {}^3_m tr_t \right) \right) + {}^4_m sh_t^k \cdot {}^4_m tr_t \right) \right) / \max\left({}^p T^k - 12 \cdot (t - T^{kp}), 12 \right) \end{aligned}$$

- Расчет НПД

$$НПД_t = \sum_t \sum_k \sum_p \frac{{}^p_m pens_i^k \cdot {}^p N_i^k}{\prod_t (1 + r_i)} + \sum_t \sum_k \sum_p \frac{{}^p_f pens_i^k \cdot {}^p N_i^k}{\prod_t (1 + r_i)}$$