

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ

*Я. Волков*

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ И УПРАВЛЕНИЕ  
НЕЯВНЫМ ПЕНСИОННЫМ ДОЛГОМ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Препринт WP16/2010/01  
Серия WP16

Финансовая инженерия,  
риск-менеджмент и актуарная наука

Москва  
Государственный университет – Высшая школа экономики  
2010

УДК 364.35  
ББК 65.272  
В 67

Редакторы серии WP16  
«Финансовая инженерия,  
риск-менеджмент и актуарная наука»  
*С.Н. Смирнов, А.Г. Шоломицкий*

В67 **Волков Я.**  
Результаты оценки и управление неявным пенсионным долгом Российской Федерации: Препринт WP16/2010/01. М.: Издательский дом Государственного университета – Высшей школы экономики, 2010. – 32 с.

УДК 364.35  
ББК 65.272

*Волков Я.* – научный сотрудник ЦЭФИР

Препринты Государственного университета – Высшей школы экономики размещаются по адресу: <http://new.hse.ru/C3/C18/preprintsID/default.aspx>

© Волков Я., 2010  
© Оформление. Издательский дом  
Государственного университета –  
Высшей школы экономики, 2010

В настоящее время в России проводится реформа пенсионной системы. Государство принимает на себя обязательства по повышению и опережающей индексации пенсий. Хотя законы о бюджете и исполнении бюджета ПФР публикуются в открытых источниках, они не дают полного представления о размере обременения государства долгами пенсионной системы. По своей природе текущие доходы и расходы ПФР формируют будущие поступления и выплаты пенсионной системы, и для адекватной оценки долга государства требуется актуарная оценка приведенной стоимости будущих обязательств пенсионной системы.

В настоящий момент в литературе выделяют несколько инструментов оценки пенсионных обязательств государства. Одним из самых распространенных и используемых на практике инструментов является оценка неявного пенсионного долга (НПД). Существует несколько методик расчета этого показателя в зависимости от целей оценки и характера проводимых пенсионных реформ, так как одной из задач этого инструмента является финансовая оценка проводимых преобразований – сколько стоит то или иное решение в терминах обязательств государства. В западной литературе можно найти эмпирические исследования по оценке НПД для ряда стран западной и восточной Европы, Азии, но не для России. В российской литературе публиковались подобные исследования, однако оценки приводились только на момент запуска текущей пенсионной системы (2002 г.), которая затем претерпела ряд изменений. Таким образом, в настоящий момент в публикуемой литературе отсутствуют оценки приведенной стоимости обязательств пенсионной системы.

Целями данной работы являются моделирование и оценка неявных пенсионных обязательств РФ в страховой части пенсии и получение эффективного инструмента для оценки приведенной стоимости проводимых пенсионных реформ в стоимостном выражении.

## Общие принципы моделирования

Модели, прогнозирующие работу и финансовые потоки пенсионных систем, должны отвечать нескольким критериям. В научных работах, посвященных моделированию<sup>1</sup>, указывается, что разрабатываемые модели пенсионных систем должны обладать следующими качествами:

- 1) система должна базироваться на актуарных принципах проведения расчетов платежей и выплат;
- 2) в рамках модели должен присутствовать макроэкономический блок;
- 3) модели, разрабатываемые для прикладного анализа пенсионных систем, должны достаточно подробно описывать текущую структуру пенсионной системы и возможных ее модификаций для лучшего анализа движения финансовых потоков.

Большинство хороших рабочих моделей отвечают в той или иной степени перечисленным принципам и являются полезным инструментом при планировании и учете проводимых преобразований в сфере социального обеспечения.

Задачи моделирования пенсионной системы и проводимых пенсионных реформ встали перед исследователями относительно недавно. Хотя можно найти примеры простейшего моделирования на основе эконометрических оценок<sup>2</sup>, широкое распространение моделирования пенсионных систем с разработанным актуарным блоком приходится на середину и конец 1990-х гг.<sup>3</sup>

Если в западных работах к этому времени методологический аппарат был уже более или менее разработан, и вопрос стоял именно о прогнозном моделировании, то в России спрос на актуарные исследования начал развиваться лишь с начала 1990-х гг. Перспектива пе-

---

<sup>1</sup> См., например: *Соловьев А.К. и др.* Макроэкономические и демографические параметры прогнозной модели // Пенсия. 2000. № 9; *Wang Y., Xu D., Wang Z., Zhai F.* Options and impact of China's pension reform: a computable general equilibrium analysis // *Journal of Comparative Economics*. 2004. Vol. 32. Issue 1.

<sup>2</sup> *Mitchell O.S., Andrews S.E.* Scale Economies in Private Multi-Employer Pension Systems // *Industrial and Labour Relations Review*. 1981. Vol. 34. No. 4.

<sup>3</sup> *Brunner J.K.* Transition from a Pay-as-you-go to a Fully Funded Pension System: The Case of Differing Individuals and Intergenerational Fairness // *Journal of Public Economics*. 1996. Vol. 60.

рехода на новую систему в конце 1990-х гг. сделала необходимым построение математических моделей и оценок актуарного типа.

Несколько моделей, как дореформенной пенсионной системы России, так и текущей, были сделаны в Независимом актуарном информационно-аналитическом центре под руководством В.Н. Баскакова<sup>4</sup>.

Одна из моделей была реализована в рамках ПФР под руководством М.Э. Дмитриева<sup>5</sup>.

Построение моделей для актуарного обеспечения государственной пенсионной системы России является чрезвычайно сложной проблемой, так как требует оценки и прогноза множества статистических факторов, в том числе уровня и структуры заработной платы, демографических показателей (числа работающих, числа пенсионеров различных групп), желательно с учетом региональной дифференциации, доходности инвестиций в будущем и т.п.

Примером модели для России, где задаются некоторые упрощенные исходные предположения, в том числе о будущих доходах Пенсионного фонда, демографических показателях, доходности инвестиций, может служить, например, модель А.К. Соловьева.

Несмотря на то что эти работы имеют достаточно разработанные блоки актуарных и демографических расчетов, многочисленные упрощающие предположения, вводимые в них, сужают возможность точного и достоверного анализа. Другой недостаток состоит в том, что эти модели строят прогнозные сценарии развития пенсионной системы, но не дают возможности точно выявить и оценить риски, связанные с их реализацией, издержки принятия тех или иных программ. Одной из задач нашей работы является разработка инструментария для оценки стоимости, обязательств проводимых реформ.

В данной работе предложены результаты моделирования пенсионных обязательств Российской Федерации в страховой части пенсии на основе разработанной модели динамики доходов и расходов

---

<sup>4</sup> *Баскаков В.Н., Орлов А.С.* Пенсионная реформа в России: оценка специалистов // Пенсия. 1999; *Баскаков В.Н., Лельчук А.Л., Помазкин Д.В.* Пенсионная система: модель для России и зарубежный опыт // Научные доклады: независимый экономический анализ. № 140. Экономическая экспертная группа, 2003.

<sup>5</sup> *Дмитриев М., Помазкин Д., Столяров А., Синявская О.* Финансовое состояние и перспективы реформирования пенсионной системы в Российской Федерации // Труды ИЭПП. URL: [www.iet.ru](http://www.iet.ru) (дата обращения: 15.01.2010).

бюджета Пенсионного фонда Российской Федерации. Построенная модель не только позволяет прогнозировать показатели бюджета Пенсионного фонда РФ в страховой части пенсии, но и дает оценку невыявленного пенсионного долга для разных методик. Оцениваются валоризация и экономия от перехода на индексацию пенсий по доходам Пенсионного фонда.

### Пенсионная система России в настоящее время

В мае 1998 г. правительством была одобрена очередная «Программа пенсионной реформы в Российской Федерации». В ней содержались предложения о поэтапном (до 30 лет – в обязательном порядке, от 30 до 40 лет – на добровольной основе) переводе трудовых пенсий на обязательные частные накопления и замене социальной пенсии на социальную помощь нуждающимся. Суть новаций Программы сводилась к внедрению «пенсионного страхования» в различных формах: индивидуальных именных накопительных и условно-накопительных счетов, профессиональных и добровольных накопительных схем.

Реализация этих положений была запущена принятием ряда законодательных актов в 2001-м и последующих годах. Центральным из них является Федеральный закон от 17 декабря 2001 г. № 173-ФЗ «О трудовых пенсиях в Российской Федерации», регулирующий условия и нормы предоставления трудовых пенсий. Федеральный закон от 15 декабря 2001 г. № 166-ФЗ «О государственном пенсионном обеспечении в Российской Федерации» регулирует условия и нормы предоставления за счет бюджетных средств социальных пенсий (тем, кто не заработал право на трудовую пенсию), пенсий лицам, пострадавшим в результате радиационных и техногенных катастроф, военнослужащим срочной службы и государственным служащим, а также определяет нормы пенсионного обеспечения «кадровых» военнослужащих и приравненных к ним лиц. Эти виды пенсий не относятся к страховому пенсионному обеспечению, они устанавливаются государством и финансируются за счет государственного бюджета.

Еще один закон – Федеральный закон от 15 декабря 2001 г. № 167-ФЗ «Об обязательном пенсионном страховании в Российской Феде-

рации» – положил начало обязательному пенсионному страхованию (ОПС).

В соответствии с этим законом устанавливается право на страховую и накопительную части пенсии, определяются права и обязанности страхователей, застрахованных лиц и страховщиков, порядок уплаты взносов на обязательное пенсионное страхование и их ставки в зависимости от возраста и вида деятельности застрахованного лица. В результате с 2002 г. и по сегодняшний момент в Российской Федерации сложилась трехуровневая пенсионная система.

**1-й уровень.** «Государственное пенсионное обеспечение» предоставляет базовую часть трудовых пенсий по старости, по инвалидности и по случаю потери кормильца, а также – социальных пенсий нетрудоспособным гражданам и государственных пенсий военнослужащим, государственным служащим и другим отдельным категориям лиц.

Фактически она объединила минимальную пенсию, компенсационные доплаты и надбавки к пенсии. По мнению авторов реформы, выделение базовой части позволяет проводить индексацию по единым правилам, а не путем введения добавок. Теперь увеличение базового уровня заработной платы каждый раз устанавливается отдельным федеральным законом, как правило, на уровне официально зарегистрированной инфляции по стране без учета региональных корректировок.

**2-й уровень.** Обязательное пенсионное страхование (ОПС) обеспечивает страховую и накопительную части трудовых пенсий наемным и самозанятым работникам, а также страховую часть пенсии инвалидам и иждивенцам умершего кормильца.

**3-й уровень.** Дополнительное пенсионное обеспечение – пенсии за счет добровольных взносов работодателей и застрахованных лиц.

Система финансирования этой трехуровневой системы опирается на финансовую базу Единого социального налога (ЕСН) страхового типа (платежи по нему осуществляют предприятия, как начисления на фонд оплаты труда и в бюджетной проводке они не считаются бюджетными доходами, так как поступают из ФНС во внебюджетные фонды). Ставка налога ЕСН менялась с течением времени и сейчас для большинства компаний налогоплательщиков, производящих выплаты физическим лицам (за некоторыми исключениями

ряда отраслей и регионов), составляет 26%. Эти 26% распределяются на отчисления в Фонд социального страхования (2,9%), Фонд обязательного медицинского страхования (3,1%) и собственно Пенсионный фонд РФ (20%). В части, подлежащей зачислению в ПФР, налог, в свою очередь, опять разделен на три части – 6% идет на финансирование базовой части пенсии, а остальные 14% делятся между страховой и накопительной частью.

Следует отметить, что введение страховой части пенсии на самом деле является элементом смягчения перехода пенсионной системы России на новые принципы. Если бы система сразу перешла на принцип уплаты исключительно по накопительной части, то все права пенсионеров, полученные до реформы, были бы игнорированы. В связи с тем что пенсионная система в Советском Союзе была построена на принципе солидарности поколений, Пенсионный фонд не имел никаких накопленных средств для выплаты пенсий участникам пенсионной системы, которые достигли пенсионного возраста в постсоветский период. Для поддержания уровня оплаты пенсий и хоть какого-то учета их пенсионных прав, заработанных за время трудового стажа в СССР, было реализовано разделение выплаты пенсионной части ЕСН на страховую и накопительную.

Собственно накопительная часть зачисляется на ИЛС каждого участника ОПС и образует его личный пенсионный капитал, который будет потом использоваться для выплаты его собственной пенсии. С течением времени предусматривается рост доли накопительной части, по мере того как будет уменьшаться доля участников ОПС, получивших пенсионные права до реформы.

Страховая же часть формирует условный пенсионный капитал участника пенсионной системы, так как идет на выплату текущим пенсионерам. Государство обязуется возместить те платежи, которые сейчас начисляются условно в будущем текущим работникам.

В силу такой природы формирования платежей и источников финансирования ставка ЕСН, идущая на страховую и накопительную части, дифференцируется по возрастному показателю. Также надо сказать, что для большей сбалансированности системы ставка ЕСН дифференцируется по доходам и имеет ярко выраженный регрессивный характер. Первый «порог» налогооблагаемой базы (на которую начисляются суммы налога по максимальной ставке) расширен со 100 тыс. руб. до 280 тыс. руб. в год. С каждого рубля выплат работни-

ку сверх 280 тыс. руб. в год ЕСН на пенсионные цели взимается по ставке 7,9%, а сверх 600 тыс. руб. – 2%. Сделано это для того, чтобы не накапливались слишком большие пенсионные права перед участниками пенсионной системы, которые имеют очень большие заработки.

В табл. 1 приведено разделение 14% в течение прошедшего с начала реформ периода на страховую и накопительную части для доходов, не превышающих 280 тыс. руб. в год. Видно, что доля накопительной части постепенно растет, по мере того как все меньше становится доля участников системы с накопленными правами в до-реформенный период.

Таблица 1

Год	Старше 1967 г.р.		Моложе 1967 г.р.	
	Страховая часть, %	Накопительная часть, %	Страховая часть, %	Накопительная часть, %
2002	12	2	11	3
2003	12	2	11	3
2004	12	2	10	4
2005	14	0	10	4
2006	14	0	10	4
2007	14	0	10	4
2008	14	0	8	6
2009	14	0	8	6

Для учета накопленных прав пенсионеров была произведена конвертация (оценка) пенсионных прав – преобразование пенсионных прав, приобретенных застрахованным лицом по состоянию на 1 января 2002 г., в сумму расчетного пенсионного капитала. Расчетный пенсионный капитал – учитываемая в порядке, определяемом Правительством РФ, общая сумма страховых взносов и иных поступлений в ПФР за застрахованное лицо и пенсионные права в денежном выражении, приобретенные до 1 января 2002 г., которая является базой для определения размера страховой части трудовой пенсии.

Расчетный пенсионный капитал присваивался каждому участнику пенсионной системы и рассчитывается на 1 января 2002 г. следующим образом:

$$РПК = (СК \times ЗР / ЗП \times СЗП - БЧ) \times Т,$$

где *СК* – стажевый коэффициент, который равен 0,55 + 0,01 за каждый полный год трудового стажа сверх 25 лет для мужчин и сверх 20 лет для женщин. Однако стажевый коэффициент не может превышать 0,75, т.е. эффективным считается только трудовой стаж 45 лет для мужчин и 40 лет для женщин. В случае если на 1 января 2002 г. стаж участника пенсионной системы был меньше 25 лет для мужчины или 20 для женщины, то *СК* вычисляется как отношение реального стажа к 25 (20 для женщин), умноженное на 0,55.

*ЗР/ЗП* – отношение среднемесячного заработка застрахованного лица за 2000–2001 гг. по сведениям персонифицированного учета либо за любые 60 месяцев подряд на основании предоставленных документов к среднемесячной заработной плате по РФ за тот же период. Для этой компоненты *РПК* тоже существует ограничение сверху – она не может превышать величину, приведенную в табл. 2 в зависимости от районного коэффициента.

Таблица 2

Ограничение ЗР/ЗП	Районный коэффициент
≤1,2	Нет
≤1,4	До 1,5
≤1,7	До 1,7
≤1,9	До 1,9

*СЗП* – среднемесячная заработная плата в РФ, установленная для целей исчисления РПК Постановлением Правительства от 11 октября 2001 г. № 720.

*БЧ* – базовая часть пенсии на 1 января 2001 г., равная 450 руб.

*Т* – количество месяцев ожидаемого периода выплаты трудовой пенсии по старости, применяемого для расчета страховой части указанной пенсии, составляющего 19 лет (228 месяцев). При определении размера страховой части трудовой пенсии начиная с 1 января 2002 г. ожидаемый период выплаты трудовой пенсии по старости, предусмотренный ФЗ №173, устанавливается продол-

жительностью 12 лет (144 месяца) и ежегодно увеличивается на 6 месяцев (с 1 января соответствующего года) до достижения 16 лет (192 месяцев), а затем ежегодно увеличивается на 1 год (с 1 января соответствующего года) до достижения 19 лет (228 месяцев). Такое изменение этого показателя связано, во-первых, с ожидаемым увеличением продолжительности жизни, а во-вторых – с более полным учетом прав текущих пенсионеров и выходящих на пенсию для получения ими более высокой пенсии в текущие годы.

Как видно из расчета, для большинства участников пенсионной системы при расчете РПК практически нивелируется дифференциация по доходам, зато огромное значение приобретает величина трудового стажа.

В свете трехуровневой системы пенсия (*П*) застрахованного лица при получении права на получение пенсии будет вычисляться по следующей формуле:

$$П = БЧ + СЧ + НЧ,$$

где *БЧ* – базовая часть пенсии, *СЧ* – страховая часть пенсии,  $СЧ = ПК / Т$ .

*ПК* – пенсионный капитал застрахованного лица, который вычисляется как сумма рассчитанного на 1 января 2002 г. РПК и последующих отчислений с ФОТ застрахованного лица в течение его трудового стажа в части ЕСН, приходящейся на страховую часть. Как уже отмечалось, деньги, поступающие по этому счету, не аккумулируются на ИЛС, а только зачисляются условно и формально образуют обязательства государства о будущих выплатах.

*НЧ* – накопительная часть,  $НЧ = ПН / Т$ .

*ПН* – сумма пенсионных накоплений застрахованного лица, учтенных в специальной части его индивидуального лицевого счета по состоянию на день, с которого ему назначается накопительная часть трудовой пенсии по старости.

Отдельно стоит упомянуть, что пенсионер, продолжающий работать, получает возможность в конце календарного года подать заявку в ПФР на увеличение его пенсионного капитала на величину, равную выплатам работодателем ЕСН. Также законом предусматривается право застрахованных лиц требовать себе пенсию позднее срока наступления права на получение трудовой пенсии, и в этом случае предоставляются льготы на увеличение трудового стажа.

## Структура модели

В рамках модели осуществляется расчет доходов и расходов ПФР по статье страховой части пенсии в течение определенного прогнозного периода, а также производится оценка приведенных пенсионных обязательств государства.

Программной оболочкой модели служит программа GAUSS 6.0.

Модель инкорпорирует в себя два блока – демографический, который рассчитывает динамику показателей населения, и финансовый, который планирует движение расходной и доходной частей бюджета ПФР в страховой части пенсии. Макроэкономические показатели загружаются в модель экзогенно и являются предметом моделирования сценариев развития.

В модели осуществлена разбивка населения по полу, когортам, типам налогового обложения (занятые в сельском хозяйстве и прочие), времени выхода на пенсию. Для каждой такой группы создается отдельная расчетная ячейка.

Модель отслеживает динамику показателей начиная с 2002 г., т.е. с момента запуска реформы. При этом экзогенными являются только демографическая ситуация в базовом году, параметры пенсионной системы и макроэкономические индикаторы. В период с 2002 по 2008 г. берутся фактические показатели (за исключением демографических факторов, которые прогнозируются исходя из параметров и прогнозов по состоянию на 2002 г.), в последующие периоды данные берутся либо на основе сторонних расчетов, либо экспертных прогнозов. Таким образом, создается возможность тестировать модель *in sample*, проверять адекватность полученных результатов на основе показателей бюджета ПФР за эти годы (2002–2008 гг.) и аппроксимировать предсказания модели на последующие периоды.

В первом блоке берутся демографические показатели на 2002 г. из переписи населения, строится половозрастная пирамида. Далее, с помощью таблиц смертности и рождаемости, рассчитанных на основе данных за 2002 г., и прогнозов этих коэффициентов на последующие периоды воспроизводится динамика пирамиды, что позволяет предсказать покогортную численность населения в прогнозные периоды. Имея экспертно оцененные покогортные доли населения, на

которые приходится экономически активное население и численность занятых, получаем численность участников системы ОПС для каждого из периодов. Движение мигрантов в модели не учитывается, поскольку, как показывает практика, система ОПС не охватывает и не включает в себя большинство мигрантов. В лучшем случае они проходят по социальным категориям пенсий. Пенсионеры по инвалидности учитываются модификацией покогортной доли пенсионеров в населении.

Таким образом, на выходе демографический блок описывает динамику застрахованных лиц системы для каждого прогнозного периода. Учитываются как плательщики страховой части пенсии, так и получающие страховую часть трудовой пенсии.

В рамках моделирования не учитывалось возможное изменение мотивации к уплате налогов в рамках увеличения налоговой нагрузки с 2011 г. Предсказание изменения доли белых заработных плат лежит вне рамок этого исследования, но осознается нами как один из факторов, который может быть учтен при дальнейшей калибровке и разработке модели.

Финансовый блок модели состоит из четырех ступеней.

1. На первом шаге блока вычисляется РПК всех участников ОПС.

2. На втором шаге динамический блок определяет одновременно выплаты по каждой из когорт в пенсионную систему и в то же время рассчитывает поступления в ПК для каждой из когорт и типов пенсионеров в каждый из прогнозных периодов. Под типами пенсионеров задаются различные льготные типы сроков выхода на пенсию. Так, например, некоторые мужчины в соответствии с законом обретают права на получение трудовой пенсии начиная с возраста 40, 50 и 55 лет. Каждому такому возрасту ставится в соответствии тип внутри одной когорты. На этом же шаге определяется, исходя из величины накопленного ПК, усредненная величина выплаты страховой части пенсии в момент выхода на пенсию. На периоды после выхода на пенсию для удобства подсчета используется не ПК, а индексация рассчитанной ранее пенсионной выплаты.

3. Третий шаг рассчитывает выплаты из системы по статье страховой части пенсии как произведение лиц, имеющих право на получение трудовой пенсии, на величину усредненной выплаты.

4. Последний шаг — это собственно расчет неявного пенсионного долга. В зависимости от выбора спецификации неявного долга можно выбрать различные сценарии и варианты, хотя при изменении сценария параметры настройки приходится изменять, в том числе и в других частях программы.

В целом для пенсионных нефондируемых PAYG-систем можно определить три альтернативных понятия, к которым с большей или меньшей долей условности можно отнести неявный пенсионный долг. Они связаны с тремя видами пенсионных обязательств:

1. *Накопленные обязательства* представляют собой текущую стоимость пенсий по уже накопленным правам. Ни будущие поступления, ни приобретение новых прав не принимаются во внимание. Этот подход соответствует методу оценки накопленных прав.

2. *Прогнозируемые обязательства текущим работникам и пенсионерам.* Такие обязательства предполагают, что пенсионная система продолжает существовать до тех пор, пока не умрет последний из ее текущих членов. Прием новых членов не предусматривается. Этот подход соответствует методу оценки закрытого фонда.

3. *Обязательства открытой группы* подразумевают включение дисконтированной текущей стоимости взносов и пенсий новых работников по текущим правилам. Вариантов очень много — от включения только живущих сейчас детей, но не достигших трудоспособного возраста, и до всех поколений до бесконечности. Этот подход соответствует методу оценки открытого фонда.

### Источники данных

Источником демографических данных по состоянию на 2002 г. является Демографический ежегодник России-2002. Оттуда взяты годовая половозрастная пирамида, таблицы смертности и рождаемости. Для периода с 2002 по 2008 г. брались фактические данные о рождаемости и смертности в более крупной разбивке (для когорт с пятилетними интервалами вместо годовых). Для прогнозных периодов после 2008 г. использовался прогноз по рождаемости и смертности, приведенный на сайте Федеральной службы государственной статистики (ФСГС, бывший Госкомстат).

Доли экономически активного населения, занятых в экономике и доли пенсионеров, модифицированные с учетом инвалидности, так же как и процентное разбиение на категории льготников в течение всего прогнозного срока, взяты из источников базы данных АНО «НААЦ»<sup>6</sup>.

Для различных целей можно использовать два подхода к калибровке данных на период 2002–2008 гг.

В первом случае берутся откалиброванные данные экспертных прогнозов. То есть если в статистике ФСГС, например, численность экономически активного населения в 2003 г. составляла 72 421 тыс. человек, а по прогнозным данным АНО «НААЦ» 72 625 тыс. человек, то пропорционально когортам распределяется фактическое значение. Таким образом, мы получаем более близкие к фактическим данным значения демографических показателей, но лишаемся возможности проверить in sample качество демографического прогноза.

Во втором случае используется только базовая информация переписи 2002 г., на которую навешиваются стандартные таблицы рождаемости, смертности и доли населения по состоянию на 2002 г. В этом случае модель позволяет более точно оценить долю ошибки, которая приходится на блок демографического анализа, и, соответственно, точнее учитывать out-of-sample показатели всей модели (именно такой вариант использовался при создании прогнозов модели — отклонение факта от прогноза в 2008 г. не превышало 2,5%).

К экономическим данным, используемым в модели, относятся: коэффициент индексирования страховой части пенсии и пенсионного капитала (которое производится в соответствии с порядком индексирования трудовой части пенсии), покогортный размер заработной платы, темп роста номинальной заработной платы, ставка налога ЕСН и ее распределение по частям пенсии, усредненный стаж когорты, доля занятых в сельском хозяйстве.

Коэффициент индексирования пенсий взят на основе законодательных актов об индексации страховых частей пенсии за период с 2002 по 2008 г. Для прогнозных периодов после 2008 г. коэффициент индексирования принят равным темпу инфляции, так как индекс-

<sup>6</sup> Баскаков В.Н., Лельчук А.Л., Помазкин Д.В. Пенсионная система: модель для России и зарубежный опыт // Научные доклады: независимый экономический анализ. №140. Экономическая экспертная группа. М., 2003.



сирование с 2002 по 2008 г. соответствует уровню инфляции за этот период.

Что касается покогортной заработной платы, то в рамках этой работы ее расчет был осуществлен отдельно на основе данных ежегодного Российского мониторинга экономики и здоровья (РМЭЗ, RLMS). Были рассмотрены раунды с 2002 по 2008 г. Для каждого раунда была составлена выборка из людей, получавших заработную плату за отчетный год. По этой выборке рассчитывалась средняя заработная плата покатегорийно и по полу (в силу широкого охвата мониторинга — в каждом раунде опрашивается около 10 тыс. человек) в разрезе порогов нарастающего итога по отчислениям страховых платежей (280 тыс. и 600 тыс. руб. годового дохода с 2005 г. и 100 тыс., 300 тыс., 600 тыс. руб. годового дохода до 2005 г.). То есть для каждой группы по доходу, возрасту и полу определена средняя репрезентативная заработная плата. После 2008 г. использовалось распределение заработных плат на 2008 г., проиндексированное на соответствующий прогнозный период. В ходе калибровки модели проводится корректировка уровня заработных плат в соответствии с данными ФСГС по доле зарплат, получаемых в конверте.

Темп роста номинальной заработной платы для прогнозных периодов после 2008 г. взят на основе концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 г., разработанной Министерством экономического развития РФ.

Для целей дисконтирования потоков взята безрисковая процентная ставка — доходность ОБР<sup>7</sup> с сайта Центробанка РФ. Данная процентная ставка выбрана в качестве дисконтирующего фактора, так как при оценке неявного пенсионного долга именно она отражает стоимость привлечения рублевых средств на рынке. На основе данных по облигациям с разными сроками погашения построена кривая доходности<sup>8</sup>, которая использовалась для базового сценария. Реальная процентная ставка была вычислена путем поправки на инфляцию. Для оптимистичного и пессимистичного сценариев предполагалась неизменная реальная ставка процента, но разные темпы инфляции в соответствии с прогнозом.

<sup>7</sup> Средневзвешенная по объемам и срокам в обращении доходность облигаций Банка России.

<sup>8</sup> Yield curve к погашению по бескупонным облигациям Банка России.

Прогнозные значения этой величины модифицируются в соответствии со сценариями Концепции развития РФ до 2020 г.

Ставки ЕСН и их распределение между частями пенсии берутся на основе различных редакций законов о пенсионном обеспечении и внутренних нормативных документов ПФР.

Усредненный стаж для *занятых* в когорте рассчитывался на основе сплошной выборки по занятым в электроэнергетике. Доля занятых в сельском хозяйстве взята с сайта ФСГС отдельно по полу за периоды с 2002 по 2008 г. Прогноз по этому показателю является консервативным, с постепенным уменьшением доли занятых в сельском хозяйстве.

Каждая когорта дифференцируется по уровню дохода и сроку выхода на пенсию по льготным причинам, ставке взноса (занятые в сельском хозяйстве и народных промыслах и все остальные).

Всего рассматривается пять категорий льготников для мужчин и для женщин. Сроки выхода на пенсию для каждой категории приведены в табл. 3.

Таблица 3

Льготные сроки выхода на пенсию, мужчины, лет	Льготные сроки выхода на пенсию, женщины, лет
60	55
55	50
50	45
45	40
40	35

## Анализ результатов моделирования

Для анализа качества прогнозирования была проведена проверка in sample на данных за 2002–2008 гг. На основе показателей, взятых из закона о проекте бюджета ПФР и закона об исполнении бюджета ПФР, за соответствующие периоды были сопоставлены графики доходов и расходов ПФР в страховой части пенсии (отклонение факта от прогноза не превысило 8%).

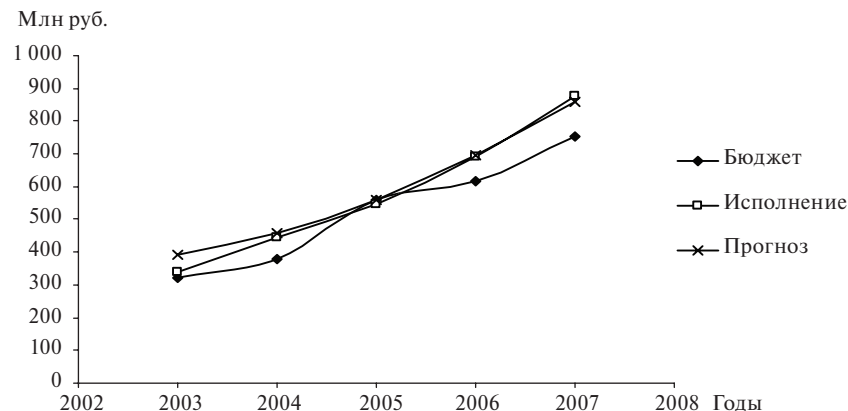


Рис. 1. Доходы бюджета ПФР по статье «Страховая часть пенсии»

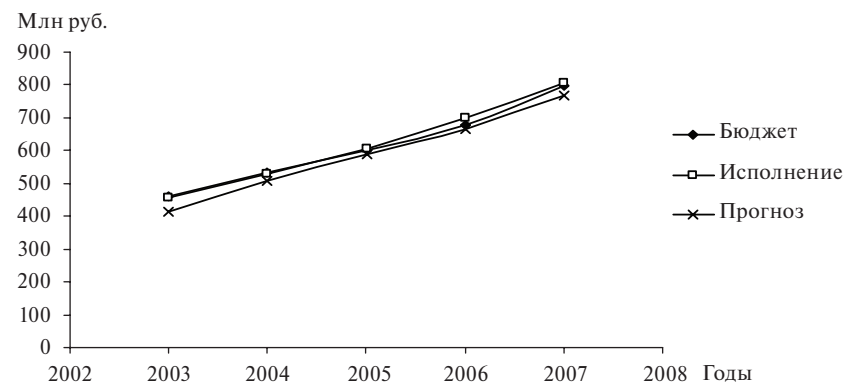


Рис. 2. Расходы бюджета ПФР по статье «Страховая часть пенсии»

Рассмотрим теперь результаты, рассчитанные на прогнозный срок.

### Первый подход (метод открытой группы)

Для наглядности, помимо собственно НПД, на рис. 3 приведена динамика доходов и расходов бюджета ПФР для различных сценариев.

Мы рассмотрим базовый, пессимистичный и оптимистичный сценарии развития экономики, а также влияние валоризации и сценарий перехода к индексации пенсии в соответствии с доходностью

Пенсионного фонда РФ. Все расчеты приводятся как по состоянию на 2002 г., так и по состоянию на 2009 г.

Итак, приведем значения показателей для пессимистичного, базового и оптимистичного прогноза при горизонте планирования 15, 20 и 22 года по состоянию на 2002 г. и по состоянию на 2009 г. (табл. 4). Различия между сценариями заключаются в следующем: оптимистичный прогноз – низкая инфляция, высокие темпы роста экономики, базовый прогноз – средние темпы инфляции и роста экономики, пессимистичный прогноз – низкие темпы роста экономики и высокая инфляция.

Графики влияния валоризации и индексации по доходам ПФР представлены на рис. 4, 5 (в качестве прогноза динамики инвестиционных доходов ПФР взята планка в 4%).

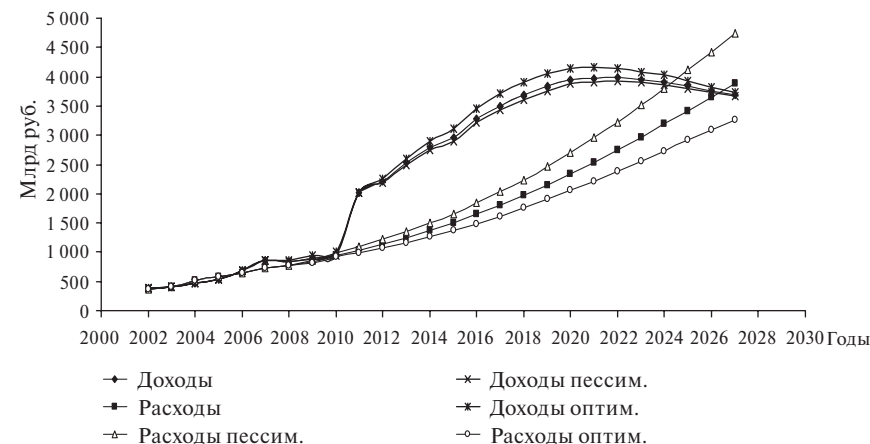


Рис. 3. Прогноз доходов и расходов бюджета ПФР

Отрицательные значения в табл. 4, 5 соответствуют отрицательным значениям долга, т.е. приведенная стоимость обязательств государства меньше приведенной стоимости будущих поступлений в систему.

Как видно из графиков, такая динамика обеспечивается очередным изменением системы ОПС в 2010 г. Помимо роста страховой части ЕСН с 8 до 14%, отчисляемых в ПФР, свою роль сыграло и «уплощение» шкалы регрессии. Если до этого полная ставка взималась с доходов до 300 тыс. руб. в год, то теперь этот порог вырос до 415 тыс. руб. Однако такое изменение налоговой шкалы даст только

временную отсрочку. В период от 2024 (в пессимистичном сценарии) до 2028 г. (оптимистичный сценарий) расходы ПФР опять превысят доходы. При этом из-за повышения ставки обязательства перед участниками пенсионной системы, которые заработали свои пенсионные права в период после 2010 г., будут значительно выше, чем текущих пенсионеров.

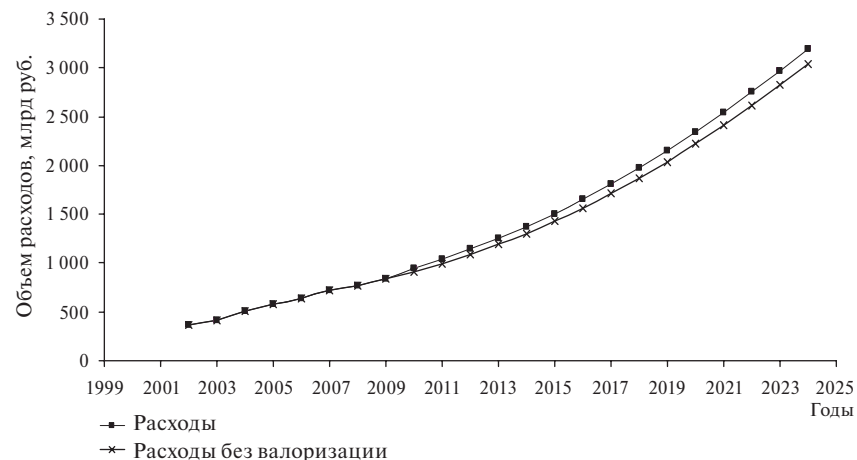


Рис. 4. Влияние валоризации

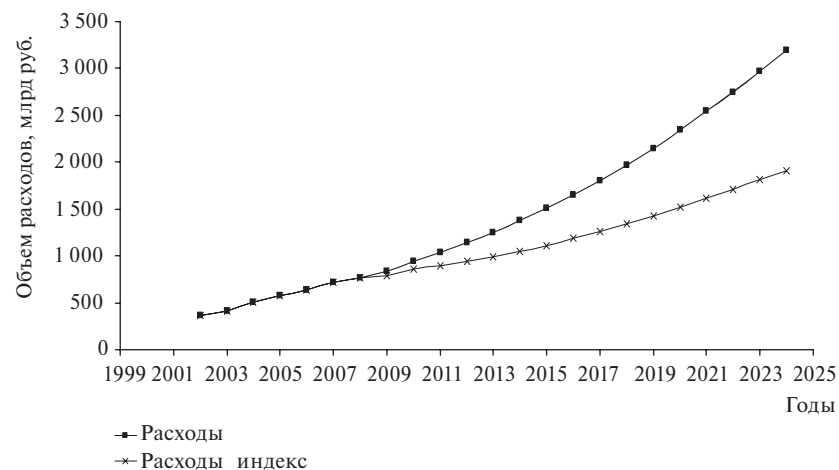


Рис. 5. Влияние индексации по доходам

Таблица 4

Сценарий	Неявный пенсионный долг по состоянию на 2002 г., 15 лет, млрд руб.	Неявный пенсионный долг по состоянию на 2002 г., 20 лет, млрд руб.	Неявный пенсионный долг по состоянию на 2002 г., 22 года, млрд руб.
Пессимистичный	-1 359	-1 741	-1 760
Базовый	-1 938	-2 666	-2 768
Оптимистичный	-2 829	-4 153	-4 402
Базовый (без валоризации)	-2 046	-2 830	-2 949
Базовый (индексация по доходам)	-1 876	-3 506	-3 751

Таблица 5

Сценарий	Неявный пенсионный долг по состоянию на 2009 г., 8 лет, млрд руб.	Неявный пенсионный долг по состоянию на 2009 г., 13 лет, млрд руб.	Неявный пенсионный долг по состоянию на 2009 г., 15 лет, млрд руб.
Пессимистичный	-3 522	-4 563	-4 614
Базовый	-4 482	-6 239	-6 484
Оптимистичный	-5 815	-8 633	-9 164
Базовый (без валоризации)	-4 743	-6 634	-6 921
Базовый (индексация по доходам)	-5 605	-8 263	-8 854

Стоит отметить, что, с одной стороны, порог регрессии, прогнозируемая динамика роста реальных доходов населения, подталкивающая средние заработки к этому порогу, и угнетающая демографическая ситуация вызовут падение темпов роста доходов, и даже их падение в абсолютном значении начиная с определенного периода. С другой стороны, динамика расходов демонстрирует заметный повышательный тренд, объясняемый как большим объемом обязательств из-за новой шкалы, так и старением населения. И для устранения этого разрыва придется вновь менять систему, чтобы вывести ее из хронического дефицита. Отметим, что наиболее чувствительна система к методу индексации пенсий. И основным инструментом, и источником ликвидации дефицита будет изменение принципов ин-

дексирования. К сожалению, такой подход чреват социальным взрывом и станет крайне непопулярной политической мерой.

Завершая анализ результатов оценки неявного долга по этой методике, отметим, что в краткосрочном (и даже среднесрочном) горизонте прогнозирования данный метод не позволяет полноценно оценить величину действительных обязательств. Пример предлагаемой реформы в 2010 г. наглядно демонстрирует, как увеличение солидарности поколений за счет повышения страховой части временно решает проблему на десятилетие вперед, но при этом создает угрозу дефицита бюджета позднее — в периодах, не охватываемых анализом из-за плохой предсказуемости макроэкономических данных.

Другие два подхода, рассматриваемые ниже, в какой-то степени лишены этого недостатка, и оценка НПД, получаемая с помощью этих методов, по смыслу гораздо ближе к сущности, которую должен отражать показатель НПД.

### **Второй подход (метод накопленных прав)**

Расчет РПК осуществлен как промежуточный этап на первом шаге финансового блока. На 1 января 2002 г. эта сумма, согласно смоделированным расчетам, составила 9644 трлн руб. Однако уже по состоянию на начало 2009 г. суммарная величина ПК составляла 30850 трлн руб.

С точки зрения принципов, заложенных в НПД, эта величина не вполне отражает актуарную сущность этого показателя. Далеко не все пенсионеры проживут весь *ожидаемый* период выплаты трудовой пенсии по старости, в течение которого будет погашена стоимость РПК. С другой стороны, некоторые проживут дольше, чем ожидаемый период, и государство выплатит им больше, чем было заложено в рамках системы.

Результаты расчетов дисконтированного потока платежей приведены в табл. 6 для разных сценариев развития макроэкономической среды, а также без учета эффекта валоризации и для варианта индексации по доходам ПФР. Аналогично все расчеты сделаны на 2002 и на 2009 г.

Для сравнения, общий объем доходов федерального бюджета на 2009 г. (в соответствии с 204-ФЗ о Федеральном бюджете на 2009 г.) составил 6,796 трлн руб. Номинальный ВВП России в 2008 г. был ра-

Таблица 6

Сценарий	Неявный пенсионный долг по состоянию на 2002 г., млрд руб.	Неявный пенсионный долг по состоянию на 2009 г., млрд руб.
Пессимистичный	7 630	16 628
Базовый	8 465	16 518
Оптимистичный	9 417	16 405
Базовый (без валоризации)	8 124	15 697
Базовый (индексация по доходам)	5 670	8 382

вен 41,668 трлн руб. Номинальный ВВП в 2002 г. составлял 10,830 трлн руб.

По результатам полученного анализа можно сделать следующие выводы.

Во-первых, рост НПД при увеличении «оптимистичности» сценария вызван тем, что дисконтирующая ставка также завязана на макроэкономической ситуации будущего — чем лучше, тем она ниже, и, следовательно, тем меньше значение дисконта.

Во-вторых, видно, что введение компоненты страховой части пенсии резко увеличивает приведенную стоимость обязательств с течением времени, по мере того как все больше застрахованных лиц вовлекаются в финансирование этой схемы и пополняют свои виртуальные счета. С другой стороны, если посмотреть на отношение НПД к ВВП, то это величина снизилась с 89 до 74%. Это можно объяснить тем, что в условиях отсутствия новых поступлений единственным фактором роста выплат служит индексация пенсий, которая была на уровне инфляции, в то время как темп роста реального ВВП был положительным.

В-третьих, данные расчеты показывают приблизительную стоимость программы валоризации. По состоянию на начало 2009 г. эта программа будет стоить бюджету 821 млрд руб. будущих обязательств, или 2% бюджета 2009 г.

Введение страховой части пенсии было обусловлено желанием частично переложить нагрузку по выплате текущих пенсий на работающее население. Однако это, в свою очередь, вызвало дальнейший рост обязательств государства перед текущими участниками пенси-

онной системы, которые осуществляют страховые взносы. Таким образом, переходим к последнему типу неявного пенсионного долга.

### Третий подход (метод закрытого фонда)

В ходе моделирования были получены следующие результаты (табл. 7).

Таблица 7

Сценарий	Неявный пенсионный долг по состоянию на 2002 г., млрд руб.	Неявный пенсионный долг по состоянию на 2009 г., млрд руб.
Пессимистичный	5 037	9 097
Базовый	5 379	7 421
Оптимистичный	5 624	5 108
Базовый (без валоризации)	5 039	6 600
Базовый (индексация по доходам)	973	-4 911

Для более глубокого понимания полученных результатов и их сравнения как между собой, так и с оценкой НПД по накопленным правам, следует проанализировать графики сравнения дисконтированных и недисконтированных потоков бюджета пенсионного фонда, а также графики дисконтированных потоков для различных сценариев развития.

Во-первых, обращает на себя внимание тот факт, что в 2002 г. оценка неявного пенсионного долга по третьей методике оказалась ниже, чем по второй. Если посмотреть на график номинального профицита и дефицита бюджета по годам для действующих участников ОПС (рис. 6), то видно, что с точки зрения третьего подхода он гораздо выше для более поздних периодов. Однако рис. 7 дисконтированных потоков показывает, что это превышение нивелируется большим кассовым разрывом в начальных периодах для второго подхода. Таким образом, с одной стороны, введение страховых платежей увеличивает в будущем дефицит ПФР в рамках рассмотрения прогнозируемых обязательств текущих участников, но, с другой стороны, в силу большой отложенности, эта величина меньше, чем при подсчете вторым методом.



Рис. 7. Номинальный дефицит ПФР по годам для текущих членов ОПС



Рис. 8. Дисконтированный дефицит ПФР по годам для текущих членов ОПС

Во-вторых, результаты моделирования свидетельствуют о том, что чем лучше макроэкономическая ситуация, тем больше неявная задолженность государства по состоянию на 2002 г. Для анализа этого факта обратимся опять к графикам. Рассмотрим график дисконтированных дефицитов ПФР по годам для текущих участников ОПС

для трех сценариев макроэкономического состояния (рис. 8), а также для случая индексирования пенсий в соответствии с доходами Пенсионного фонда.

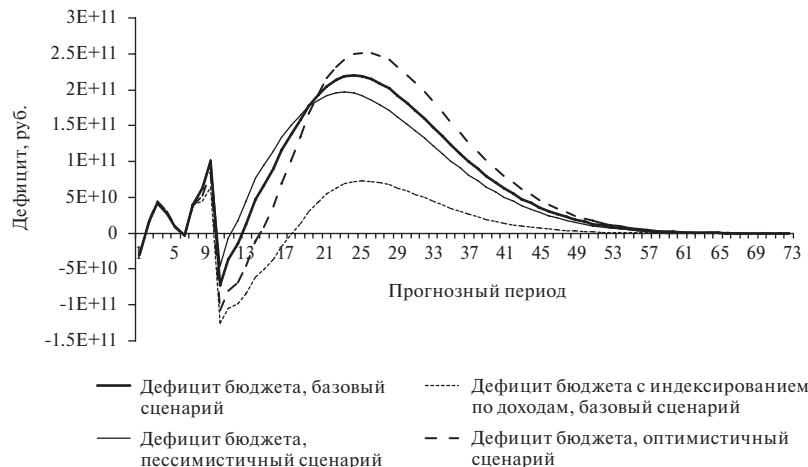


Рис. 9. Дисконтированный дефицит ПФР по годам для текущих членов ОПС

На графике видно, что более оптимистичный прогноз, с одной стороны, позволяет в более коротком периоде иметь меньший дефицит бюджета, а с другой стороны, вызывает значительное увеличение пенсии в долгосрочном периоде, достаточное для того, чтобы даже в дисконтированных потоках перебить сэкономленное уменьшение дефицита. Именно поэтому более оптимистичный сценарий ведет к большему НПД.

Если же рассматривать второй подход, то там связь однозначная — не было учета роста экономического состояния на последующие выплаты, значение имел только темп инфляции: чем выше, тем больше индексация и, соответственно, выше НПД.

В-третьих, индексирование по доходам ПФР с точки зрения третьего подхода оказывает гораздо большее влияние на снижение НПД, чем во втором подходе по состоянию на 2002 г. Для анализа рассмотрим все тот же график дисконтированных дефицитов ПФР по годам для текущих участников ОПС для трех сценариев макроэкономического состояния, рассчитанных по третьему методу, а также график дисконтированных платежей дефицитов ПФР по годам для текущих

участников ОПС, рассчитанных для второго состояния для базового сценария и сценария с индексацией (рис. 9, 10).

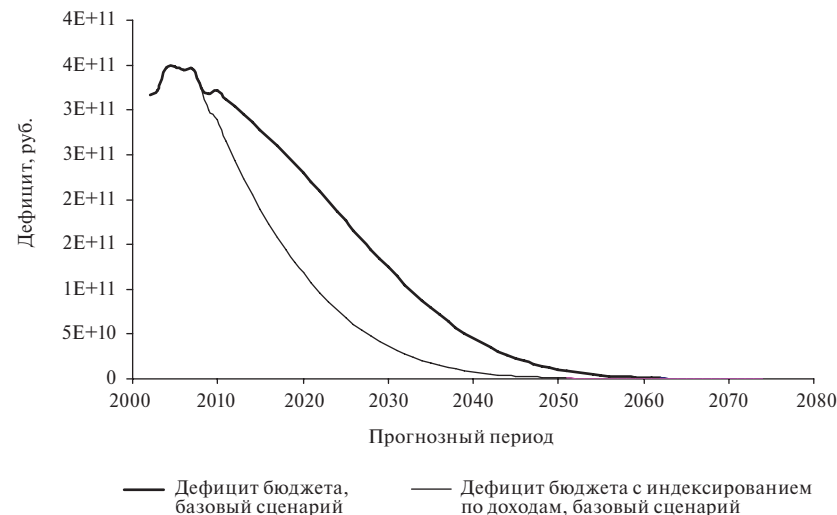


Рис. 10. Дисконтированный дефицит ПФР по годам для текущих членов ОПС, рассчитанный вторым подходом

Для третьего подхода индексация по доходам не просто снижает дефицит будущих периодов. Она еще и позволяет в краткосрочном периоде получить значимый профицит в дисконтированных значениях, в отличие от второго подхода, где индексация вызывала пропорциональное снижение дефицита во всех периодах, не увеличивая краткосрочный профицит.

Для оценки НПД по состоянию на начало 2009 г. модель учитывает только те поколения, которые были вовлечены в систему на момент 2008 г. Уровень рождаемости по-прежнему обнулен, так как все родившиеся за этот период (7 лет) не смогут достичь возраста участника ОПС.

Отметим, что для оценки долга по состоянию на 2009 г. характерна прямая (а не обратная) зависимость величины долга от сценария — чем хуже сценарий, тем больше величина долга. Для объяснения обратимся к графику дисконтированных платежей для базового и пессимистичного сценариев для 2002 и 2009 г., приведенных к уровню 2002 г. (для сопоставимости).

Вся разница в динамике потоков заключается в добавлении нескольких когорт, которые в 2002 г. еще не были задействованы в системе ОПС (и потому поток платежей от них и выплата им пенсий при расчетах не учитывались), но стали участниками системы в 2009 г. При этом эти когорты являются полноценными членами, так как участвуют в системе от и до, в отличие от действующих членов на 2002 г., перед которыми государство, согласно реформе, имеет обязательства, не обеспеченные предыдущими платежами.

Малые значения по сравнению со вторым подходом в расчетах по состоянию на 2009 г. объясняются полным учетом не только заработанных прав, но и поступлений от участников системы и их будущих прав на пенсию.

С позиций этого подхода стоимость программы валоризации обойдется бюджету ПФР в 821 млрд руб., что совпадает с оценкой второго подхода, так как новые когорты не имели обязательств по состоянию на 2002 г.

Если сравнивать с ВВП, то размер НПД уменьшился с 50% по состоянию на 2002 г. до 18% по состоянию на 2009 г. По мере того как система сдвигается от «необеспеченных» платежей тем, кто приобрел права до реформы 2002 г., к тем, кто полностью участвует в системе (как на стадии платежей, так и на стадии получения пенсий), она становится все более сбалансированной.

## **Заключение**

Анализ прогноза доходов и расходов бюджета ПФР в части страховых взносов показывает, что планируемая в 2011 г. реформа по повышению ставки страховых взносов решает проблему баланса по этой статье в среднесрочном периоде. Однако в долгосрочном периоде система снова становится устойчиво дефицитной. В рамках анализа НПД обязательства открытой группы не вполне соответствуют задачам этого инструмента, так как во многом значение НПД, рассчитанного по этому методу, определяется длительностью горизонта прогноза. Однако динамика этих показателей полезна для калибровки модели, а также описания действительного состояния бюджета ПФР.

Обязательства по уже накопленным правам дают оценку НПД, которая может быть интерпретирована как сумма, которую нужно заплатить сейчас для погашения всех обязательств. Значительный рост величины НПД с течением времени (хотя пропорционально ВВП он падает) отражает рост обязательств государства по мере того, как все больше когорт приобретают пенсионные права в связи с входом в систему ОПС.

Прогнозируемые обязательства участникам системы отражают наиболее сбалансированный подход к оценке НПД, который учитывает обязательства не только по уже накопленным правам, но и с учетом будущих поступлений. Величина НПД по этой методике тоже во многом зависит от даты оценки, так как каждый дополнительный год увеличивает долю «полноценных» участников системы (которые участвуют как на стадии выплаты взносов, так и на стадии получения пенсии) и уменьшает долю тех, кто получил пенсионные права по страховой части пенсии в 2002 г. В силу этого, по мере вовлечения новых поколений, пик дефицита приходится на более отдаленные периоды, где коэффициент дисконтирования очень велик, и увеличение дефицита «съедается» его отдаленностью.

В целом анализ показывает, что страховая часть пенсии даже с повышением ставки, запланированным на 2011 г., является дефицитной, НПД только по этой статье бюджета ПФР колеблется от 8,6 до 18,33% ВВП в зависимости от макроэкономической обстановки по состоянию на начало 2009 г.

Несмотря на то что величина рассчитанного неявного пенсионного долга достаточно мала по сравнению с оценками для других стран, которые приводятся, например, Всемирным банком (табл. 8), надо понимать, что это оценка только для страховой части регулярной пенсии. Схема финансирования базовой части все еще формируется по принципу солидарности поколений, и только с 2011 г. планируется объединение базовой и страховой частей пенсии для более точного учета платежей. Но даже в этом случае индексация дефицита базовой части полностью ложится на федеральный бюджет. Также за рамками анализа остались многочисленные социальные и льготные пенсии, надбавки ветеранам и проч. Так что фактическая обремененность пенсионным долгом является гораздо большей.

Таблица 8

Страна	НПД/ВВП, %	Страна	НПД/ВВП, %
Уругвай	214	Китай	63
Бразилия	187	Хорватия	350
Перу	37	Венгрия	213
Венесуэла	30	Украина	141
Камерун	44	Турция	72
Сенегал	27		

Оценки НПД свидетельствуют о необходимости не только учесть обременение государства этой задолженностью, но и рассмотреть меры по снижению долговой нагрузки (так как обязательства ПФР по страховой части пенсии, согласно законодательству, страхуются государством за счет средств федерального бюджета). При этом следует помнить, что обеспечение финансовой стабильности пенсионной структуры не должно осуществляться за счет социальной составляющей и при разработке рекомендаций по снижению НПД необходимо учитывать влияние реформ на благосостояние пенсионеров. Стандартные меры, как правило, включают изменение механизма индексации, ставки взноса в страховую систему и изменение пенсионного возраста. Вторая мера запланирована в ходе грядущих преобразований и вступит в силу в 2011 г. Как показывают расчеты, этот механизм не решает проблему хронического дефицита бюджета ПФР в долгосрочном периоде и ложится тяжелым бременем на отечественные предприятия за счет повышения налоговой нагрузки. Механизм индексации является достаточно эффективным, но в то же время чреват резким снижением коэффициента замещения в будущем (отношения средней пенсии к средней заработной плате). Что касается достаточно популярной в западных странах меры по повышению пенсионного возраста, то оценка эффективности данной меры с финансовой точки зрения – вопрос дальнейшей работы и моделирования в рамках полученного инструмента.

*Препринт WP16/2010/01  
Серия WP16  
Финансовая инженерия,  
риск-менеджмент и актуарная наука*

Волков Ярослав

## **Результаты оценки и управление неявным пенсионным долгом Российской Федерации**

Зав. редакцией оперативного выпуска *А.В. Заиченко*  
Технический редактор *Ю.Н. Петрина*

ЛР № 020832 от 15 октября 1993 г.

Отпечатано в типографии Государственного университета –  
Высшей школы экономики с представленного оригинал-макета.  
Формат 60×84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная. Тираж 150 экз. Уч.-изд. л. 1,9  
Усл. печ. л. 1,86. Заказ № . Изд. № 1153.

Государственный университет – Высшая школа экономики  
125319, Москва, Кочновский проезд, 3  
Типография Государственного университета – Высшей школы экономики  
125319, Москва, Кочновский проезд, 3  
Тел.: (495) 772-95-71; 772-95-73



Для заметок

---

---