

ФЕДЕРАЛЬНОЕ СОБРАНИЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ДУМА

Пенсионные реформы в России:
цели и результаты

Издание Государственной Думы
Москва • 2015

УДК 364.35:349.3
ББК 67.405.2+65.272
П25

Авторы:

- О. Г. Дмитриева**, депутат Государственной Думы, д. э. н., профессор;
И. Д. Грачёв, депутат Государственной Думы, д. э. н.;
С. А. Некрасов, к. ф.-м. н.;
Н. Р. Петухова, депутат Государственной Думы, к. э. н.;
М. И. Трибельский, д. ф.-м. н.;
В. П. Чернов, д. э. н., профессор кафедры экономической кибернетики
и экономико-математических методов СПбГЭУ;
П. Е. Швец, помощник депутата Государственной Думы.

П25 **Пенсионные реформы в России: цели и результаты.** – М.: Издание
Государственной Думы, 2015. – 80 с.

В настоящем издании анализируется политика в области пенсионного обеспечения и пенсионного законодательства. Рассматриваются различные типы пенсионных реформ, а также их результаты. Основное внимание уделяется оценке сравнительной эффективности пенсионных реформ в области накопительных и распределительных пенсионных систем.

Приведен международный и отечественный опыт внедрения накопительных пенсионных систем, а также осуществлено математическое моделирование солидарных и накопительных пенсионных систем.

В издании приводятся результаты моделирования накопления пенсионных прав и их влияния на сбалансированность пенсионной системы в долгосрочной перспективе с учетом встраивания фактора прогрессии в солидарную часть пенсионного взноса.

УДК 364.35:349.3
ББК 67.405.2+65.272

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Модели накопительных и солидарных пенсионных систем, их сравнительный анализ с точки зрения эффективности	6
1.1. Типы пенсионных реформ	6
1.2. «Эффект двойного бремени» при переходе от распределительной к накопительной пенсионной системе	10
1.3. Относительная эффективность накопительной и распределительной систем (анализ итогов реформы в России).	14
1.4. Относительная эффективность накопительной и распределительной систем (теоретический подход)	19
2. Моделирование пенсионной системы в условиях недетерминированности финансово-экономического и демографического развития с учётом глобальных кризисов и локальных неопределённостей национального развития	45
3. Накопление пенсионных прав при встраивании фактора прогрессии в солидарную часть пенсионного взноса и влияние на сбалансированность пенсионной системы и выравнивание различий в доходах пенсионеров	54
3.1. Начисление страховых взносов по действующему (базовому) варианту	55
3.2. Накопления пенсионных прав и размеров пенсий по действующему (базовому) варианту	58
3.3. Уплата страховых взносов, накопление пенсионных прав, размеры пенсий и расходы на пенсионные выплаты в условиях полностью плоской шкалы пенсионных взносов (вариант 2).	64
3.4. Уплата страховых взносов, накопление пенсионных прав и расходы на выплаты пенсий при прогрессивном солидарном взносе с одним порогом прогрессии.	67
3.5. Уплата страховых взносов, накопление пенсионных прав и расходы на выплаты пенсий при прогрессивном солидарном взносе с двумя порогами прогрессии	70
3.6. Уплата страховых взносов, накопление пенсионных прав и расходы на выплаты пенсий при прогрессивном солидарном взносе с тремя порогами прогрессии	73
3.7. Сравнительные характеристики пенсионных функций при различных вариантах (шкалах) уплаты страховых взносов и накопления пенсионных прав	76
Список литературы	79

Введение

Вопросы пенсионного обеспечения занимают важное место в экономической и социальной политике любого государства. От величины пенсионных выплат зависит уровень жизни от четверти до трети населения различных стран, социальные взносы во многом определяют налоговую нагрузку на фонд оплаты труда. Схемы и размеры пенсионного обеспечения существенно влияют на формирование трудовой биографии и трудовую мотивацию отдельных людей, и в этой связи являются одним из факторов микроэкономического поведения. Вместе с тем, доля расходов на пенсионное обеспечение составляет всё большую долю в ВВП различных стран, достигая 10–11 % от ВВП. Поэтому механизм формирования средств на пенсионное обеспечение и использование средств системы пенсионного обеспечения существенно влияет на макроэкономические характеристики конкретной страны. Кроме того, уровень пенсионного обеспечения, поскольку он затрагивает от четверти до трети населения, является одним из наиболее существенных факторов, определяющих уровень благосостояния населения в разных странах.

Несмотря на то, что пенсионные системы должны быть достаточно консервативны, поскольку они определяют жизненные перспективы конкретного работника на 20–30 лет вперёд, тем не менее они подвергаются довольно частому, иногда избыточно частому, реформированию. При этом реальные следствия тех или иных реформ исследованы в недостаточной степени, поскольку следствия пенсионной реформы могут иметь принципиально разный характер через 15 или через 30 лет после запуска реформы. Поэтому при анализе реформ вполне вероятны ошибки, дающие неверные исходные данные для проектирования пенсионных реформ в других странах. Так, например, произошло с не критичной попыткой заимствования опыта чилийской пенсионной реформы в России.

За последние 20 лет в нашей стране проведено пять реформ пенсионного законодательства, три раза принципиально изменяли налоговое законодательство или законодательство о социальных взносах.

В настоящее время переход от одной пенсионной системы к другой не подкрепляется соответствующими исследованиями, что приводит к частым и противоречивым изменениям пенсионного законодательства и методологии в расчёте пенсий. Постоянное и противоречивое изменение пенсионного законодательства оказывает существенное влияние на бюджетную политику в целом и межбюджетные трансферты в частности.

Страновые модели пенсионных систем должны увязывать вариации накопленных пенсионных прав с допустимыми вариациями размеров ВВП, направляемых на пенсионное обеспечение. Ключевой проблемой переноса

анализа локальных пенсионных систем, предполагающих большую вариативность размещения финансовых ресурсов, является проблема роста потоков денежных средств, сопоставимых с размером ВВП. Пенсионная система страны оперирует с ресурсами, сопоставимыми с реальной основой виртуальных рынков, что требует совершенно иных моделей оценки её эффективности и устойчивости. Достигнутые локальные (частные) результаты, полученные на малых статистических группах, не применимы для масштабов государственной накопительной пенсионной системы. Следует также учесть социально-экономическую неустойчивость, связанную с глобальными кризисами и локальными неопределённостями национального развития и их влиянием на пенсионную систему. Также было проведено исследование сравнительной эффективности распределительной и накопительной пенсионной систем, которое впервые было сделано авторами в 2010 году. В главах 1 и 2 проведены расчёты при различных сценариях демографического и финансово-экономического развития. При моделировании учтена особенность глобальных пенсионных систем, когда поток денежных средств сопоставим с размером ВВП, а пенсионная система страны оперирует с ресурсами, сопоставимыми с реальной основой виртуальных рынков.

В условиях хронического дефицита бюджета Пенсионного фонда принципиально важным является разработка механизмов гармонизации накопления и конвертации пенсионных прав в солидарной пенсионной системе, обеспечивающих достижение сбалансированности и экономической эффективности системы. В главе 3 излагаются результаты моделирования накопления пенсионных прав и их влияния на сбалансированность пенсионной системы в долгосрочной перспективе с учётом встраивания фактора прогрессии в солидарную часть пенсионного взноса. В описываемом исследовании осуществлена также сравнительная оценка устойчивости и уровня пенсионного обеспечения, степени налоговой нагрузки и сбалансированности пенсионных прав и обязательств. В этих целях были осуществлены прогнозные расчёты по поступлению страховых взносов и при различных параметрах прогрессии солидарной части взносов.

1. Модели накопительных и солидарных пенсионных систем, их сравнительный анализ с точки зрения эффективности

В Российской Федерации с 1 января 2002 года была запущена пенсионная реформа, основной целью которой явилась замена «распределительной системы», основанной на договоре поколений, на накопительную. Переход от распределительной к накопительной системе породил эффект двойного бремени, который будет подробно исследован в данной главе. Кроме того, будет проанализирована сравнительная эффективность распределительной и накопительной пенсионных систем как на основе теоретического подхода, так и на основе обобщения практической реализации накопительных и частично накопительных глобальных пенсионных систем.

1.1. Типы пенсионных реформ

Все страны, имеющие институты социальной защиты и социального страхования, вынуждены рано или поздно реформировать свои пенсионные системы. Это обусловлено как увеличением средней продолжительности жизни и более быстрым ростом численности пожилых граждан по сравнению с трудоспособным населением, так и непрерывным повышением социальных стандартов и качества жизни.

До начала периода пенсионных реформ государственное пенсионное обеспечение повсеместно было основано на распределительном механизме. В 1970–1980-е годы, когда наметились вышеуказанные демографические тенденции (прежде всего в промышленно развитых странах), под пенсионной реформой понимали полный отказ от распределительной системы и переход к новым моделям, базирующимся на различных накопительных схемах и их сочетаниях. Считалось, что накопительные механизмы адекватны рыночной экономике и способны решить обостряющиеся пенсионные проблемы благодаря более высокой эффективности. Постепенно в большинстве стран подходы к пенсионной реформе становились менее радикальными. К настоящему времени сформировалось три направления реформирования государственных пенсионных систем.

1. Сохранение классической распределительной системы, использование «параметрического подхода» с коррекцией её отдельных параметров:
 - сокращение расходов пенсионной системы за счёт повышения пенсионного возраста и отмены пенсионных льгот;
 - увеличение доходов путём повышения ставок пенсионных взносов, расширения базы их взимания (например, включения премиальных выплат и отпускных пособий, отмены «потолка» заработной платы, использования новых источников);

– оптимизация доходов и расходов путём замены или модификации расчётных формул (переход к условно-накопительным моделям, увеличение трудового стажа для получения права на полную пенсию);

– улучшение собираемости пенсионных взносов (более активное применение административных рычагов, использование системы льгот для повышения прямой заинтересованности в платежах).

«Параметрический подход» означает, что в условиях старения населения и изменения соотношения работающих и пенсионеров в пользу последних предпочтение отдаётся изменению параметров распределительной системы, что даёт больший эффект при меньших рисках.

2. Сохранение основ распределительной системы с введением накопительного элемента. В разных комбинациях одновременно совершенствуется распределительная система и постепенно добавляется накопительная часть в виде поступлений установленной доли пенсионных взносов на накопительные счета государственных или частных пенсионных фондов. Используются также схемы отчислений в накопительную часть лишь при определённом уровне заработной платы.

3. Переход на полностью накопительную пенсионную систему с передачей прав распоряжения пенсионными средствами частным пенсионным фондам. Радикальность реформы усиливается тем, что вновь вступающим на рынок труда предлагается только накопительная система.

В США, Германии, Франции, Бельгии, Италии, Испании, Португалии, Швейцарии, Австрии, Норвегии, Японии, где сохранение социальной стабильности – одна из приоритетных политических задач, выбрали путь «параметрических» реформ. Такой же выбор сделали Чехия и Словения. В этих странах уровень гражданского самосознания настолько высокий, что любые, даже косметические изменения в пенсионной системе вызывают сильное недовольство населения. Особенно это касается увеличения тарифов пенсионных взносов или пенсионного возраста. Вот почему государства вынуждены действовать здесь очень аккуратно.

Например, переход к увеличению пенсионного возраста планируется на протяжении длительного срока (до 2030 г. в Японии, до 2027 г. в США) или устанавливается не возраст выхода на пенсию, а максимальный возраст, ранее которого невозможно принудить к выходу на неё (67 лет в Швеции), а право на получение полной пенсии привязано не только к пенсионному возрасту, но и к величине трудового стажа (Франция). В ходе пенсионных реформ «потолок» заработной платы, с которой начисляются взносы в пенсионную систему, отменили в Бельгии, Италии, Португалии и Швейцарии.

Второе направление реформ (с введением накопительного элемента) выбрали Швеция, Великобритания, Финляндия, Польша, Венгрия, Болгария, Литва, Эстония, Аргентина, Колумбия, Перу, Уругвай. В этих странах государственная пенсионная система базируется на распределительной модели, накопительная часть играет вспомогательную роль «второй опоры».

В Швеции в рамках распределительного механизма была полностью изменена формула расчёта пенсии путём перехода к условно-накопительным

счетам (для установления более точной зависимости величины пенсии от заработной платы и трудового стажа). На специальные накопительные счета направляется не более 2 % пенсионных взносов с их последующей капитализацией и передачей гражданам при выходе на пенсию. Такой переход к частично накопительной системе имел целью реально сократить коэффициент замещения, поскольку его величина на уровне 65–67 % при достаточно уравнительной пенсионной системе стала дестимулировать экономическую активность. Такая же модель (с использованием условно-накопительных и специальных накопительных счетов) с некоторыми модификациями была принята в Польше. Выбор рядом стран Латинской Америки промежуточного варианта реформ стал реакцией на неоднозначный чилийский опыт полного перехода на накопительную пенсионную систему.

По третьему пути пенсионных реформ рискнули пойти всего пять стран: Чили, Боливия, Мексика, Сальвадор и Казахстан. Накопительная модель в этих странах носит абсолютный характер и подразумевает отсутствие права выбора для всех граждан, вновь вступающих на рынок труда.

В Чили раньше существовала относительно отлаженная распределительная система. Кардинальный переход на накопительную модель в 1981 году здесь был обусловлен, помимо прочего, благоприятной экономической конъюнктурой (большой бюджетный профицит) и жёсткой административной формой управления государством.

Сегодня можно констатировать, что принятая модель накопительной пенсионной системы распространялась только на работников с постоянным доходом [1]. В соответствии с моделью граждане, имеющие случайные или временно-постоянные заработки (а таких было почти 50 % из числа работающих), из системы автоматически исключаются. Они могут рассчитывать только на небольшое государственное пособие размером не более 35–40 % минимальной заработной платы. Нередко пенсии нынешних пенсионеров, оставшихся в распределительной системе, превышали пенсии перешедших в накопительную. Анализ накопленного за годы реформы пенсионного капитала в России показал, что пенсии у тех, кто останется в полностью распределительной системе, также будут выше, чем у граждан, имеющих накопительный элемент. Кроме того, частное управление средствами пенсионных фондов очень затратное: как показывает отечественный и зарубежный опыт, на покрытие соответствующих издержек может уходить до 25 % величины ежегодных взносов [6], что намного превышает проценты, начисляемые на них. Практика также свидетельствует о том, что в распределительных системах норма административных расходов составляет 1–1,5 % суммы собираемых взносов [6].

Одной из причин перехода к полностью накопительной системе в Казахстане в 1998 г. называли необходимость запуска и развития фондового рынка. Таким образом, накопительный механизм должен был породить рыночные институты, а не наоборот. Очевидно, именно это обусловило серьёзные трудности в становлении новой пенсионной системы.

Пенсионная реформа призвана прежде всего повлиять на величину коэффициента замещения. В США и развитых странах Западной Европы, где распределительная государственная пенсионная система охватывает более 90 % наёмных работников, коэффициент замещения остаётся фактически неизменным. В Австрии, Италии, Португалии он достигает 80 % средней заработной платы, в Германии и Франции – 50–60 % [4], в США – 40–50 % и в Японии – более 30 % [5].

Страны, которые ввели накопительный элемент, добились разных результатов с точки зрения динамики этого показателя. В некоторых странах (например, в Швеции) стремились снизить коэффициент замещения на несколько процентов. В Польше установлен минимальный уровень – 28 % средней заработной платы, более низкие пенсии компенсируются из государственного бюджета [3].

Что касается стран, полностью перешедших на накопительную пенсионную модель, то в Чили коэффициент замещения в зависимости от вида пенсии (накопительная или распределительная) составлял от 30 до 50 % [1, с. 13]. В Казахстане он снижался, например, с 27,3 % в 2000 г. до 21,7 % в 2007 г.¹ Примечательно, что такая же динамика наблюдается и в России. Для сравнения: в Украине и Белоруссии, где сохранилась традиционная (советская) распределительная система, за этот же период величина коэффициента замещения изменилась соответственно с 36,5 до 53,6 % и с 47,5 до 45,2 %.

Для перехода к распределительно-накопительным или полностью накопительным моделям пенсионного обеспечения использовались различные источники финансирования:

- повышение государственного долга (Венгрия);
- доходы от приватизации государственной собственности (Польша);
- кредиты международных организаций (Казахстан);
- постепенное формирование пенсионных резервов из средств, остающихся после выплаты пенсий в распределительной системе (Финляндия);
- объединение средств государственных пенсионных и других фондов для получения дополнительного инвестиционного дохода (Норвегия).

Анализ пенсионных реформ в разных странах позволяет сделать следующие выводы:

1. Чем выше уровень развития страны, тем менее радикальны реформы: основной акцент делают на сохранении и дальнейшем совершенствовании базовой распределительной системы. Накопительные модели используют для расширения спектра дополнительных государственных и негосударственных коллективных, прежде всего профессиональных, схем с целью повысить общий уровень пенсий, а также усилить их дифференциацию. Частные накопительные схемы применяют, чтобы обеспечить индивидуальные потребности высокооплачиваемых групп населения в сохранении достигнутого уровня доходов на протяжении всей жизни.

¹ Рассчитано по: Содружество независимых государств в 2007 году: Стат. ежегодник / Межгосударственный статистический комитет СНГ. М., 2008. С. 132, 144.

2. Распределительно-накопительные схемы целесообразны в странах с высоким коэффициентом замещения в распределительной части пенсии или где накопительный элемент создавался постепенно за счёт дополнительных средств, остающихся после формирования распределительных пенсий.

3. Полностью накопительные пенсионные системы себя не оправдали. Они не обеспечили рост коэффициента замещения, а высокие расходы на содержание частных пенсионных фондов ставят под сомнение их эффективность.

1.2. «Эффект двойного бремени» при переходе от распределительной к накопительной пенсионной системе

При переходе от распределительной пенсионной системы к накопительной возникает так называемый «эффект двойного бремени»: рост затрат на пенсионное обеспечение, связанный с тем, что из взносов работников надо одновременно сформировать пенсии нынешнего поколения пенсионеров и обеспечить накопление пенсионного капитала работающих. Данный эффект проявляется тем сильнее, чем быстрее осуществляется переход к накопительной системе, и действует тем дольше, чем более плавно это происходит. Каков будет срок перехода и, следовательно, сколько продлится период «двойного бремени» в России?

В нашей стране переход на накопительную пенсию начался в 2002 году с граждан, которым на тот момент было 35 лет (1967 г. р.) и младше. Для упрощения анализа не будем принимать во внимание категорию работающих женщин с 1957 по 1966 г. р. и мужчин с 1953 по 1966 г. р., которые сначала были включены, а затем исключены из системы накопительных пенсий. Первые представители поколения, имеющего накопительный элемент, появятся через 20 лет после старта пенсионной реформы – женщины 1967 г. р., если для них сохранится пенсионный возраст 55 лет. Однако у этого поколения накопительный элемент будет ограниченным. Так, женщины 1967 г. р. могли накапливать пенсии лишь в последние 20 лет своего трудового стажа, а в течение первых 17 лет все взносы направляли в распределительную систему (если предположить, что возрастная когорта в среднем начинает работать с 18 лет). Поэтому первое поколение, которое отчисляло взносы на накопительную часть пенсии в течение всей трудовой жизни, выйдет на пенсию в 2039 году (женщины при сохранении пенсионного возраста 55 лет). Однако «эффект двойного бремени» сохранится до тех пор, пока пенсию будут получать поколения пенсионеров, либо не имеющие накопительного элемента (граждане 1966 г. р. и старше), либо вообще не накапливавшие пенсию в период работы.

Таким образом, возрастные когорты, делавшие отчисления только на распределительную часть пенсии, будут её получать, по актуарным расчётам, с убыванием до 2040 года, а граждане, платившие взносы в накопительный элемент не всю свою трудовую жизнь, составят значимые по численности возрастные когорты (при сроке дожития 19 лет) до 2054 года. Следовательно, «эф-

фект двойного бремени» будет ощущаться, хотя все слабее, вплоть до 2054 года, то есть более 50 лет, причём при условии, что соотношение отчислений на распределительную и накопительную части пенсии останется неизменным.

Можно оценить величину «эффекта двойного бремени» и спрогнозировать, в каком году она будет максимальной. Фактически эта величина равна отчислениям на накопительную часть пенсии, которые уплачивает работающее поколение, но эти средства не идут на выплату нынешним пенсионерам, а инвестируются через государственную управляющую компанию (УК), частные УК и НПФ. Постоянный рост этих взносов определяется не только инфляцией, повышением ставки отчислений, но и регулярным увеличением доли фонда оплаты труда, приходящейся на лиц 1967 г. р. и младше, то есть тех, кто делит свои взносы на распределительную (страховую) и накопительную части. Динамика страховых взносов на накопительную часть пенсии за двенадцать лет отчётливо демонстрирует усиление «эффекта двойного бремени» (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Фактическое значение «эффекта двойного бремени» в 2002–2013 годах

Год	Объём страховых взносов, млрд руб.
2002	37,866
2003	47,618
2004	76,886
2005	72,842
2006	94,273
2007	131,32
2008	253,4
2009	270,0
2010	319,236
2011	370,719
2012	433,626
2013	515,104
Итого за 2002–2013 годы	2622,89

Источники: федеральные законы «Об исполнении бюджета Пенсионного фонда Российской Федерации» за соответствующие годы; Федеральный закон «О бюджете Пенсионного фонда Российской Федерации на 2013 год и на плановый период 2014 и 2015 годов».

Очевидно, данный эффект будет максимальным, когда среди работающих почти не останется тех, кто не производит отчисления на накопительную часть пенсии, а среди пенсионеров ещё не будет её получателей.

Если на протяжении рассматриваемого периода фонд оплаты труда (вернее, его доля в ВВП) будет расти быстрее, чем доходность пенсионных накоплений, то на преодоление «эффекта двойного бремени» потребуется ещё больше времени. Кроме того, указанная доходность может оказаться ниже

инфляции, тогда для сохранения уровня пенсионного обеспечения более молодых когорт помимо компенсации «эффекта двойного бремени» придётся компенсировать и более низкую доходность пенсионных накоплений по сравнению с индексацией страхового капитала в распределительной системе.

Таким образом, период «двойного бремени» продлится около 50 лет; соответствующий эффект достигнет максимума в 2024 году. Его величина будет равна 37 % совокупного объёма пенсионных выплат за исключением её фиксированной (базовой) части при соотношении расходов на накопительную пенсию и полных отчислений на страховую и накопительную части 6 к 16.

Кто и как будет оплачивать «двойное бремя»? Здесь возможны следующие варианты:

- пенсионеры за счёт снижения относительного размера пенсий;
- работающее поколение и работодатели из-за повышения ставок налогов;
- государство из других источников финансирования (налоги, передача пакетов акций приватизированных предприятий и т. п.).

В 2002–2008 годы оплата «двойного бремени» происходила за счёт пенсионеров, что выразилось в уменьшении относительного размера пенсий. Это было вызвано также снижением тарифа страховых взносов, введением регрессии по страховым взносам и замораживанием её пороговых значений (они не индексировались в соответствии с темпом роста средней заработной платы).

Относительный размер пенсий в данной работе измеряется соотношением среднего размера назначенных трудовых пенсий (данные Росстата) к среднему размеру начисленной заработной платы. Так, на старте пенсионной реформы коэффициент замещения был равен 31,6 %, к 2007 году он снизился до 22,8 %. В 2010 году этот индикатор вырос до 35,7 % благодаря увеличению дотаций из федерального бюджета.

Представляет интерес расчёт фактического дотирования выплаты текущих трудовых пенсий. Под фактическим дотированием в данной работе понимается объём расходов на выплату трудовых пенсий, включающих страховую и базовую пенсии, не покрываемый поступлениями от единого социального налога (ЕСН) и страховых взносов.

Фактическое дотирование расходов на выплату текущих пенсий началось в 2005 году (табл. 1.2). Тогда были повышены ставки отчислений на накопительную часть пенсии до 4 % и снижены ставка ЕСН до 26 % и отчисления в Пенсионный фонд – с 28 до 20 %. При этом регрессивная шкала не была адекватно проиндексирована. Дотирование выплаты текущих пенсий происходит по двум направлениям:

- прямые дотации на покрытие дефицита Пенсионного фонда из федерального бюджета, использование остатков средств фонда, накопленных до начала пенсионной реформы;
- дотирование за счёт других доходов федерального бюджета, выплата базовой части пенсии путём покрытия разницы между расходами на эту выплату и поступлениями от ЕСН в федеральный бюджет.

**Дотирование выплаты текущих пенсий
из федерального бюджета (млрд руб.)²**

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ЕСН (ФБ)	339,5	364,6	442,2	267,5	315,8	405,0	506,8	509,8				
Выплата базовой части пенсии (ПФ)	331,6	267,9	301,3	439,2	502,5	590,4	853,1	979,2				
Трансферты из Федерального бюджета:												
На компенсацию выпадающих доходов бюджета Фонда									72,8	69,6	304,4	330,1
На сбалансированность бюджета (на покрытие дефицита бюджета) Фонда	0,0	0,0	0,0	30,0	49,7	0,0	197,1	399,3	1316,3	924,4	1075,1	1009,9
На валоризацию расчётного пенсионного капитала									502,2	505,7	566,5	600,3
Размер дотирования выплаты базовой части пенсии	0,0	0,0	0,0	218,1	202,3	185,4	346,3	488,3				
Размер фактического дотирования Фонда	0,0	0,0	0,0	248,1	252,0	185,4	543,4	887,6	1891,3	1499,6	1946,0	1940,3

При принятии законодательства о пенсионной реформе предполагалось, что часть единого социального налога, а именно 14 из 28 %, поступает в федеральный бюджет для выплаты базовой части пенсии, которая на момент принятия законопроекта была равна 450 руб. и полностью, вплоть до 2005 года, покрывалась этими поступлениями. С 2005 года в связи с монетизацией льгот была резко увеличена базовая часть пенсии, после чего она стала расти более высокими темпами, чем страховая. В том же году отчисления в федеральный бюджет от заработной платы уменьшились с 14 до 6 % вследствие снижения ставки ЕСН. Поэтому с 2005 года расходы по выплате базовой части пенсии не покрывались поступлениями от ЕСН. Однако, поскольку её выплата по закону относится к полномочиям федерального бюджета, то из него в полном объёме перечисляются соответствующие средства в Пенсионный фонд в форме межбюджетных трансфертов.

В 2008 году дотирование из федерального бюджета на покрытие дефицита Пенсионного фонда стало впервые осуществляться в больших масштабах на выплату страховой части пенсии. В 2009 году дотирование выплаты текущих пенсий из федерального бюджета достигло 887,6 млрд руб.

² Рассчитано по данным федеральных законов «Об исполнении бюджета Пенсионного фонда Российской Федерации», «Об исполнении федерального бюджета Российской Федерации» за соответствующие годы, федеральных законов «О бюджете Пенсионного фонда Российской Федерации на 2013 год и на плановый период 2014 и 2015 годов» и «О федеральном бюджете Российской Федерации на 2013 год и на плановый период 2014 и 2015 годов».

С 2010 году в связи с изменением пенсионного и налогового законодательства ЕСН был преобразован в страховые пенсионные взносы, которые в полном объёме поступают в Пенсионный фонд. Также было устранено деление на базовую и страховую части пенсии, поэтому косвенное дотирование Пенсионного фонда из федерального бюджета на выплату базовой части пенсий, не покрываемой поступлениями от ЕСН, перестало осуществляться.

Фактическое дотирование Пенсионного фонда из федерального бюджета стало осуществляться по следующим направлениям:

- расходы на валоризацию расчётного пенсионного капитала;
- компенсация пониженных тарифов страховых взносов;
- дотации на покрытие дефицита пенсионного фонда.

Кроме того, федеральный бюджет покрывает расходы на финансирование т. н. «нестраховых периодов» в соответствии с законом от 21 марта 2005 года № 18-ФЗ.

Совокупное дотирование из федерального бюджета в 2010 году составило 1891,3 млрд руб. [4]

В 2011 году была сделана попытка профинансировать «двойное бремя» за счёт повышения ставки социальных взносов в Пенсионный фонд с 20 до 26 %, то есть путём увеличения налоговой нагрузки. Однако увеличение налоговой нагрузки натолкнулось на активное сопротивление предпринимательского сообщества и сказалось на увеличении издержек производства, хотя и привело к некоторому уменьшению дотирования Пенсионного фонда из федерального бюджета. Размер фактической дотации снизился с 1891,3 млрд рублей до 1499,6 млрд рублей. Снижение тарифа страховых взносов с 2012 года для отдельных категорий плательщиков снова привело к росту фактического дотирования расходов на выплату трудовых пенсий из федерального бюджета, которое в 2012 году составило 1946 млрд рублей.

1.3. Относительная эффективность накопительной и распределительной систем (анализ итогов реформы в России)

Отчисления на накопительную часть пенсии стали осуществляться с 2002 году В 2004–2011 годы доходность инвестирования средств накопительной части пенсии в государственной управляющей компании составила 1,67 раза, в среднегодовом исчислении – 1,066 раза. Доходность в частных управляющих компаниях за этот же период составила 1,78 раза, а среднегодовая доходность составила 1,075 раза, то есть менее 8 % за год (табл. 1.3).

Таблица 1.3

**Доходность размещения средств накопительной части пенсии
(рассчитанная как отношение сумм, полученных по всем
доходам УК (НПФ), к суммарному объёму средств
в доверительном управлении)³**

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	За 8 лет (7 лет для НПФ)	За год, среднее
Государственная управляющая компания «Внешэкономбанк» (ВЭБ)	3,51	8,92	4,75	4,96	-0,32	8,90	6,76	4,11	1,67 р.	1,066 р.
Частные управляющие компании	2,38	15,98	17,01	4,62	-25,66	31,45	14,69	-0,75	1,78 р.	1,075 р.
Негосударственные пенсионные фонды	-	10,18	12,91	5,30	-25,23	19,22	9,79	0,90	1,29 р.	1,037 р.
Инфляция, %	11,7	10,9	9,0	11,9	13,3	8,8	8,8	6,1	2,15	1,100
Темп роста заработной платы, %	22,6	26,9	24,3	27,8	27,2	7,8	12,4	11,5	4,45	1,192

Доходность расчётная средневзвешенная в ГУК Государственная корпорация «Банк развития и внешнеэкономической деятельности «Внешэкономбанк» представлен в таблице 1.4.

Таблица 1.4

**Доходность пенсионных накоплений во «Внешэкономбанке» –
официально заявленные и фактические⁴**

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	За 8 лет	За год, среднее
Расчётная средневзвешенная доходность, %*	5,44	12,22	6,00	6,09	-0,33	10,12	7,02	5,46	1,60 р.	1,060 р.
Расчётная доходность, %**	3,51	8,92	4,75	4,96	-0,32	8,90	6,76	4,11	1,45 р.	1,048 р.
Коэфф. прироста пенсионных накоплений, применяемый при индексации пенсионных накоплений	3,09	8,71	4,67	4,99	-0,004	2,60	6,95	4,24	1,41 р.	1,044 р.
Инфляция	11,7	10,9	9	11,9	13,3	8,8	8,8	6,1	2,15 р.	1,100 р.
Разница 1–3	2,35	3,51	1,33	1,10	-0,33	7,52	0,07	1,22		
Разница 2–3	0,42	0,21	0,08	-0,03	-0,32	6,30	-0,19	-0,13		

³ Рассчитано по: Российский статистический ежегодник. 2012: Стат. сб. / Росстат. М., 2012; Об итогах инвестирования накопительной части пенсии государственной управляющей компанией Государственная корпорация «Банк развития и внешнеэкономической деятельности «Внешэкономбанк» за период 2004–2011 годы. – Режим доступа: www.veb.ru.

⁴ (*) – доход к средней СЧА (%), взвешенный по объёму средств, находившихся в доверительном управлении в течение года; (**) – рассчитывается как отношение сумм, полученных по всем доходам УК, к суммарному объёму средств в доверительном управлении. Источник: Об итогах инвестирования накопительной части пенсии государственной управляющей компанией Государственная корпорация «Банк развития и внешнеэкономической деятельности «Внешэкономбанк» за период 2004–2011 годов. – Режим доступа: www.veb.ru.

За этот же период инфляция выросла в 2,15 раза, индексация страховой части пенсии – в 4,38 раза, а рост средней заработной платы составил 4,45 раза. Таким образом, за восемь лет накопленный пенсионный капитал обесценился из-за инфляции на 22,8 %, а относительно средней заработной платы – на 62 %. Индексация страховой части пенсии незначительно отличалась от темпа роста средней заработной платы. Однако эта индексация все равно существенно превышала доходность пенсионных накоплений. Так, среднегодовая индексация страховой части пенсии составила за восемь лет 20,9 %, а среднегодовая доходность в государственной УК – менее 4,4 %, то есть почти в 5 раз меньше.

Расчёт в конкретных условиях 2002–2012 годов для двух работавших весь этот период граждан, получавших среднюю заработную плату, 1966 г. р. и 1967 г. р. представлен в таблице 1.5. Первый делал отчисления на накопительную часть пенсии в течение первых трёх лет – по 2 % из 14 %; с 2005 г. для него они перестали быть обязательными, поэтому все 14 % отчислений направлялись на страховую часть (условно-накопительную). Второму с 2002 по 2004 год отчислял больший процент на накопительную часть трудовой пенсии и, соответственно, меньший процент – на страховую. С 2005 года он отчислял 4 %, а с 2008 года – 6 % на накопительную часть пенсии и соответственно лишь 10 и 8 % – на страховую, в 2011 и 2012 годы взнос у гражданина 1967 г. р. на страховую часть пенсии увеличился до 10 %, а у гражданина 1966 г. р. – до 16 %. В расчётах не учитываются отчисления на базовую часть пенсии или, как впоследствии обозначалось в законодательстве, на солидарную часть страхового взноса.

Оба гражданина получали одинаковую заработную плату и производили одни и те же пенсионные отчисления (14 %, впоследствии 16 %). Они различались лишь по распределению взносов на накопительную и страховую части пенсии. Условно-накопительный (страховой) капитал индексировался по закону «О трудовых пенсиях» (в соответствии с индексацией страховой части пенсии), а накопительный переоценивался в соответствии с годовой доходностью, сообщаемой государственной УК.

Накопленный страховой капитал оценивался как сумма отчислений каждого года с учётом индексации страховой части пенсии, начиная с года, в котором произведены отчисления, до 2012 года включительно методом ценных индексов.

Оценка пенсионного капитала по накопительной части пенсии рассчитана как произведение суммы отчислений на неё, сделанных в соответствующем году, на доходность, полученную за весь период после осуществления отчислений до 2012 года включительно. Для расчёта доходности пенсионных накоплений были взяты данные коэффициента прироста пенсионных накоплений, применяемых при индексации пенсионных накоплений «молчуна».

Расчёты показывают, что при одинаковых заработной плате и социальных взносах пенсия гражданина, на которого в полной мере распространяется накопительный принцип, будет меньше, чем у того, кто с 2005 года полностью находится в рамках распределительной системы (табл. 1.5).

Таблица 1.5

**Сравнительный анализ пенсионного капитала, страхового и накопительного элементов
для граждан 1966 и 1967 г. р. (при прочих равных условиях)**

	2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	1966	1967	1966	1967	1966	1967	1966	1967	1966	1967	1966	1967	1966	1967	1966	1967	1966	1967	1966	1967	1966	1967
Год рождения																						
Зарплата годовая, тыс. руб. (принята равной средней зарплате)	52,3		66,0		80,9		102,7		127,6		163,1		207,5		222,4		251,4		280,4		320,2	
Тариф взноса на страховую часть пенсии, %	12	11	12	11	12	10	14	10	14	10	14	10	14	8	14	8	14	8	16	10	16	10
Индексация страхового пенсионного капитала, раз	4,288		3,643		3,270		2,902		2,502		2,078		1,637		1,433		1,317		1,190		1,081	
Страховой пенсионный капитал с учётом индексации, тыс. руб.	26,9	24,7	28,9	26,4	31,7	29,1	41,7	29,8	44,7	31,9	47,4	33,9	47,6	27,2	44,6	25,5	46,3	26,5	53,4	33,4	55,4	34,6
Тариф взноса на накопительную часть пенсии, %	2	3	2	3	2	4	0	4	0	4	0	4	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6
Доходность накопительной части пенсии «молчуна», раз	1,6032		1,5856		1,5265		1,4808		1,3621		1,3014		1,2395		1,24		1,2086		1,13		1,0841	
Накопленный капитал по накопительной части пенсии с учётом доходности, тыс. руб.	1,68	2,5	2,1	3,1	2,5	3,7	0,0	6,1	0,0	7,0	0,0	8,5	0,0	15,4	0,0	16,5	0,0	18,2	0,0	19,0	0,0	20,8
Страховой и накопительный пенсионный капитал по состоянию на 01.01.2013 г.																					474,9	443,9

**Расчёт потерь «молчуна» 1967 г. р. и младше
от существования накопительного элемента с 2002 по 2012 год⁵**

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	СУММА
Заработная плата	Среднегодовая	4360	5499	6740	8555	10634	13593	17290	20952	23369	26629	
	Годовая	52320	65988	80880	102660	127607	163121	207481	251426	280428	320280	
Отчисления на накопительную часть пенсии	1569,60	1979,64	2426,40	4106,40	5104,27	6524,83	8299,25	8946,00	15085,58	16825,68	19216,80	90084,46
Индексация отчислений на накопительную часть пенсии на 01.01.2013	1,6032	1,5856	1,5265	1,4808	1,3621	1,3014	1,2395	1,24	1,2086	1,13	1,0841	
Стоимость пенсионных накоплений (2*3)	2516,38	3138,92	3703,90	6080,76	6952,53	8491,42	10286,92	11093,04	18232,44	19013,02	20832,93	110342,25
Индексация отчислений, если бы взносы осуществлялись в страховую часть пенсии	4,288	3,6432	3,2704	2,9018	2,5016	2,0777	1,6373	1,4328	1,3169	1,1902	1,081	
Стоимость пенсионных накоплений, если бы взносы осуществлялись в страховую часть пенсии (2*5)	6730,44	7212,22	7935,30	11915,95	12768,85	13556,64	13588,36	12817,83	19866,21	20025,92	20773,36	147191,09
Разница (6-4)												36848,84

⁵ Рассчитано по данным Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации.

Как видно из данных таблицы 1.5, при одинаковых заработной плате и отчислениях совокупный пенсионный капитал гражданина, не имеющего накопительной части пенсии, на 31 тыс. руб. превышает капитал гражданина, на которого в обязательном порядке распространяется накопительный принцип. Если бы эти два человека вышли на пенсию сейчас по существующим правилам, то при прочих равных условиях пенсия старшего по возрасту была бы на 136 руб. в месяц больше, чем младшего, поскольку накопительная часть пенсии обесценивается быстрее страховой.

Таким образом, из-за низкой доходности пенсионных накоплений и её существенного отставания от индексации страховой части пенсии размер пенсий у граждан, имеющих обязательный накопительный элемент, оказывается меньше, чем у тех, кто получает пенсии в рамках распределительной системы. Почему же общество должно оплачивать в течение 50 лет «двойное бремя», если введение накопительного элемента приводит к таким негативным последствиям?

Также выполнен расчёт потерь от накопительного элемента среднестатистического «молчуна», получавшего с 2002 года по 2013 год среднюю заработную плату (табл. 1.6).

1.4. Относительная эффективность накопительной и распределительной систем (теоретический подход)

Необходимость перехода к накопительной системе обычно объясняют падением соотношения численности работающих и пенсионеров. В настоящее время оно составляет 2,68, то есть на двух пожилых людей приходится около пяти лиц, которые могут работать. К 2031 году это соотношение снизится до 1,97. Но в действительности на него влияют и другие факторы: численность безработных и экономически незанятого населения среди трудоспособных, установленный пенсионный возраст и число фактически работающих пенсионеров и т. д. Однако при распределительной системе размер пенсии определяется не только соотношением работающих и пенсионеров, но и размерами отчислений от заработной платы и её уровнем.

Даже при изменении соотношения работающих и пенсионеров и сокращении числа первых нет оснований полагать, что доля фонда оплаты труда (ФОТ) в ВВП снизится. Более того, наблюдается общемировая тенденция к её повышению в связи с ростом стоимости квалифицированного труда в произведённом продукте. Следовательно, при сохранении доли ФОТ в ВВП и сокращении численности работающих повысится средняя заработная плата. Иными словами, в условиях роста ВВП это означает увеличение производительности труда.

Анализ данных за последние десять лет показывает, что в России отношение ФОТ к ВВП остаётся стабильным со слабой тенденцией к росту (при явно заниженной доле ФОТ в ВВП). При этом средняя заработная плата увеличивается несколько более высокими темпами, чем ВВП (табл. 1.7). Так, в 2001–2012 годы ВВП вырос в номинальном выражении в 7 раз, а средняя заработная плата – в 8,24 раза.

Таблица 1.7.

Темпы прироста ВВП, фонда оплаты труда и средней заработной платы в Российской Федерации⁶

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	За год, среднее
Заработная плата номинальная средняя, тыс. руб.	3,24	4,36	5,5	6,74	8,56	10,6	13,6	17,29	18,64	20,95	23,37	26,63	
ВВП номинальный, трлн руб.	8,94	10,8	13,2	17	21,6	26,9	33,3	41,28	38,81	46,31	55,8	62,6	
Фонд оплаты труда, млрд руб.	–	2648	3291	3973	4948	6137	7984	10242	10607	11746	12864	14667	
Темп прироста заработной платы номинальной средней, %	–	34,6	26,2	22,6	27	24,2	27,9	27,23	7,81	12,39	11,55	14,21	19,86
Темп прироста номинального ВВП, %	–	21,2	22	28,9	26,9	24,6	23,5	24,15	-5,98	19,33	20,5	12,19	19,35
Темп прироста фонда оплаты труда, %	–	–	24,3	20,7	24,5	24	30,1	28,28	3,56	10,74	9,52	14,02	18,51
Доля ФОТ в ВВП, %	–	24,5	24,9	23,3	22,9	22,8	24	24,81	27,33	25,36	23,05	23,43	

Доходность пенсионных накоплений при распространении накопительной системы на все население, инвестировании внутри страны и обязательном требовании диверсификации активов не может быть выше, чем темп роста ВВП за достаточно длительный период. Предположим, что доходность пенсионных накоплений максимальна и каждый год совпадает с ростом ВВП. Далее, исходим из того, что доля ФОТ в ВВП постоянна, численность занятых сокращается равномерно, соответственно относительный рост средней заработной платы также происходит равномерно и обратно пропорционально темпу снижения численности занятых.

Пусть z_i – средняя заработная плата в i -м году рассматриваемого периода. Если предположить, что доля ФОТ в ВВП неизменна, то ФОТ (V_z) растёт тем же темпом, что и ВВП (GDP). Таким образом, в i -м году при равномерном росте ВВП в течение i лет:

⁶ Рассчитано по данным Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации.

$$\frac{GDP_i}{GDP_1} = \frac{Vz_i}{Vz_1} = k^{i-1}, \quad (1.1)$$

где k – рост ВВП за один год.

Средняя заработная плата в первом году равна:

$$z_1 = \frac{Vz_1}{L_1},$$

где L_1 – численность занятых в первом году.

Далее, пусть L_i – численность занятых в i -м году, тогда средняя заработная плата в i -м году будет равна:

$$z_i = \frac{Vz_i}{L_i}. \quad (1.2)$$

$$\frac{L_i}{L_1}$$

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

$$\frac{1}{\frac{L_i}{L_1}} = \frac{L_1}{L_i}$$

Тогда $\frac{L_1}{L_i}$ – рост заработной платы за i лет вследствие снижения

численности занятых.

Поскольку темпы роста ФОТ и ВВП совпадают, рост первого к i -му году составит k^{i-1} . Тогда средняя заработная плата в i -м году будет равна:

$$z_i = \frac{Vz_i}{L_i} = \frac{Vz_1 * k^{i-1}}{L_i} = z_1 * k^{i-1} * \frac{L_1}{L_i} = z_1 * k^{i-1} * \frac{1}{\frac{L_i}{L_1}}. \quad (1.3)$$

Пусть s – ежегодный темп роста заработной платы вследствие сокращения численности занятых. Поскольку он в течение всего периода равномерный, то рост заработной платы к i -му году вследствие этого фактора будет равен s^{i-1} . Тогда средняя заработная плата в i -м году составит:

$$z_i = z_1 * k^{i-1} * s^{i-1}. \quad (1.4)$$

Далее предположим, что норма отчислений на накопительную часть пенсии в течение всего периода стабильна и равна μ . Тогда отчисления на накопительную пенсию в i -м году составят:

$$M_i = \mu * z_i = \mu * z_1 * k^{i-1} * s^{i-1}, \quad (1.5)$$

где M_i – отчисления на накопительную часть пенсии в i -м году.

Предположим, что в накопительной системе годовая доходность равна темпу роста ВВП, а именно k . Тогда в искомом году N при выходе на пенсию

отчисления каждого года вырастут с учётом доходности инвестирования за весь период от i -го до искомого года N , а именно темпом k^{N-i} :

$$\begin{aligned} Q_i^N &= M_i * k^{(N-i)} \\ Q_i^N &= \mu * z_1 * k^{i-1} * s^{i-1} * k^{N-i} = \mu * z_1 * k^{N-1} * s^{i-1}, \end{aligned} \quad (1.6)$$

где Q_i^N – отчисления на накопительную часть пенсии, сделанные в i -м году с учётом инвестиционной доходности к N -му году.

Накопленный пенсионный капитал будет определяться суммой:

$$UQ^N = \sum_i \mu * z_1 * k^{N-1} * s^{i-1}, \quad (1.7)$$

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

При этом пенсия в накопительной системе P_N^a равна накопленному пенсионному капиталу, поделённому на коэффициент дожития d . Тогда она определяется как:

$$P_N^a = UQ_N / d = \frac{\mu * z_1 * k^{N-1} * \sum_i s^{i-1}}{d}. \quad (1.8)$$

Сумма N членов геометрической прогрессии $\sum_i s^{i-1} = \frac{s^N - 1}{s - 1}$, тогда накопительная пенсия в N -ом году будет равна:

$$P_N^a = \mu * z_1 * k^{N-1} * \frac{s^N - 1}{s - 1} / d. \quad (1.9)$$

Пенсия в распределительной системе при тех же отчислениях на страховую (распределительную) часть пенсии определяется как отчисления от средней заработной платы в N -м году, умноженные на численность работающих в этом же году и разделённые на число пенсионеров в N -м году:

$$P_N^R = \mu * z_N * \frac{L_N}{P_N}, \quad (1.10)$$

где: P_N^R – пенсия в распределительной системе в N -м году;

L_N – численность работающих в N -м году;

P_N – число пенсионеров в N -м году.

При этом средняя заработная плата к N -му году определяется ростом ВВП с годовым коэффициентом k и увеличением средней заработной платы вследствие сокращения численности занятых с годовым коэффициентом s :

$$z_N = z_1 * k^{N-1} * s^{N-1}. \quad (1.11)$$

Тогда размер пенсии в распределительной системе определяется следующим образом:

$$P_N^R = \mu * z_1 * k^{N-1} * s^{N-1} * \frac{L_N}{P_N}. \quad (1.12)$$

Сравним значения пенсии при накопительной и распределительной пенсионных системах, то есть уравнения 1.8 и 1.12. При этом все параметры принимаются одинаковыми: темпы роста ВВП, фонда оплаты труда, численности занятых и изменение соотношения численности работающих и пенсионеров.

Построим неравенство и выясним, при каких параметрах накопительная пенсия оказывается больше распределительной:

$$P_N^a \geq P_N^R; \quad (1.13)$$

$$\frac{\mu * z_1 * k^{N-1} * \frac{s^N - 1}{s - 1}}{d} \geq \mu * z_1 * k^{N-1} * s^{N-1} * \frac{L_N}{P_N} \Leftrightarrow \frac{(s^N - 1)}{(s - 1) * d} \geq s^{N-1} * \frac{L_N}{P_N}. \quad (1.14)$$

Для определения параметра s возьмём за основу демографический прогноз Росстата (табл. 1.8).

Таблица 1.8

Демографический прогноз Росстата⁷

Годы	Моложе трудоспособного возраста		Трудоспособного возраста		Старше трудоспособного возраста	
	тыс. человек	в % от общей численности населения	тыс. человек	в % от общей численности населения	тыс. человек	в % от общей численности населения
	Низкий вариант прогноза					
2012	23567,6	16,5	87055,2	60,8	32433,6	22,7
2013	24095,7	16,8	86087,3	60,1	33173,9	23,1
2014	24425,6	17,1	84997,2	59,3	33817,2	23,6
2015	24641,1	17,2	83878,3	58,7	34490,1	24,1
2016	24843,3	17,4	82634,1	57,9	35198	24,7
2017	24906,7	17,5	81571	57,3	35769	25,2
2018	24951,3	17,6	80511,3	56,8	36276,2	25,6

⁷ Источник: Госкомстат // Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/demo/progn3.htm.

Годы	Моложе трудоспособного возраста		Трудоспособного возраста		Старше трудоспособного возраста	
	тыс. человек	в % от общей численности населения	тыс. человек	в % от общей численности населения	тыс. человек	в % от общей численности населения
2019	24866,7	17,6	79581	56,4	36715,5	26
2020	24700,7	17,6	78782,5	56,1	37048,8	26,3
2021	24496,3	17,5	77966,1	55,8	37395,1	26,7
2022	24274,2	17,5	77281,1	55,5	37586	27
2023	24027,3	17,4	76681,5	55,4	37669,6	27,2
2024	23622,3	17,2	76235	55,4	37710,6	27,4
2025	23094,6	16,9	75934,1	55,5	37682,8	27,6
2026	22526,2	16,6	75571,1	55,6	37712,3	27,8
2027	21950,4	16,3	75264,4	55,8	37651,6	27,9
2028	21229,5	15,8	75069,2	56,1	37590,8	28,1
2029	20408,6	15,4	74956	56,4	37521,3	28,2
2030	19841,3	15,1	74546,1	56,5	37474,8	28,4
2031	19340,5	14,8	73944,4	56,5	37534,4	28,7
Средний вариант прогноза						
2012	23567,6	16,5	87055,2	60,8	32433,6	22,7
2013	24095,7	16,8	86087,3	60,1	33173,9	23,1
2014	24560,2	17,1	85079,3	59,3	33914,3	23,6
2015	24944,8	17,4	84058,9	58,5	34701,1	24,1
2016	25354	17,6	82928,8	57,7	35534,9	24,7
2017	25651,2	17,8	81994,2	57	36246,2	25,2
2018	25945,3	18	81075,2	56,3	36907	25,7
2019	26118,9	18,1	80296,5	55,8	37512,5	26,1
2020	26213,6	18,2	79659	55,4	38019,5	26,4
2021	26267	18,3	79009,8	54,9	38551,3	26,8
2022	26298,5	18,3	78500,3	54,6	38935,3	27,1
2023	26304,9	18,3	78083,6	54,4	39219	27,3
2024	26156	18,2	77826,4	54,3	39462,3	27,5
2025	25888,2	18,1	77722,2	54,2	39641,4	27,7
2026	25583,6	17,9	77560,6	54,2	39884,1	27,9
2027	25275,2	17,7	77462,7	54,3	40039,3	28
2028	24826,5	17,4	77482,5	54,4	40192,7	28,2
2029	24283,4	17,1	77588,6	54,5	40341,2	28,4
2030	23871,1	16,8	77530,5	54,6	40515,1	28,6
2031	23499,2	16,6	77311,1	54,6	40801,7	28,8
Высокий вариант прогноза						
2012	23567,6	16,5	87055,2	60,8	32433,6	22,7
2013	24095,7	16,8	86087,3	60,1	33173,9	23,1
2014	24635,4	17,1	85160,2	59,2	33998,1	23,7

Годы	Моложе трудоспособного возраста		Трудоспособного возраста		Старше трудоспособного возраста	
	тыс. человек	в % от общей численности населения	тыс. человек	в % от общей численности населения	тыс. человек	в % от общей численности населения
2015	25153,1	17,4	84236,4	58,4	34883,9	24,2
2016	25735,9	17,8	83218,3	57,5	35827,3	24,7
2017	26235,5	18,1	82410,1	56,7	36661,1	25,2
2018	26749,6	18,3	81629,4	56	37457	25,7
2019	27153,1	18,6	80999,8	55,3	38209,1	26,1
2020	27481,4	18,7	80521,3	54,8	38869,4	26,5
2021	27765,6	18,8	80037,5	54,3	39565,9	26,9
2022	28024,4	19	79701,8	53,9	40121,7	27,1
2023	28258,8	19	79466,6	53,6	40584,2	27,4
2024	28342,1	19	79397,7	53,4	41008,7	27,6
2025	28312	19	79489,4	53,3	41374,2	27,7
2026	28250,9	18,9	79528,2	53,2	41812,4	27,9
2027	28191,8	18,8	79636,9	53,1	42172,1	28,1
2028	27998,8	18,6	79869,1	53,1	42534,2	28,3
2029	27719,2	18,4	80191,2	53,2	42900,3	28,4
2030	27508,4	18,2	80422,4	53,2	43298,3	28,6
2031	27290,7	18	80546,4	53,1	43819	28,9

Для упрощения предположим, что сокращение численности занятых происходит тем же темпом, что и сокращение численности граждан трудоспособного возраста, поскольку в данном случае мы оцениваем лишь демографические риски. По данным прогноза численность населения в 2012 году составляет 87,055 млн человек, а к 2031 году составит 73,944 млн человек. Следовательно, снижение численности за 19 лет составит 1,1773. Соответственно s равно $\sqrt[19]{1,1773}$. Тогда $s=1,008628$, а ежегодное снижение численности занятых составляет 0,991446. Коэффициент дожития примем равным 19 лет, как предполагалось в пенсионной реформе 2002 года, годовой темп роста ВВП примем равным 1,05. В таблице 1.9 показаны расчёты по данному варианту.

Накопительная пенсия оказывается больше, чем распределительная при $\frac{L_N}{P_N} \leq 1,54323$. Это означает, что если на одного пенсионера будет приходиться меньше, чем 1,54323 работающих, то накопительная пенсия будет больше, чем распределительная. Эта ситуация достигается к 2046 году (табл. 1.9). Однако по демографическому прогнозу Росстата (низкий вариант прогноза), при экстраполяции прогноза до 2031 года на 40 лет соотношения граждан в трудоспособном возрасте и старше трудоспособного возраста получается следующая картина: на данный момент это соотношение составляет 2,68, к 2031 году – 1,97, а к 2046 году – 1,54323. Из таблицы 1.9 можно составить представление о механизме расчётов по модели при указанных параметрах.

Модель динамики пенсионных накоплений – низкий вариант демографического прогноза, при среднегодовом росте Фонда оплаты труда 5 %, расходах на обслуживание накопительной пенсии в % от доходности – 0 %

Исходные данные (годовые величины)		Годы (N)	ФОТ (V) – млрд руб.	Числ. занятых (L) – тыс. чел.	Средняя годовая ЗП (z) – руб.	Отчисл. от ср. го- довой ЗП в накопит. часть ПФ (M) – тыс. руб.	Индивид. суммарная накопит. часть ПФ с учётом роста (UQ) – тыс. руб.	То же, с учётом обслуживания жизни	Индивид. годовая величина накопит. части пенсии (Pa) – тыс. руб.	Численность пенсионеров (P) – тыс. чел.	Индивид. годовая величина распределит. части пенсии (PR) – тыс. руб.	Коэфф. замещения зарплата накопит. пенсией	Коэфф. замещения зарплата накопит. пенсией	Коефф. замещения зарплата распре- делит. пенсией
Начальная величина ФОТ (V) – млрд руб	14667,00	2012	14667,00	87055,20	168,48	10,11	10,11	10,11	0,53	32433,60	27,13	0,32 %	0,32 %	16,10 %
Начальная численность занятых (L) – тыс. чел.	87055,20	2013	15400,35	86310,51	178,43	10,71	21,32	21,32	1,12	32683,89	28,27	0,63 %	0,63 %	15,84 %
Начальная численность пенсионеров – тыс. чел.	32433,60	2014	16170,37	85572,20	188,97	11,34	33,72	33,72	1,77	32936,12	29,46	0,94 %	0,94 %	15,59 %
Срок дожития, d	19,00	2015	16978,89	84840,19	200,13	12,01	47,42	47,42	2,50	33190,29	30,69	1,25 %	1,25 %	15,34 %
Среднегодовой рост ФОТ, j	5,00 %	2016	17827,83	84114,45	211,95	12,72	62,51	62,51	3,29	33446,43	31,98	1,55 %	1,55 %	15,09 %
Среднегодовой рост численности занятых	-0,86 %	2017	18719,22	83394,92	224,46	13,47	79,10	79,10	4,16	33704,54	33,32	1,85 %	1,85 %	14,85 %
Среднегодовой рост чис- ленности пенсионеров	0,77 %	2018	19655,18	82681,54	237,72	14,26	97,32	97,32	5,12	33964,64	34,72	2,15 %	2,15 %	14,61 %
Норма отчислений на нако- пит. часть пенсии, n	6,00 %	2019	20637,94	81974,27	251,76	15,11	117,29	117,29	6,17	34226,75	36,18	2,45 %	2,45 %	14,37 %
Доходность вложенный накопит. части ПФ	5,00 %	2020	21669,84	81273,05	266,63	16,00	139,15	139,15	7,32	34490,89	37,70	2,75 %	2,75 %	14,14 %
Расходы на обслуживание накопит. пенсии	0,00 %	2021	22753,33	80577,82	282,38	16,94	163,05	163,05	8,58	34757,06	39,28	3,04 %	3,04 %	13,91 %
Реальная доходность вло- женных накопит. части ПФ	5,00 %	2022	23891,00	79888,54	299,05	17,94	189,15	189,15	9,96	35025,28	40,93	3,33 %	3,33 %	13,69 %

		2023	25085,55	79205,16	316,72	19,00	217,61	217,61	11,45	35295,58	42,64	3,62 %	13,46 %
		2024	26339,82	78527,62	335,42	20,13	248,61	248,61	13,08	35567,96	44,43	3,90 %	13,25 %
		2025	27656,82	77855,88	355,23	21,31	282,36	282,36	14,86	35842,44	46,30	4,18 %	13,03 %
		2026	29039,66	77189,89	376,21	22,57	319,05	319,05	16,79	36119,04	48,24	4,46 %	12,82 %
	Среднегодовой рост численности занятых	2027	30491,64	76529,59	398,43	23,91	358,91	358,91	18,89	36397,78	50,26	4,74 %	12,62 %
	Нижкий вариант прогноза	2028	32016,22	75874,94	421,96	25,32	402,17	402,17	21,17	36678,07	52,37	5,02 %	12,41 %
	Средний вариант прогноза	2029	33617,03	75225,89	446,88	26,81	449,09	449,09	23,64	36961,72	54,57	5,29 %	12,21 %
	Высокий вариант прогноза	2030	35297,88	74582,39	473,27	28,40	499,94	499,94	26,31	37246,96	56,86	5,56 %	12,01 %
		2031	37062,78	73944,40	501,22	30,07	555,01	555,01	29,21	37534,40	59,25	5,83 %	11,82 %
	Среднегодовой рост численности пенсионеров	2032	38915,92	73311,86	530,83	31,85	614,61	614,61	32,35	37824,06	61,73	6,09 %	11,63 %
	Нижкий вариант прогноза	2033	40861,71	72684,74	562,18	33,73	679,07	679,07	35,74	38113,95	64,32	6,36 %	11,44 %
	Средний вариант прогноза	2034	42904,80	72062,98	595,38	35,72	748,75	748,75	39,41	38410,10	67,02	6,62 %	11,26 %
	Высокий вариант прогноза	2035	45050,04	71446,54	630,54	37,83	824,02	824,02	43,37	38706,52	69,83	6,88 %	11,08 %
		2036	47302,54	70835,37	667,78	40,07	905,29	905,29	47,65	39005,22	72,76	7,14 %	10,90 %
		2037	49667,67	70229,43	707,22	42,43	992,98	992,98	52,26	39306,23	75,82	7,39 %	10,72 %
		2038	52151,05	69628,68	748,99	44,94	1087,57	1087,57	57,24	39609,56	79,00	7,64 %	10,55 %
		2039	54758,60	69033,06	793,22	47,59	1189,55	1189,55	62,61	39915,23	82,31	7,89 %	10,38 %
		2040	57496,53	68442,53	840,07	50,40	1299,43	1299,43	68,39	40223,26	85,77	8,14 %	10,21 %
		2041	60371,36	67857,06	889,08	53,38	1417,78	1417,78	74,62	40533,07	89,36	8,39 %	10,04 %
		2042	63389,93	67276,60	942,23	56,53	1545,20	1545,20	81,33	40846,48	93,11	8,63 %	9,88 %
		2043	66559,43	66701,10	997,88	59,87	1682,33	1682,33	88,54	41161,70	97,02	8,87 %	9,72 %
		2044	69887,40	66130,53	1056,81	63,41	1829,86	1829,86	96,31	41479,35	101,09	9,11 %	9,57 %
		2045	73381,77	65564,84	1119,22	67,15	1988,51	1988,51	104,66	41799,45	105,33	9,35 %	9,41 %
		2046	77050,85	65003,98	1185,33	71,12	2159,05	2159,05	113,63	42122,02	109,75	9,59 %	9,26 %
		2047	80903,40	64447,92	1255,33	75,32	2342,32	2342,32	123,28	42447,08	114,36	9,82 %	9,11 %
		2048	84948,57	63896,62	1329,47	79,77	2539,21	2539,21	133,64	42774,65	119,16	10,05 %	8,96 %
		2049	89196,00	63350,04	1407,99	84,48	2750,65	2750,65	144,77	43104,75	124,16	10,28 %	8,82 %

2050	93655,80	62808,13	1491,14	89,47	2977,65	2977,65	156,72	43437,40	129,37	10,51 %	8,68 %
2051	98338,59	62270,86	1579,21	94,75	3221,28	3221,28	169,54	43772,61	134,79	10,74 %	8,54 %
2052	103255,51	61738,18	1672,47	100,35	3482,70	3482,70	183,30	44110,41	140,45	10,96 %	8,40 %
2053	108418,29	61210,06	1771,25	106,27	3763,11	3763,11	198,06	44450,82	146,34	11,18 %	8,26 %
2054	113839,20	60686,46	1875,86	112,55	4063,81	4063,81	213,88	44793,85	152,48	11,40 %	8,13 %
2055	119531,16	60167,33	1986,65	119,20	4386,20	4386,20	230,85	45139,53	158,88	11,62 %	8,00 %
2056	125507,72	59652,65	2103,98	126,24	4731,75	4731,75	249,04	45487,88	165,55	11,84 %	7,87 %
2057	131783,11	59142,37	2228,24	133,69	5102,03	5102,03	268,53	45838,92	172,50	12,05 %	7,74 %
2058	138372,26	58636,45	2359,83	141,59	5498,72	5498,72	289,41	46192,66	179,73	12,26 %	7,62 %
2059	145290,88	58134,86	2499,20	149,95	5923,61	5923,61	311,77	46549,14	187,27	12,47 %	7,49 %
2060	152555,42	57637,57	2646,81	158,81	6378,60	6378,60	335,72	46908,36	195,13	12,68 %	7,37 %
2061	160183,19	57144,52	2803,12	168,19	6865,72	6865,72	361,35	47270,36	203,32	12,89 %	7,25 %
2062	168192,35	56655,70	2968,67	178,12	7387,12	7387,12	388,80	47635,15	211,85	13,10 %	7,14 %
2063	176601,97	56171,05	3144,00	188,64	7945,12	7945,12	418,16	48002,76	220,74	13,30 %	7,02 %
2064	185432,07	55690,55	3329,69	199,78	8542,16	8542,16	449,59	48373,21	230,00	13,50 %	6,91 %
2065	194703,67	55214,17	3526,34	211,58	9180,85	9180,85	483,20	48746,51	239,65	13,70 %	6,80 %
2066	204438,86	54741,85	3734,60	224,08	9863,96	9863,96	519,16	49122,69	249,71	13,90 %	6,69 %
2067	214660,80	54273,58	3955,16	237,31	10594,47	10594,47	560,19	49501,78	260,19	14,10 %	6,58 %
2068	225393,84	53809,31	4188,75	251,33	11375,52	11375,52	598,71	49883,79	271,10	14,29 %	6,47 %
2069	236663,53	53349,02	4436,14	266,17	12210,47	12210,47	642,66	50268,75	282,48	14,49 %	6,37 %
2070	248496,71	52892,66	4698,13	281,89	13102,88	13102,88	689,63	50656,69	294,33	14,68 %	6,26 %
2071	260921,54	52440,21	4975,60	298,54	14056,56	14056,56	739,82	51047,61	306,68	14,87 %	6,16 %
2072	273967,62	51991,62	5269,46	316,17	15075,55	15075,55	793,45	51441,55	319,55	15,06 %	6,06 %

Однако в этом предположении не учитывается тот факт, что доходность пенсионных накоплений равна темпу роста ВВП без учёта расходов на функционирование самой накопительной системы. Но в действительности они не могут быть равны нулю.

В Чили расходы, связанные с обеспечением деятельности накопительной пенсионной системы, составили 25 % её доходов. Это означает, что при темпе роста ВВП 5 % чистый прирост пенсионных активов будет равен 3,75 %. Кроме того, как правило, инвестиционный портфель по пенсионным накоплениям является более консервативным, а, следовательно, в среднем даже при оптимальных вложениях доходность по пенсионным накоплениям оказывается ниже, чем темп роста ВВП.

Предположим, что чистые активы размещаются предельно эффективно и темп их прироста равен темпу прироста ВВП. При этом не учитываются расходы на ведение лицевых счетов; мы также пренебрегли инфляционным фактором, считая, что он одинаково влияет на рост номинального ВВП и переоценку чистых активов.

Допустим, что расходы, связанные с обеспечением накопительной пенсионной системы, составляют η от ежегодного дохода; тогда фактическая доходность в i -м году будет равна f^*k , где $f = \frac{k - (k-1) * \eta}{k}$. Отчисления, сделанные в i -м году в конце периода накопления с учётом фактической доходности от размещения, будут равны:

$$Q_i^N = M_i * (k * f)^{N-i}, \quad (1.15)$$

$$Q_i^N = \mu * z_1 * k^{i-1} * s^{i-1} * k^{N-i} * f^{N-i} = \mu * z_1 * k^{N-1} * f^{N-i} * s^{i-1}. \quad (1.16)$$

Накопленный пенсионный капитал по накопительной пенсии к концу периода составит:

$$UQ_N^R = \sum_{i=1}^N \mu * z_1 * k^{N-1} * f^{N-i} * s^{i-1} = \mu * z_1 * k^{N-1} * f^{N-1} * \sum_{i=1}^N \frac{s^{i-1}}{f^{i-1}}. \quad (1.17)$$

Следовательно, накопительная пенсия в N -м году будет равна:

$$P_N^a = \mu * z_1 * k^{N-1} * f^{N-1} * \frac{\left(\frac{s}{f}\right)^N - 1}{\frac{s}{f} - 1} / d. \quad (1.18)$$

Для анализа сравнительной эффективности пенсионных накоплений сопоставим значения 1.18 и 1.12. При этом правая часть неравенства, кото-

рая показывает значение пенсии в формуле 1.12, основанной на распределительном принципе, останется без изменения:

$$\mu * z_1 * k^{N-1} * f^{N-1} * \frac{\left(\frac{s}{f}\right)^N - 1}{\frac{s}{f} - 1} / d \geq \mu * z_1 * k^{N-1} * s^{N-1} * \frac{L_N}{P_N} \Rightarrow; \quad (1.19)$$

$$f^{N-1} * \frac{\left(\frac{s}{f}\right)^N - 1}{\frac{s}{f} - 1} / d \geq s^{N-1} * \frac{L_N}{P_N}. \quad (1.20)$$

Определим значения частей неравенства при разных параметрах. Демографический прогноз принимаем тот же, что и в предыдущем случае. Напомним, что из него мы используем лишь динамику численности трудоспособного населения, а соотношение числа пенсионеров и работающих рассматривается как переменный параметр. Расходы на обеспечение накопительной части пенсии принимаем, как в Чили, а именно 25 %, тогда значения входящих параметров определяются следующим образом: $s=1,008628$; $f = 0,988$; $d = 19$; $k=1,05$. Расчёты по формуле 1.20 с указанными параметрами приведены в таблице 1.10, которая даёт представление о работе модели, запрограммированной в EXCEL.

То есть, накопительная пенсионная система окажется более эффективной, чем распределительная при соотношении работающих и пенсионеров 1,4226, в случае отклонения доходности пенсионных накоплений от темпов экономического прироста не более чем на 25 % при темпах экономического роста 5 %. Данный вариант не имел практической реализации ни в одной стране и имеет чисто теоретическое значение.

Рассмотрим ещё два гипотетических варианта, не имеющих практического аналога.

Вариант 3. Доходность пенсионных накоплений компенсирует инфляцию и составляет 50 % от чистого прироста ВВП. Этот случай рассчитаем для трёх сценариев демографического прогноза и четырёх вариантов коэффициента дожития.

Вариант 4. Доходность пенсионных накоплений компенсирует инфляцию. Поскольку предлагаемая модель не учитывает инфляцию, то указанный сценарий можно просчитать исходя из предположения, что $\eta = 1$, что в терминах используемой модели означает, что расходы на функционирование накопительной пенсионной системы равны доходности. В этом случае параметр $f=0,952$ при темпе роста ВВП 5 %. Рассмотрим этот вариант также при трёх вариантах демографического прогноза и четырёх вариантах коэффициента дожития.

Далее рассмотрим два реальных сценария: экстраполяцию доходности пенсионных накоплений в России с 2002 по 2012 год и экстраполяцию инвестирования пенсионных накоплений в Швеции с 2000 по 2011 год.

Таблица 1.10

Модель динамики пенсионных накоплений – низкий вариант демографического прогноза, при среднегодовом росте фонда оплаты труда 5 %, расходах на обслуживание накопительной пенсии, в % от доходности – 25 %

Исходные данные (годовые величины)	14667,00	87055,20	32433,60	19,00	5,00 %	-0,86 %	0,77 %	6,00 %	5,00 %	25,00 %	3,75 %
Июды (N)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ФОТ (V) – млрд руб.	14667,00	15400,35	16170,37	16978,89	17827,83	18719,22	19655,18	20637,94	21669,84	22753,33	23891,00
Числ. занятых (L) – тыс. чел.	87055,20	86310,51	85572,20	84840,19	84114,45	83394,92	82681,54	81974,27	81273,05	80577,82	79888,54
Средняя годовая ЗП (z) – тыс. руб.	168,48	178,43	188,97	200,13	211,95	224,46	237,72	251,76	266,63	282,38	299,05
Отчисл. от ср. годовой ЗП в накопит. часть ПФ (M) – тыс. руб.	10,11	10,71	11,34	12,01	12,72	13,47	14,26	15,11	16,00	16,94	17,94
Индивид. суммарная накопит. часть ПФ с учётом роста (UQ) – тыс. руб.	10,11	21,32	33,72	47,42	62,51	79,10	97,32	117,29	139,15	163,05	189,15
То же, с учётом обслуживания (Pa) – тыс. руб.	10,11	21,19	33,33	46,58	61,05	76,80	93,95	112,58	132,80	154,72	178,46
Индивид. годовая величина накоп. части пенсии (Pa) – тыс. руб.	0,53	1,12	1,75	2,45	3,21	4,04	4,94	5,93	6,99	8,14	9,39
Численность пенс. накопит. (P) – тыс. чел.	32433,60	32683,89	32936,12	33190,29	33446,43	33704,54	33964,64	34226,75	34490,89	34757,06	35025,28
Индивид. годовая величина распредел. части пенсии (PR) – тыс. руб.	27,13	28,27	29,46	30,69	31,98	33,32	34,72	36,18	37,70	39,28	40,93
Козэф. замещения зарплат пенсией	0,32 %	0,63 %	0,93 %	1,23 %	1,52 %	1,80 %	2,08 %	2,35 %	2,62 %	2,88 %	3,14 %
Козэф. замещения зарплат распредел. пенсией	16,10 %	15,84 %	15,59 %	15,34 %	15,09 %	14,85 %	14,61 %	14,37 %	14,14 %	13,91 %	13,69 %
Начальная величина ФОТ (V) – млрд руб.	14667,00	15400,35	16170,37	16978,89	17827,83	18719,22	19655,18	20637,94	21669,84	22753,33	23891,00
Начальная численность занятых (L) – тыс. чел.	87055,20	86310,51	85572,20	84840,19	84114,45	83394,92	82681,54	81974,27	81273,05	80577,82	79888,54
Начальная численность пенсионеров – тыс. чел.	32433,60	32683,89	32936,12	33190,29	33446,43	33704,54	33964,64	34226,75	34490,89	34757,06	35025,28
Срок дожития, d	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00	19,00
Среднегодовой рост ФОТ, j	5,00 %	5,00 %	5,00 %	5,00 %	5,00 %	5,00 %	5,00 %	5,00 %	5,00 %	5,00 %	5,00 %
Среднегодовой рост численности занятых	-0,86 %	-0,86 %	-0,86 %	-0,86 %	-0,86 %	-0,86 %	-0,86 %	-0,86 %	-0,86 %	-0,86 %	-0,86 %
Среднегодовой рост численности пенсионеров	0,77 %	0,77 %	0,77 %	0,77 %	0,77 %	0,77 %	0,77 %	0,77 %	0,77 %	0,77 %	0,77 %
Норма отчислений на накопит. часть пенсии, m	6,00 %	6,00 %	6,00 %	6,00 %	6,00 %	6,00 %	6,00 %	6,00 %	6,00 %	6,00 %	6,00 %
Доходность вложений накопит. части ПФ	5,00 %	5,00 %	5,00 %	5,00 %	5,00 %	5,00 %	5,00 %	5,00 %	5,00 %	5,00 %	5,00 %
Расходы на обслуживание накопит. пенсии	25,00 %	25,00 %	25,00 %	25,00 %	25,00 %	25,00 %	25,00 %	25,00 %	25,00 %	25,00 %	25,00 %
Реальная доходность вложений накопит. части ПФ	3,75 %	3,75 %	3,75 %	3,75 %	3,75 %	3,75 %	3,75 %	3,75 %	3,75 %	3,75 %	3,75 %

		2023	25085,55	79205,16	316,72	19,00	217,61	204,16	10,75	35295,58	42,64	3,39%	13,46%
		2024	26339,82	78527,62	335,42	20,13	248,61	231,94	12,21	35567,96	44,43	3,64%	13,25%
		2025	27656,82	77855,88	355,23	21,31	282,36	261,95	13,79	35842,44	46,30	3,88%	13,03%
		2026	29039,66	77189,89	376,21	22,57	319,05	294,35	15,49	36119,04	48,24	4,12%	12,82%
	Среднегодовой рост численности занятых	2027	30491,64	76529,59	398,43	23,91	358,91	329,29	17,33	36397,78	50,26	4,35%	12,62%
	Низкий вариант прогноза	2028	32016,22	75874,94	421,96	25,32	402,17	366,96	19,31	36678,67	52,37	4,58%	12,41%
	Средний вариант прогноза	2029	33617,03	75225,89	446,88	26,81	449,09	407,53	21,45	36961,72	54,57	4,80%	12,21%
	Высокий вариант прогноза	2030	35297,88	74582,39	473,27	28,40	499,94	451,21	23,75	37246,96	56,86	5,02%	12,01%
		2031	37062,78	73944,40	501,22	30,07	555,01	498,20	26,22	37534,40	59,25	5,23%	11,82%
	Среднегодовой рост численности пенсионеров	2032	38915,92	73311,86	530,83	31,85	614,61	548,74	28,88	37824,06	61,73	5,44%	11,63%
	Низкий вариант прогноза	2033	40861,71	72684,74	562,18	33,73	679,07	603,05	31,74	38115,95	64,32	5,65%	11,44%
	Средний вариант прогноза	2034	42904,80	72062,98	595,38	35,72	748,75	661,38	34,81	38410,10	67,02	5,85%	11,26%
	Высокий вариант прогноза	2035	45050,04	71446,54	630,54	37,83	824,02	724,02	38,11	38706,52	69,83	6,04%	11,08%
		2036	47302,54	70835,37	667,78	40,07	905,29	791,23	41,64	39005,22	72,76	6,24%	10,90%
		2037	49667,67	70229,43	707,22	42,43	992,98	863,34	45,44	39306,23	75,82	6,42%	10,72%
		2038	52151,05	69628,68	748,99	44,94	1087,57	940,65	49,51	39609,56	79,00	6,61%	10,55%
		2039	54758,60	69033,06	793,22	47,59	1189,55	1023,52	53,87	39915,23	82,31	6,79%	10,38%
		2040	57496,53	68442,53	840,07	50,40	1299,43	1112,31	58,54	40223,26	85,77	6,97%	10,21%
		2041	60371,36	67857,06	889,68	53,38	1417,78	1207,40	63,55	40533,67	89,36	7,14%	10,04%
		2042	63389,93	67276,60	942,23	56,53	1545,20	1309,21	68,91	40846,48	93,11	7,31%	9,88%
		2043	66559,43	66701,10	997,88	59,87	1682,33	1418,18	74,64	41161,70	97,02	7,48%	9,72%
		2044	69887,40	66130,53	1056,81	63,41	1829,86	1534,77	80,78	41479,35	101,09	7,64%	9,57%
		2045	73381,77	65564,84	1119,22	67,15	1988,51	1659,48	87,34	41799,45	105,33	7,80%	9,41%
		2046	77050,85	65003,98	1185,33	71,12	2159,05	1792,83	94,36	42122,02	109,75	7,96%	9,26%
		2047	80903,40	64447,92	1255,33	75,32	2342,32	1935,38	101,86	42447,08	114,36	8,11%	9,11%
		2048	84948,57	63896,62	1329,47	79,77	2539,21	2087,72	109,88	42774,65	119,16	8,26%	8,96%
		2049	89196,00	63350,04	1407,99	84,48	2750,65	2250,49	118,45	43104,75	124,16	8,41%	8,82%

2050	93655,80	62808,13	1491,14	89,47	2977,65	2424,35	127,60	43437,40	129,37	8,56%	8,68%
2051	98338,59	62270,86	1579,21	94,75	3221,28	2610,02	137,37	43772,61	134,79	8,70%	8,54%
2052	103255,51	61738,18	1672,47	100,35	3482,70	2808,24	147,80	44110,41	140,45	8,84%	8,40%
2053	108418,29	61210,06	1771,25	106,27	3763,11	3019,83	158,94	44450,82	146,34	8,97%	8,26%
2054	113839,20	60686,46	1875,86	112,55	4063,81	3245,62	170,82	44793,85	152,48	9,11%	8,13%
2055	119531,16	60167,33	1986,65	119,20	4386,20	3486,53	183,50	45139,53	158,88	9,24%	8,00%
2056	125507,72	59652,65	2103,98	126,24	4731,75	3743,51	197,03	45487,88	165,55	9,36%	7,87%
2057	131783,11	59142,37	2228,24	133,69	5102,03	4017,59	211,45	45838,92	172,50	9,49%	7,74%
2058	138372,26	58636,45	2359,83	141,59	5498,72	4309,84	226,83	46192,66	179,73	9,61%	7,62%
2059	145290,88	58134,86	2499,20	149,95	5923,61	4621,41	243,23	46549,14	187,27	9,73%	7,49%
2060	152555,42	57637,57	2646,81	158,81	6378,60	4953,52	260,71	46908,36	195,13	9,85%	7,37%
2061	160183,19	57144,52	2803,12	168,19	6865,72	5307,47	279,34	47270,36	203,32	9,97%	7,25%
2062	168192,35	56655,70	2968,67	178,12	7387,12	5684,62	299,19	47635,15	211,85	10,08%	7,14%
2063	176601,97	56171,05	3144,00	188,64	7945,12	6086,43	320,34	48002,76	220,74	10,19%	7,02%
2064	185432,07	55690,55	3329,69	199,78	8542,16	6514,45	342,87	48373,21	230,00	10,30%	6,91%
2065	194703,67	55214,17	3526,34	211,58	9180,85	6970,33	366,86	48746,51	239,65	10,40%	6,80%
2066	204438,86	54741,85	3734,60	224,08	9863,96	7455,79	392,41	49122,69	249,71	10,51%	6,69%
2067	214660,80	54273,58	3955,16	237,31	10594,47	7972,69	419,62	49501,78	260,19	10,61%	6,58%
2068	225393,84	53809,31	4188,75	251,33	11375,52	8522,99	448,58	49883,79	271,10	10,71%	6,47%
2069	236663,53	53349,02	4436,14	266,17	12210,47	9108,77	479,41	50268,75	282,48	10,81%	6,37%
2070	248496,71	52892,66	4698,13	281,89	13102,88	9732,24	512,22	50656,69	294,33	10,90%	6,26%
2071	260921,54	52440,21	4975,60	298,54	14056,56	10395,73	547,14	51047,61	306,68	11,00%	6,16%
2072	273967,62	51991,62	5269,46	316,17	15075,55	11101,74	584,30	51441,55	319,55	11,09%	6,06%

Вариант 5. Экстраполяция параметров доходности пенсионных накоплений в Швеции 2000–2011 годов. Доходность пенсионных накоплений не компенсировала инфляцию и составила 54 % от инфляции. Среднегодовой рост ВВП, очищенный от инфляции, составил 3,9 % (табл. 1.11). При таких параметрах $f=0,955$. Для адаптации исходной модели фактическую отрицательную доходность по пенсионным накоплениям моделируем через расходы на обеспечение накопительного элемента, превышающие 110 %. Применительно к модели можно интерпретировать, что расходы на накопительный элемент составляют 118,46 % от доходности.

Таблица 1.11

**ВВП, инфляция и доходность
пенсионных накоплений в Швеции в 2000–2011 гг.⁸**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	За 12 лет	За год, среднее
ВВП, млрд \$	245,6	225,2	248,2	311,0	357,2	366,0	393,2	453,3	479,0	405,4	443,7	474,3	1,93	1,0564
Инфляция, %	1	2,4	2,2	1,9	0,4	0,5	1,4	2,2	3,5	-0,3	1,3	2,6	1,21	1,0159
Доходность пенсионных накоплений	0,70	-8,60	-31,10	17,70	7,90	30,50	12,20	5,30	-34,30	34,90	12,30	-10,30	1,11	1,0086

Расчёты по модели по параметрам Швеции представлены в таблице 1.12.

Вариант 6. Экстраполяция параметров экономического роста и доходности пенсионных накоплений в России в 2002–2012 годах. Доходность пенсионных накоплений не компенсировала инфляцию и составила 44 % от инфляции. Среднегодовой рост ВВП, очищенный от инфляции, составил 8,5 %. При таких параметрах $f=0,8746$. Применительно к модели, для отражения отрицательной доходности по пенсионным накоплениям можно интерпретировать, что расходы на накопительный элемент составят 153 % от доходности. Расчёты по этой модели представлены в таблице 1.13.

Расчёты по указанной модели будут выполнены по указанным шести сценарным вариантам, каждый из которых будет рассчитан для трёх вариантов демографического прогноза и четырёх параметров коэффициента дожития. В результате проведены расчёты по 72 вариантам. Моделирование осуществлено таким образом, что по каждому варианту можно проследить изменение демографической ситуации и соотношение размеров накопительной и распределительной пенсии до 2072 года, то есть прогнозный лаг – 50 лет.

Набор экзогенных параметров для расчёта по модели оптимизации накопительной и распределительной пенсионных систем:

1. Экзогенные параметры демографического развития, прогноз Росстата (см. табл. 1.8): низкий, средний и высокий;

⁸ Источник: Сайт пенсионного фонда Швеции – pensionsmyndigheten.se.

Таблица 1.12

Модель динамики пенсионных накоплений – низкий вариант демографического прогноза, «шведский» вариант

Исходные данные (тодовые величины)		Годы (N)	ФОТ (V) – млрд руб.	Числ. заявля- емых (L) – тыс. чел.	Средняя годовая ЗП (z) – тыс. руб.	Отчисл. от ср. годовой ЗП в накопит. часть ПФ (M) – тыс. руб.	Индивид. суммарная накопит. часть ПФ с учётом роста (UQ) – тыс. руб.	То же, с учётом обслужива- ния	Индивид. годовая величина накопит. ча- сти пенсии (Pa) – тыс. руб.	Числен- ность пен- сионеров (P) – тыс. чел.	Индивид. годовая величина распреде- ленной ча- сти пенсии (PR) – тыс. руб.	Коефф. замене- ния зар- плат на накопит. пенсии	Коефф. замене- ния зар- плат на распре- делен- ные пен- сии
Начальная величина ФОТ (V) – млрд руб.	14667,00	2012	14667,00	87055,20	168,48	10,11	10,11	10,11	0,53	32433,60	27,13	0,32 %	16,10 %
Начальная численность заявляемых (L) – тыс. чел.	87055,20	2013	15239,01	86310,51	176,56	10,59	21,21	20,61	1,08	32683,89	27,98	0,61 %	15,84 %
Начальная численность пенсионеров – тыс. чел.	32433,60	2014	15833,33	85572,20	185,03	11,10	33,37	31,52	1,66	32936,12	28,84	0,90 %	15,59 %
Срок жизни, d	19,00	2015	16450,83	84840,19	193,90	11,63	46,67	42,86	2,26	33190,29	29,74	1,16 %	15,34 %
Среднегодовой рост ФОТ _t	3,90 %	2016	17082,42	84114,45	203,20	12,19	61,20	54,66	2,88	33446,43	30,66	1,42 %	15,09 %
Среднегодовой рост численности заявляемых	-0,86 %	2017	17759,02	83394,92	212,95	12,78	77,04	66,93	3,52	33704,54	31,61	1,65 %	14,85 %
Среднегодовой рост чис- ленности пенсионеров	0,77 %	2018	18451,62	82681,54	223,16	13,39	94,28	79,71	4,20	33964,64	32,60	1,88 %	14,61 %
Норма отчислений на накопит. часть пенсии, m	6,00 %	2019	19171,24	81974,27	233,87	14,03	113,02	93,00	4,89	34226,75	33,61	2,09 %	14,37 %
Доходность вложенный накопит. части ПФ	5,00 %	2020	19918,91	81273,05	245,09	14,71	133,38	106,85	5,62	34490,89	34,65	2,29 %	14,14 %
Расходы на обслужива- ние накопит. пенсии	118,46 %	2021	20695,75	80577,82	256,84	15,41	155,46	121,27	6,38	34757,06	35,73	2,49 %	13,91 %
Реальная доходность вложенный накопит. части ПФ	-0,92 %	2022	21502,89	79888,54	269,16	16,15	179,38	136,30	7,17	35025,28	36,84	2,67 %	13,69 %

		2023	22341,50	79205,16	282,07	16,92	205,28	151,97	8,00	35295,58	37,98	2,84 %	13,46 %
		2024	23212,82	78527,62	295,60	17,74	233,27	168,30	8,86	35567,96	39,16	3,00 %	13,25 %
		2025	24118,12	77855,88	309,78	18,59	263,53	185,34	9,75	35842,44	40,37	3,15 %	13,03 %
		2026	25058,72	77189,89	324,64	19,48	296,18	203,10	10,69	36119,04	41,63	3,29 %	12,82 %
	Среднегодовой рост численности занятых	2027	26036,01	76529,59	340,21	20,41	331,40	221,64	11,67	36397,78	42,92	3,43 %	12,62 %
	Низкий вариант прогноза	2028	27051,42	75874,94	356,53	21,39	369,36	240,99	12,68	36678,67	44,25	3,56 %	12,41 %
	Средний вариант прогноза	2029	28106,42	75225,89	373,63	22,42	410,25	261,18	13,75	36961,72	45,63	3,68 %	12,21 %
	Высокий вариант прогноза	2030	29202,58	74582,39	391,55	23,49	454,25	282,26	14,86	37246,96	47,04	3,79 %	12,01 %
		2031	30341,48	73944,40	410,33	24,62	501,59	304,28	16,01	37534,40	48,50	3,90 %	11,82 %
	Среднегодовой рост численности пенсионеров	2032	31524,79	73311,86	430,01	25,80	552,47	327,27	17,22	37824,06	50,01	4,01 %	11,63 %
	Низкий вариант прогноза	2033	32754,26	72684,74	450,63	27,04	607,13	351,29	18,49	38115,95	51,56	4,10 %	11,44 %
	Средний вариант прогноза	2034	34031,68	72062,98	472,25	28,33	665,82	376,38	19,81	38410,10	53,16	4,19 %	11,26 %
	Высокий вариант прогноза	2035	35358,91	71446,54	494,90	29,69	728,80	402,60	21,19	38706,52	54,81	4,28 %	11,08 %
		2036	36737,91	70835,37	518,64	31,12	796,36	430,00	22,63	39005,22	56,51	4,36 %	10,90 %
		2037	38170,69	70229,43	543,51	32,61	868,79	458,64	24,14	39306,23	58,27	4,44 %	10,72 %
		2038	39659,34	69628,68	569,58	34,18	946,41	488,59	25,72	39609,56	60,08	4,51 %	10,55 %
		2039	41206,06	69033,06	596,90	35,81	1029,54	519,89	27,36	39915,23	61,94	4,58 %	10,38 %
		2040	42813,09	68442,53	625,53	37,53	1118,55	552,62	29,09	40223,26	63,86	4,65 %	10,21 %
		2041	44482,81	67857,06	655,54	39,33	1213,81	586,85	30,89	40533,67	65,85	4,71 %	10,04 %
		2042	46217,64	67276,60	686,98	41,22	1315,72	622,66	32,77	40846,48	67,89	4,77 %	9,88 %
		2043	48020,12	66701,10	719,93	43,20	1424,70	660,11	34,74	41161,70	70,00	4,83 %	9,72 %
		2044	49892,91	66130,53	754,46	45,27	1541,20	699,28	36,80	41479,35	72,17	4,88 %	9,57 %

2045	51838,73	65564,84	790,65	47,44	1665,70	740,26	38,96	41799,45	74,41	4,93%	9,41%
2046	53860,44	65003,98	828,57	49,71	1798,70	783,15	41,22	42122,02	76,72	4,97%	9,26%
2047	55961,00	64447,92	868,31	52,10	1940,74	828,02	43,58	42447,08	79,10	5,02%	9,11%
2048	58143,48	63896,62	909,96	54,60	2092,37	874,97	46,05	42774,65	81,56	5,06%	8,96%
2049	60411,07	63350,04	953,61	57,22	2254,20	924,11	48,64	43104,75	84,09	5,10%	8,82%
2050	62767,11	62808,13	999,35	59,96	2426,88	975,54	51,34	43437,40	86,70	5,14%	8,68%
2051	65215,02	62270,86	1047,28	62,84	2611,06	1029,38	54,18	43772,61	89,39	5,17%	8,54%
2052	67758,41	61738,18	1097,51	65,85	2807,46	1085,73	57,14	44110,41	92,17	5,21%	8,40%
2053	70400,99	61210,06	1150,15	69,01	3016,84	1144,71	60,25	44450,82	95,03	5,24%	8,26%
2054	73146,62	60686,46	1205,32	72,32	3240,00	1206,47	63,50	44799,85	97,98	5,27%	8,13%
2055	75999,34	60167,33	1263,13	75,79	3477,79	1271,12	66,90	45139,53	101,02	5,30%	8,00%
2056	78963,32	59652,65	1323,72	79,42	3731,10	1338,81	70,46	45487,88	104,16	5,32%	7,87%
2057	82042,89	59142,37	1387,21	83,23	4000,89	1409,69	74,19	45838,92	107,39	5,35%	7,74%
2058	85242,56	58636,45	1453,75	87,22	4288,16	1483,90	78,10	46192,66	110,72	5,37%	7,62%
2059	88567,02	58134,86	1523,48	91,41	4593,98	1561,61	82,19	46549,14	114,16	5,39%	7,49%
2060	92021,13	57637,57	1596,55	95,79	4919,47	1642,99	86,47	46908,36	117,70	5,42%	7,37%
2061	95609,96	57144,52	1673,13	100,39	5265,83	1728,21	90,96	47270,36	121,36	5,44%	7,25%
2062	99338,75	56655,70	1753,38	105,20	5634,32	1817,46	95,66	47635,15	125,12	5,46%	7,14%
2063	103212,96	56171,05	1837,48	110,25	6026,29	1910,94	100,58	48002,76	129,01	5,47%	7,02%
2064	107238,26	55690,55	1925,61	115,54	6443,14	2008,84	105,73	48373,21	133,01	5,49%	6,91%
2065	111420,55	55214,17	2017,97	121,08	6886,38	2111,37	111,12	48746,51	137,14	5,51%	6,80%
2066	115765,96	54741,85	2114,76	126,89	7357,58	2218,77	116,78	49122,69	141,40	5,52%	6,69%
2067	120280,83	54273,58	2216,19	132,97	7858,43	2331,26	122,70	49501,78	145,79	5,54%	6,58%
2068	124974,78	53809,31	2322,49	139,35	8390,70	2449,10	128,90	49883,79	150,32	5,55%	6,47%
2069	129845,68	53349,02	2433,89	146,03	8956,27	2572,52	135,40	50268,75	154,98	5,56%	6,37%
2070	134909,66	52892,66	2550,63	153,04	9557,12	2701,82	142,20	50656,69	159,79	5,58%	6,26%
2071	140171,14	52440,21	2672,97	160,38	10195,36	2837,26	149,33	51047,61	164,75	5,59%	6,16%
2072	145637,81	51991,62	2801,18	168,07	10873,19	2979,14	156,80	51441,55	169,87	5,60%	6,06%

Таблица 1.13
Модель динамики пенсионных накоплений – низкий вариант демографического прогноза, «российский» вариант

Исходные данные (годовые величины)	14667,00	2012	Годы (N)	ФОТ (V) – млрд руб.	Числ. занятых (L) – тыс. чел.	Средняя годовая ЗП (z) – тыс. руб.	Отчисл. от ср. годовой ЗП в накопт. часть ПФ (M) – тыс. руб.	Индивид. суммарная накопт. часть ПФ с учётом роста (UQ) – тыс. руб.	То же, с учётом обслуживания	Индивид. годовая величина накопт. части пен- сии (Pa) – тыс. руб.	Числен- ность пен- сионеров (P) – тыс. чел.	Индивид. годовая величина распреде- ленной части пенсии (PR) – тыс. руб.	Коэфф. заме- щения зарплаты накопт. пенсий	Коэфф. заме- щения зарплаты распре- делит. пенсий
Начальная величина ФОТ (V) – млрд руб.	14667,00	2012	14667,00	87055,20	168,48	10,11	10,11	10,11	10,11	0,53	32433,60	27,13	0,32 %	16,10 %
Начальная численность занятых (L) – тыс. чел.	87055,20	2013	15840,36	86310,51	183,53	11,01	11,01	21,63	20,85	1,10	32683,89	29,08	0,60 %	15,84 %
Начальная численность пенсионеров – тыс. чел.	32433,60	2014	17107,59	85572,20	199,92	12,00	12,00	34,70	32,30	1,70	32936,12	31,17	0,85 %	15,59 %
Срок дожития, d	19,00	2015	18476,20	84840,19	217,78	13,07	13,07	49,50	44,51	2,34	33190,29	33,40	1,08 %	15,34 %
Среднегодовой рост ФОТ, j	8,00 %	2016	19954,29	84114,45	237,23	14,23	14,23	66,21	57,56	3,03	33446,43	35,80	1,28 %	15,09 %
Среднегодовой рост чис- ленности занятых	-0,86 %	2017	21550,63	83394,92	258,42	15,50	15,50	85,03	71,54	3,77	33704,54	38,36	1,46 %	14,85 %
Среднегодовой рост чис- ленности пенсионеров	0,77 %	2018	23274,69	82681,54	281,50	16,89	16,89	106,17	86,53	4,55	33964,64	41,12	1,62 %	14,61 %
Норма отчислений на на- копт. часть пенсии, m	6,00 %	2019	25136,66	81974,27	306,64	18,40	18,40	129,88	102,64	5,40	34226,75	44,06	1,76 %	14,37 %
Доходность вложенной накопт. части ПФ	5,00 %	2020	27147,59	81273,05	334,03	20,04	20,04	156,41	119,96	6,31	34490,89	47,23	1,89 %	14,14 %
Расходы на обслуживание накопт. пенсии	153,00 %	2021	29319,40	80577,82	363,86	21,83	21,83	186,06	138,61	7,30	34757,06	50,61	2,00 %	13,91 %
Реальная доходность вло- женной накопт. части ПФ	-2,65 %	2022	31664,95	79888,54	396,36	23,78	23,78	219,15	158,72	8,35	35025,28	54,24	2,11 %	13,69 %
		2023	34198,15	79205,16	431,77	25,91	25,91	256,01	180,42	9,50	35295,58	58,13	2,20 %	13,46 %

		2024	36934,00	78527,62	470,33	28,22	297,03	203,86	10,73	35567,96	62,30	2,28%	13,25%
		2025	39888,72	77855,88	512,34	30,74	342,63	229,20	12,06	35842,44	66,77	2,35%	13,03%
		2026	43079,82	77189,89	558,10	33,49	383,24	256,61	13,51	36119,04	71,56	2,42%	12,82%
	Среднегодовой рост численности занятых	2027	46526,20	76529,59	607,95	36,48	449,38	286,29	15,07	36397,78	76,70	2,48%	12,62%
	Низкий вариант прогноза	2028	50248,30	75874,94	662,25	39,74	511,59	318,44	16,76	36678,67	82,20	2,53%	12,41%
	Средний вариант прогноза	2029	54268,16	75225,89	721,40	43,28	580,45	353,28	18,59	36961,72	88,09	2,58%	12,21%
	Высокий вариант прогноза	2030	58609,62	74582,39	785,84	47,15	656,62	391,07	20,58	37246,96	94,41	2,62%	12,01%
		2031	63298,39	73944,40	856,03	51,36	740,82	432,07	22,74	37534,40	101,18	2,66%	11,82%
	Среднегодовой рост численности пенсионеров	2032	68362,26	73311,86	932,49	55,95	833,81	476,57	25,08	37824,06	108,44	2,69%	11,63%
	Низкий вариант прогноза	2033	73831,24	72684,74	1015,77	60,95	936,44	524,89	27,63	38115,95	116,22	2,72%	11,44%
	Средний вариант прогноза	2034	79737,74	72062,98	1106,50	66,39	1049,65	577,37	30,39	38410,10	124,56	2,75%	11,26%
	Высокий вариант прогноза	2035	86116,76	71446,54	1205,33	72,32	1174,46	634,39	33,39	38706,52	133,49	2,77%	11,08%
		2036	93006,10	70835,37	1312,99	78,78	1311,96	696,35	36,65	39005,22	143,07	2,79%	10,90%
		2037	100446,59	70229,43	1430,26	85,82	1463,37	763,72	40,20	39306,23	153,33	2,81%	10,72%
		2038	108482,31	69628,68	1558,01	93,48	1630,02	836,96	44,05	39609,56	164,33	2,83%	10,55%
		2039	117160,90	69033,06	1697,17	101,83	1813,35	916,61	48,24	39915,23	176,11	2,84%	10,38%
		2040	126533,77	68442,53	1848,76	110,93	2014,95	1003,24	52,80	40223,26	188,75	2,86%	10,21%
		2041	136656,47	67857,06	2013,89	120,83	2236,53	1097,49	57,76	40533,67	202,29	2,87%	10,04%
		2042	147588,99	67276,60	2193,76	131,63	2479,98	1200,03	63,16	40846,48	216,80	2,88%	9,88%
		2043	159396,11	66701,10	2389,71	143,38	2747,36	1311,62	69,03	41161,70	232,35	2,89%	9,72%
		2044	172147,80	66130,53	2603,15	156,19	3040,92	1433,05	75,42	41479,35	249,01	2,90%	9,57%
		2045	185919,62	65564,84	2835,66	170,14	3363,10	1565,21	82,38	41799,45	266,87	2,91%	9,41%
		2046	200793,19	65003,98	3088,94	185,34	3716,60	1709,07	89,95	42122,02	286,02	2,91%	9,26%
		2047	216856,64	64447,92	3364,84	201,89	4104,32	1865,67	98,19	42447,08	306,53	2,92%	9,11%
		2048	234205,18	63896,62	3665,38	219,92	4529,45	2036,15	107,17	42774,65	328,52	2,92%	8,96%

2049	252941,59	6335004	3992,76	239,57	4995,49	2221,76	116,93	43104,75	352,08	2,93 %	8,82 %
2050	273176,92	62808,13	4349,39	260,96	5506,23	2423,85	127,57	43437,40	377,34	2,93 %	8,68 %
2051	295031,07	62270,86	4737,87	284,27	6065,81	2643,89	139,15	43772,61	404,41	2,94 %	8,54 %
2052	318633,56	61738,18	5161,05	309,66	6678,77	2883,49	151,76	44110,41	433,41	2,94 %	8,40 %
2053	344124,24	61210,06	5622,02	337,32	7350,03	3144,39	165,49	44450,82	464,50	2,94 %	8,26 %
2054	371654,18	60686,46	6124,17	367,45	8084,98	3428,52	180,45	44793,85	497,82	2,95 %	8,13 %
2055	401386,52	60167,33	6671,17	400,27	8889,50	3737,93	196,73	45139,53	533,53	2,95 %	8,00 %
2056	433497,44	59652,65	7267,03	436,02	9770,00	4074,90	214,47	45487,88	571,80	2,95 %	7,87 %
2057	468177,23	59142,37	7916,11	474,97	10733,46	4441,88	233,78	45838,92	612,81	2,95 %	7,74 %
2058	505631,41	58636,45	8623,16	517,39	11787,52	4841,56	254,82	46192,66	656,77	2,96 %	7,62 %
2059	546081,92	58134,86	9393,36	563,60	12940,50	5276,86	277,73	46549,14	703,88	2,96 %	7,49 %
2060	589768,48	57637,57	10232,36	613,94	14201,47	5750,97	302,68	46908,36	754,37	2,96 %	7,37 %
2061	636949,95	57144,52	11146,30	668,78	15580,32	6267,34	329,86	47270,36	808,48	2,96 %	7,25 %
2062	687905,95	56655,70	12141,87	728,51	17087,85	6829,77	359,46	47635,15	866,47	2,96 %	7,14 %
2063	742938,43	56171,05	13226,36	793,58	18735,82	7442,36	391,70	48002,76	928,62	2,96 %	7,02 %
2064	802373,50	55690,55	14407,71	864,46	20537,08	8109,60	426,82	48373,21	995,23	2,96 %	6,91 %
2065	866563,38	55214,17	15694,58	941,68	22505,60	8836,37	465,07	48746,51	1066,62	2,96 %	6,80 %
2066	935888,45	54741,85	17096,40	1025,78	24636,67	9627,99	506,74	49122,69	1143,12	2,96 %	6,69 %
2067	1010759,53	54273,58	18623,42	1117,41	27006,91	10490,26	552,12	49501,78	1225,12	2,96 %	6,58 %
2068	1091620,29	53809,31	20286,83	1217,21	29574,46	11429,47	601,55	49883,79	1313,00	2,97 %	6,47 %
2069	1178949,91	53349,02	22098,81	1325,93	32379,11	12452,52	655,40	50268,75	1407,18	2,97 %	6,37 %
2070	1273265,91	52892,66	24072,64	1444,36	35442,43	13566,89	714,05	50656,69	1508,11	2,97 %	6,26 %
2071	1375127,18	52440,21	26222,76	1573,37	38787,92	14780,73	777,93	51047,61	1616,29	2,97 %	6,16 %
2072	1485137,35	51991,62	28564,94	1713,90	42441,21	16102,94	847,52	51441,55	1732,22	2,97 %	6,06 %

2. Сценарные варианты экономического роста и доходности пенсионных накоплений (табл. 1.14).

Таблица 1.14

**Сценарные варианты экономического роста
и доходности пенсионных накоплений**

	Среднегодовой рост фонда оплаты труда (j), %	Расходы на обслуживание накопительной пенсии, в % от доходности
1	5	0
2	5	25
3	5	50
4	5	100
5 Экстраполяция параметров роста и доходности в Швеции	3,9	118,46
6 Экстраполяция параметров роста и доходности в России	8	153

В таблицах 1.15–1.19 приводятся полные результаты расчётов по модели для всех сценарных вариантов экономического роста и доходности пенсионных накоплений, указанных в таблице 1.14 по трём вариантам демографического прогноза при разных коэффициентах дожития.

Таблица 1.15

**Результаты расчётов по модели при низком варианте
демографического прогноза и росте ВВП 5%**

	Срок дожития, d	Среднегодовой рост фонда оплаты труда (j) - 5%			
		Расходы на обслуживание накопительной пенсии, в % от доходности			
		0	25	50	100
Год, в котором накопительная пенсия становится больше распределительной	19	2046	2051	2058	-
	20	2047	2053	2060	-
	21	2048	2054	2062	-
	22	2049	2056	2064	-
Период накопления, который обеспечивает преимущества накопительной пенсии	19	34	39	46	-
	20	35	41	48	-
	21	36	42	50	-
	22	37	44	52	-
Соотношение работающих и пенсионеров, при котором достигается преимущество накопительной пенсии	19	1,54323	1,42260	1,26939	-
	20	1,51831	1,37703	1,22873	-
	21	1,49380	1,35479	1,18937	-
	22	1,46968	1,31140	1,15127	-

Таблица 1.16

**Результаты расчётов по модели при среднем варианте
демографического прогноза и среднегодовом росте ВВП**

	Срок дожития, d	Среднегодовой рост фонда оплаты труда (j) – 5 %			
		Расходы на обслуживание накопительной пенсии, в % от доходности			
		0	25	50	100
Год, в котором накопительная пенсия становится больше распределительной	19	2043	2048	2053	2070
	20	2044	2049	2055	2072
	21	2046	2050	2057	-
	22	2047	2052	2058	-
Период накопления, который обеспечивает преимущества накопительной пенсии	19	31	36	41	58
	20	32	37	43	60
	21	34	38	45	-
	22	35	40	46	-
Соотношение работающих и пенсионеров, при котором достигается преимущество накопительной пенсии	19	1,52071	1,38755	1,26604	0,92711
	20	1,49309	1,36235	1,22047	0,89374
	21	1,43935	1,33760	1,17655	-
	22	1,41321	1,28946	1,15518	-

Таблица 1.17

**Результаты расчётов по модели при высоком варианте
демографического прогноза и росте ВВП 5 %**

	Срок дожития, d	Среднегодовой рост фонда оплаты труда (j) – 5 %			
		Расходы на обслуживание накопительной пенсии, в % от доходности			
		0	25	50	100
Год, в котором накопительная пенсия становится больше распределительной	19	2042	2046	2050	2064
	20	2043	2047	2052	2066
	21	2044	2048	2053	2069
	22	2045	2049	2055	2071
Период накопления, который обеспечивает преимущества накопительной пенсии	19	30	34	38	52
	20	31	35	40	54
	21	32	36	41	57
	22	33	37	43	59
Соотношение работающих и пенсионеров, при котором достигается преимущество накопительной пенсии	19	1,47637	1,36327	1,25883	0,95240
	20	1,44725	1,33637	1,20965	0,91519
	21	1,41869	1,31001	1,18579	0,86209
	22	1,39071	1,28417	1,13946	0,82841

Таблица 1.18

Результаты расчётов по модели («российский» и «шведский» сценарии) при среднем варианте демографического прогноза

	Срок дожития, d	Среднегодовой рост фонда оплаты труда (j) – 3,9 % Расходы на обслуживание накопительной пенсии, в % от доходности – 118,46 %	Среднегодовой рост фонда оплаты труда (j) – 8 % Расходы на обслуживание накопительной пенсии, в % от доходности – 153 %
Год, в котором накопительная пенсия становится больше распределительной	19	2069	-
	20	2071	-
	21	-	-
	22	-	-
Период накопления, который обеспечивает преимущества накопительной пенсии	19	57	-
	20	59	-
	21	-	-
	22	-	-
Соотношение работающих и пенсионеров, при котором достигается преимущество накопительной пенсии	19	0,94426	-
	20	0,91027	-
	21	-	-
	22	-	-

Таблица 1.19

Результаты расчётов по модели («российский» и «шведский» сценарии) при высоком варианте демографического прогноза

	Срок дожития, d	Среднегодовой рост фонда оплаты труда (j) – 3,9 % Расходы на обслуживание накопительной пенсии, в % от доходности – 118,46 %	Среднегодовой рост фонда оплаты труда (j) – 8 % Расходы на обслуживание накопительной пенсии, в % от доходности – 153 %
Год, в котором накопительная пенсия становится больше распределительной	19	2063	-
	20	2066	-
	21	2068	-
	22	2070	-
Период накопления, который обеспечивает преимущества накопительной пенсии	19	51	-
	20	54	-
	21	56	-
	22	58	-
Соотношение работающих и пенсионеров, при котором достигается преимущество накопительной пенсии	19	0,97157	-
	20	0,91519	-
	21	0,87944	-
	22	0,84508	-

Расчёты по модели показывают, что при экстраполяции реально существующих сценариев (вариант доходности пенсионных накоплений, покрывающей инфляцию, «шведский» вариант, «российский» вариант) предпочтительность накопительной пенсионной системы достигается в рамках прогнозируемого периода – 50 лет только при обеспечении такой доходности пенсионных накоплений, которая была достигнута в Швеции и при периодах накопления для всех периодов дожития только при высоком варианте демографического прогноза и при периоде накопления (то есть трудового стажа), пре-

вышающем 51 год. При этом число пенсионеров должно превысить количество работающих на 10–15 % (при различных показателях дожития). При среднем варианте демографического прогноза интерпретируемые варианты преимущества накопительной системы достигаются только при «шведских параметрах» доходности и роста только для коэффициентов дожития 19 и 20 лет. При этом период накопления должен составить соответственно не менее 57 и 59 лет.

Что касается «русского сценария» доходности и экономического роста, то интерпретируемых результатов не получено ни для одного демографического сценария, точно так же, как и для «шведского» сценария при низком варианте демографического прогноза. Для этих вариантов преимущество накопительной пенсионной системы достигается при совершенно фантастических соотношениях работающих и пенсионеров, либо при периоде накопления, превышающем потенциально возможную продолжительность жизни. То же самое относится и к целевому сценарию, когда доходность по пенсионным накоплениям покрывает инфляцию. Интерпретируемые результаты по сценарию – доходность по пенсионным накоплениям равна инфляции – имеют место лишь для среднего и высокого демографических прогнозов, при этом период накопления в условиях среднего демографического прогноза составляет 58–60 лет, а для высокого демографического прогноза – более 51 года.

Расчёты по модели показывают, что накопительная пенсионная система оказывается более эффективной, чем распределительная исключительно при гипотетических случаях, обеспечивающих такую доходность пенсионных накоплений, которая не имеет исторических аналогов, а при реальных сценариях она достигается лишь при периоде накопления (стаже) выше 50 лет.

При этом в модели закладывались предельные гипотезы о том, что динамика соотношения работающих и пенсионеров определяется исключительно демографическими факторами, а именно соотношением граждан, находящихся в трудоспособном возрасте и старше трудоспособного возраста. В то же время реальное соотношение работающих и пенсионеров определяется многочисленными другими факторами помимо демографических. Так, например, по состоянию на 2012 год соотношение граждан, находящихся в трудоспособном возрасте и старше трудоспособного возраста, составляет 2,68, в то время как реальное соотношение работающих, уплачивающих взносы, составляет 1,11. Поэтому такие факторы как состояние рынка труда, легализация трудовых отношений, уровень безработицы, администрирование страховых взносов имеют гораздо большее значение, чем масштаб и скорость изменения демографической ситуации.

Таким образом, при переходе от распределительной системы к накопительной возникает «двойное бремя», которое сохраняется более 50 лет; максимального значения соответствующий эффект достигает через 22 года после старта реформы. Анализ показывает, что доходность пенсионных накоплений не покрывает инфляцию, значительно отстаёт от индексации страховой части пенсии и ещё больше – от роста средней заработной платы. В результате при прочих равных условиях пенсия у граждан с обязательным накопительным элементом будет меньше, чем у тех, кто находится в рамках полностью распределительной пенсионной системы.

2. Моделирование пенсионной системы в условиях недетерминированности финансово-экономического и демографического развития с учётом глобальных кризисов и локальных неопределённостей национального развития

Модели расчётов накопительной и распределительной пенсий, обсуждавшиеся в предыдущем разделе, основываются на предположении о фиксированных значениях различных коэффициентов, входящих в расчётные формулы. С одной стороны, такое предположение позволяет получить выражения функциональной зависимости вида $y = f(x)$ – простые замкнутые выражения для сопоставления двух типов пенсий. С другой – оно является неоправданно сильным, т. е. излишне упрощённым, не основанным на предыдущем анализе, так как не учитывает статистического характера развития реальной экономической и демографической ситуаций. Для учёта этого фактора в предыдущем разделе было рассмотрено несколько возможных сценариев прогнозов (низкий, средний, высокий).

Однако наиболее последовательным является детальное статистическое описание соответствующих сценариев, основанное на флуктуационной природе изучаемых закономерностей, позволяющей учесть как влияние глобальных кризисов, так и финансово-экономические и демографические неопределённости национального развития. Такое рассмотрение проводится в настоящем разделе. Будем считать, что рост ФОТ за каждый конкретный год i является функцией k : $k = k_i$. То же относится к ежегодному темпу роста заработной платы вследствие сокращения численности занятых s_i . Что касается доходности накопительного пенсионного фонда, то помимо его зависимости от текущего года, мы откажемся от предположения равенства этой доходности темпу роста ВВП. Соответствующий коэффициент роста обозначим g_i . Помимо более реалистичного описания динамики роста это позволяет не учитывать в явном виде расходы на содержание фонда, включив их в g_i .

При сделанных предположениях формулы 1.1–1.16 раздела 1 приобретают следующий вид:

$$V_{z_i} = V_{z_1} \prod_{n=1}^{i-1} k_n; \quad (2.1)$$

$$L_i = \frac{L_1}{\prod_{n=1}^{i-1} s_n}; \quad (2.2)$$

$$z_i = \frac{V_{z_i}}{L_i} = \frac{V_{z_1}}{L_1} \prod_{n=1}^{i-1} k_n s_n. \quad (2.3)$$

Поскольку норма отчислений на накопительную часть пенсии не является недетерминированной величиной и определяется законодательством, то в течение всего периода её можно считать постоянной величиной μ . Тогда отчисления на накопительную пенсию в i -м году по-прежнему определяются формулой 1.5 и равны $M_i = \mu z_i$. Доходность же пенсионного фонда (в которую включены расходы по его обслуживанию) в нашей модели меняется от года к году и определяется коэффициентом g_i . Отметим, что g_i определяется с учётом индексации, связанной с инфляционными процессами. Поэтому такие процессы не требуют отдельного учёта, а автоматически включаются в рассматриваемую модель.

С учётом сказанного, к данному году выхода на пенсию N отчисления M_i , сделанные в i -м году, вырастут (уменьшаться) до величины:

$$Q_i^N = M_i \prod_{p=i}^{N-1} g_p = \mu z_i \prod_{p=i}^{N-1} g_p = \mu \frac{V_{z_1}}{L_1} \prod_{n=1}^{i-1} \prod_{p=i}^{N-1} g_p k_n s_n = \mu \frac{V_{z_1}}{L_1} \prod_{n=1}^{i-1} \prod_{p=i}^{N-1} g_p \xi_n, \quad (2.4)$$

где введено обозначение $\xi_n = k_n s_n$. Собирая все вместе, получаем, что в рамках рассматриваемой модели величина средней накопительной пенсии по-прежнему определяется выражением $P_N^a = UQ_N / d$. Однако для величины UQ_N теперь имеем формулу:

$$UQ_N = \mu \frac{V_{z_1}}{L_1} \sum_{i=1}^N \prod_{n=1}^{i-1} \prod_{p=i}^{N-1} g_p \xi_n. \quad (2.5)$$

При тех же предположениях обобщение формулы 1.12 для распределительной пенсии имеет вид:

$$P_N^R = \mu z_1 \frac{L_N}{P_N} \prod_{i=1}^{N-1} \xi_n. \quad (2.6)$$

Наша задача состоит в том, чтобы, зная статистические характеристики флуктуирующих переменных g_p и ξ_n , обусловленные недетерминированностью финансово-экономического и демографического развития, получить таковые для UQ_N и P_N^R .

Случай распределительной пенсии является более простым, поэтому мы начнём наше рассмотрение с него. Введём случайную величину:

$$x = \frac{P_N}{L_N \mu z_1} P_N^R = \prod_{i=1}^{N-1} \xi_n. \quad (2.7)$$

Напомним, что величина, которая принимает в результате опыта одно из множества значений, причём появление того или иного значения этой величины до её измерения нельзя точно предсказать, называется случайной величиной. Случайные величины ξ_n , входящие в правую часть формулы 2.7,

равны $\xi_n = k_n S_n$, где k_n описывает рост ВВП, а S_n – ежегодный темп роста заработной платы вследствие сокращения численности занятых. Флуктуации и той, и другой величины сравнительно малы, поэтому и дисперсия случайной величины – её среднестатистическое отклонение от математического ожидания (среднего значения), также мала.

Это означает, что дисперсия случайной величины ξ мала по сравнению с её средним значением:

$$\sigma_\xi^2 = \langle (\xi - \langle \xi \rangle)^2 \rangle = \langle \xi^2 \rangle - \langle \xi \rangle^2 - \langle \xi \rangle^2, \quad (2.8)$$

где угловые скобки $\langle \dots \rangle$ обозначают статистическое усреднение.

Если при этом считать, что флуктуационные отклонения для разных лет не коррелируют друг с другом (т. е. флуктуации статистически независимые), то задача о нахождении плотности вероятности $p_{x,N}(x)$ для случайной величины x , задаваемой выражением 2.7, допускает аналитическое решение.

Напомним, что плотность вероятности случайной величины X является функция $p(x)$, такая, что при любых a и b вероятность того, что X попадёт в интервал $a < X < b$ равна $\int_a^b p(x) dx$. Плотность вероятности всегда удовлетворяет условиям

$$\rho(x) \geq 0, \quad \int_{X_{\min}}^{X_{\max}} \rho(x) dx = 1,$$

где X_{\min} и X_{\max} – минимальное и максимальное значение, которые может принимать величина x . Условие $\int_{X_{\min}}^{X_{\max}} \rho(x) dx = 1$ называется условием нормировки.

С целью получения $p_{x,N}(x)$ введём новую переменную $\zeta = \ln x$, которая описывается плотностью вероятности $p_{\zeta,N}(\zeta)$. Согласно правилу замены переменных в теории вероятности должно выполняться соотношение $p_{x,N}(x) dx = p_{\zeta,N}(\zeta) d\zeta$. Отсюда следует связь между $p_{x,N}(x)$ и $p_{\zeta,N}(\zeta)$:

$$p_{x,N}(x) = p_{\zeta,N}(\zeta(x)) \frac{d\zeta}{dx} = \frac{p_{\zeta,N}(\ln x)}{x}. \quad (2.9)$$

С другой стороны, согласно определению из 6.7 следует, что

$$\zeta = \sum_{n=1}^{N-1} \ln \xi_n. \quad (2.10)$$

Тогда при достаточно большом N распределение $p_{\zeta,N}(\zeta)$ описывается центральной предельной теоремой теории вероятности 1,3⁹, согласно кото-

⁹ Отметим, что точные аналитические выражения для $p_\zeta(\zeta)$ при любом (не обязательно большом) конечном значении N приведены в работе М. I. Tribelsky, General exact solution to the problem of the probability density for sums of random variables, Phys. Rev. Lett. 89, 070201 (2002) 4pp. Однако, учитывая быструю сходимость $p_\zeta(\zeta)$ к своему предельному значению при росте N и громоздкость этих выражений, мы не будем здесь ими пользоваться.

рой сумма достаточно большого числа независимых случайных величин, при котором ни одно из слагаемых не вносит в сумму определяющего вклада, имеет распределение, близкое к нормальному:

$$p_{\zeta, N}(\zeta) = \frac{1}{\sigma_{\zeta} \sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{(\zeta - \langle \zeta \rangle)^2}{2\sigma_{\zeta}^2}\right), \quad (2.11)$$

где

$$\langle \zeta \rangle = \left\langle \sum_{n=1}^{N-1} \ln \xi_n \right\rangle = \sum_{n=1}^{N-1} \langle \ln \xi_n \rangle = (N-1) \langle \ln \xi \rangle.$$

С другой стороны, согласно определению среднего значения непрерывной случайной величины $\langle \ln \xi \rangle = \int (\ln \xi) p_{\xi}(\xi) d\xi$. В силу малости дисперсии σ_{ξ} функция $p_{\xi}(\xi)$ в основном сосредоточена в области $\langle \xi \rangle - \sigma_{\xi} \leq \xi \leq \langle \xi \rangle + \sigma_{\xi}$, размер которой мал по сравнению с $\langle \xi \rangle$. По этой причине $\ln(\langle \xi \rangle - \sigma_{\xi}) \approx \ln(\langle \xi \rangle + \sigma_{\xi}) \approx \ln \langle \xi \rangle$, т. е. в подынтегральном выражении, определяющем величину $\langle \ln \xi \rangle$, функцию $\ln \xi$ приближённо можно заменить на константу $\ln \langle \xi \rangle$. В результате приходим к следующей цепочке приближённых равенств:

$$\langle \ln \xi \rangle = \int (\ln \xi) p_{\xi}(\xi) d\xi \approx \int (\ln \langle \xi \rangle) p_{\xi}(\xi) d\xi = \ln \langle \xi \rangle \int p_{\xi}(\xi) d\xi = \ln \langle \xi \rangle.$$

Последнее в силу того, что $\int p_{\xi}(\xi) d\xi = 1$ из-за условий нормировки. В конечном счёте это даёт

$$\langle \zeta \rangle \approx (N-1) \ln \langle \xi \rangle. \quad (2.12)$$

Величина же σ_{ζ} определяется центральной предельной теоремой как

$$\sigma_{\zeta}^2 = (N-1) \left\langle (\ln^2 \xi) - \langle \ln \xi \rangle^2 \right\rangle. \quad (2.13)$$

Для вычисления $\left\langle (\ln^2 \xi) - \langle \ln \xi \rangle^2 \right\rangle$ опять воспользуемся тем, что дисперсия σ_{ξ} мала, т. е. плотность вероятности $p_{\xi}(\xi)$, описывающая распределение случайной величины ξ , в основном сконцентрирована в окрестности $\xi = \langle \xi \rangle$ и разложим $\ln \xi$ в ряд Тейлора в окрестности точки $\xi = \langle \xi \rangle$. Это приводит к следующей цепочке равенств:

$$\begin{aligned} & \left\langle (\ln^2 \xi) - \langle \ln \xi \rangle^2 \right\rangle \approx \\ & \approx \left\langle \left\langle \left(\ln \langle \xi \rangle + \frac{\xi - \langle \xi \rangle}{\langle \xi \rangle} - \frac{(\xi - \langle \xi \rangle)^2}{2\langle \xi \rangle^2} \right)^2 \right\rangle - \left\langle \ln \langle \xi \rangle + \frac{\xi - \langle \xi \rangle}{\langle \xi \rangle} - \frac{(\xi - \langle \xi \rangle)^2}{2\langle \xi \rangle^2} \right\rangle^2 \right\rangle \approx \\ & \approx \ln^2 \langle \xi \rangle + \frac{\left\langle (\xi - \langle \xi \rangle)^2 \right\rangle}{\langle \xi \rangle^2} - \ln \langle \xi \rangle \frac{\left\langle (\xi - \langle \xi \rangle)^2 \right\rangle}{\langle \xi \rangle^2} - \ln^2 \langle \xi \rangle + \ln \langle \xi \rangle \frac{\left\langle (\xi - \langle \xi \rangle)^2 \right\rangle}{\langle \xi \rangle^2} = \\ & = \frac{\sigma_{\xi}^2}{\langle \xi \rangle^2}. \end{aligned} \quad (2.14)$$

Собирая всё вместе, см. формулы 2.9–2.14, получаем:

$$p_{x,N}(x) = \frac{\langle \xi \rangle}{x \sigma_\xi \sqrt{2\pi(N-1)}} \exp \left[-\frac{(\ln x - (N-1) \ln \langle \xi \rangle)^2 \langle \xi \rangle^2}{2(N-1) \sigma_\xi^2} \right]. \quad (2.15)$$

Это же можно переписать в эквивалентной, более компактной форме:

$$p_{x,N}(x) = \frac{\langle \xi \rangle}{x \sigma_\xi \sqrt{2\pi(N-1)}} \exp \left[-\frac{\langle \xi \rangle^2}{2(N-1) \sigma_\xi^2} \ln^2 \frac{x}{\langle \xi \rangle^{N-1}} \right]. \quad (2.16)$$

Распределения вероятностей, описываемые формулами 2.15–2.16, принадлежат к классу так называемых логнормальных распределений и часто встречаются в задачах финансовой математики. Отметим, что логнормальное распределение имеет случайное значение в случае, если её логарифм имеет нормальное распределение.

Подчеркнём, что плотность вероятности формулы 2.18 имеет максимум при $x = \langle \xi \rangle^{N-1}$, т. е. в точке, в которой логарифм, стоящий в экспоненте, обращается в ноль, и резко спадает при удалении от этой точки. Чтобы понять характерный масштаб, определяющий характер изменения этой функции в окрестности её максимума, рассмотрим малые отклонения x от точки $x = \langle \xi \rangle^{N-1}$. Представляя x в виде $x = \langle \xi \rangle^{N-1} + \Delta x$; $|\Delta x| \ll \langle \xi \rangle^{N-1}$ и раскладывая показатель экспоненты в формуле 2.16 в ряд по степеням малого Δx , получаем

$$\frac{\langle \xi \rangle^2}{2(N-1) \sigma_\xi^2} \ln^2 \left(1 + \frac{\Delta x}{\langle \xi \rangle^{N-1}} \right) \approx \frac{\Delta x^2}{2(N-1) \sigma_\xi^2 \langle \xi \rangle^{2(N-2)}}. \quad (2.17)$$

Из формулы 2.17 видно, что характерный масштаб, на котором $p_x(x)$ меняется в окрестности точки максимума при $x = \langle \xi \rangle^{N-1}$ определяется знаменателем выражения в правой части формулы 2.17 и равен $\sigma_\xi \langle \xi \rangle^{N-2} \sqrt{2(N-1)}$.

Пренебрежение флуктуациями и замена истинных, флуктуирующих значений коэффициентов их средними значениями допустима при условии, что указанный масштаб мал по отношению к $\langle \xi \rangle^{N-1}$, т. е. максимум плотности вероятности в окрестности этой точки резкий. Это приводит к условию $\langle \xi \rangle^{N-1} \gg \sigma_\xi \langle \xi \rangle^{N-2} \sqrt{2(N-1)}$, которое можно переписать в виде

$$\langle \xi \rangle \gg \sigma_\xi \sqrt{N}, \quad (2.18)$$

(при записи формулы 2.18 мы отбросили множитель $\sqrt{2}$, поскольку речь идёт об усиленном неравенстве, и по той же причине заменили $\sqrt{N-1}$ на \sqrt{N}).

Заметим, что численное значение $\langle \xi \rangle$ весьма близко к единице. Поэтому, фактически, формула 2.18 сводится к условию $\sigma_\xi \ll 1/\sqrt{N}$. Сделаем численные оценки. Напомним, что величина $\xi = ks$, где k определяет рост ФОТ, а s – рост заработной платы за счёт сокращения числа занятых. Эта величина определяется демографической недетерминированностью и флуктуирует очень мало. Поэтому основные флуктуации ξ связаны с флуктуациями k , отражающими неравномерность социально-экономического развития. Если принять, что годовые колебания роста ФОТ соответствуют колебаниям ВВП и составляют несколько процентов, т. е. что σ_ξ порядка 10-2, то мы приходим к заключению, что условие формулы 2.18 всегда выполняется. В качестве примера графики зависимости $p_{x,N}(x)$ при различных значениях параметров приведены на рисунках 2.1–2.8.

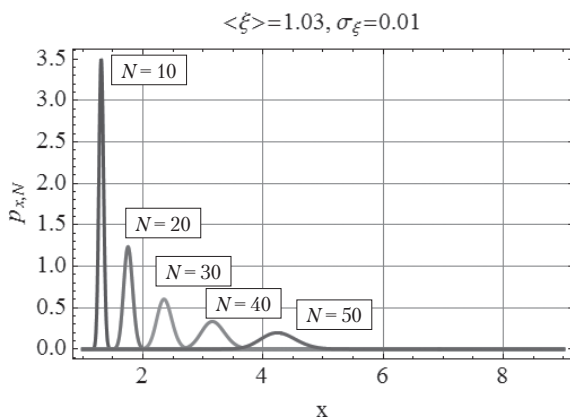


Рис. 2.1. Распределение плотности вероятности $p_{x,N}(x)$ для случайной величины формулы 2.7 от параметров задачи (указаны на графике)

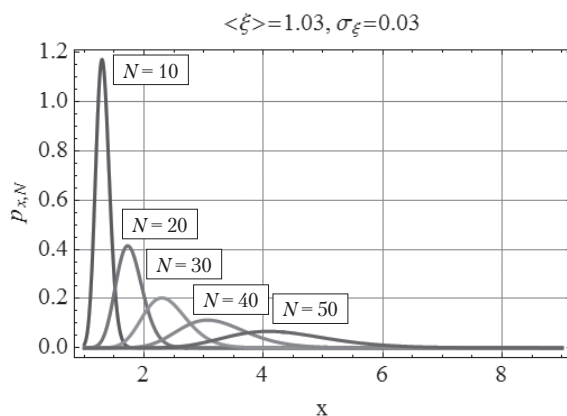


Рис. 2.2. Распределение плотности вероятности $p_{x,N}(x)$ для случайной величины формулы 2.7 от параметров задачи (указаны на графике)

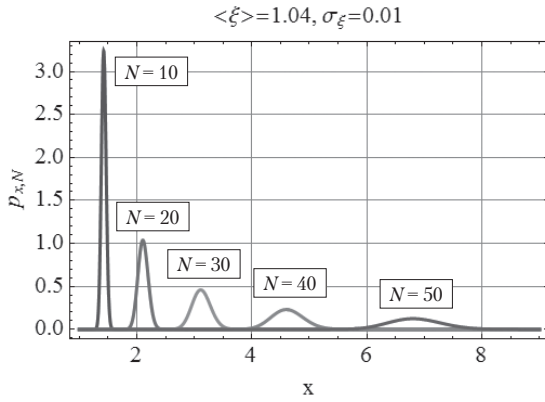


Рис. 2.3. Распределение плотности вероятности $p_{x,N}(x)$ для случайной величины формулы 2.7 от параметров задачи (указаны на графике)

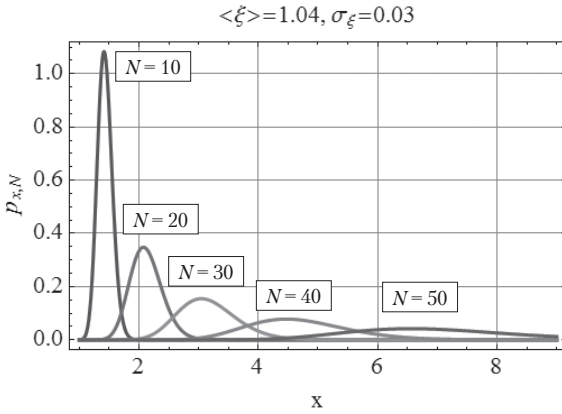


Рис. 2.4. Распределение плотности вероятности $p_{x,N}(x)$ для случайной величины формулы 2.7 от параметров задачи (указаны на графике)

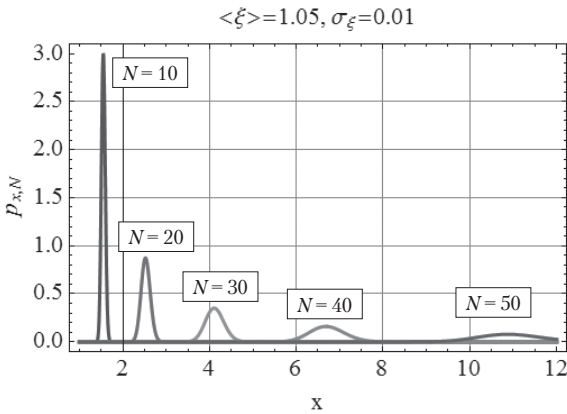


Рис. 2.5. Распределение плотности вероятности $p_{x,N}(x)$ для случайной величины формулы 2.7 от параметров задачи (указаны на графике)

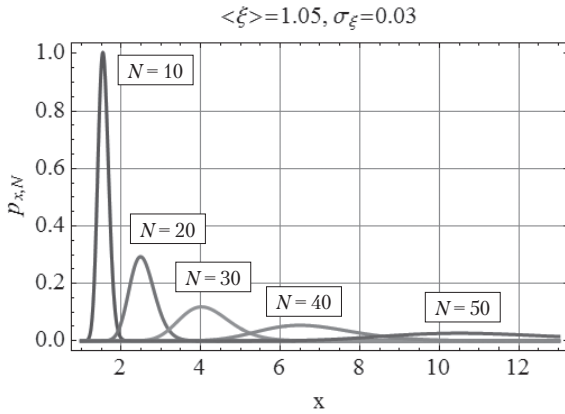


Рис. 2.6. Распределение плотности вероятности $p_{x,N}(x)$ для случайной величины формулы 2.7 от параметров задачи (указаны на графике)

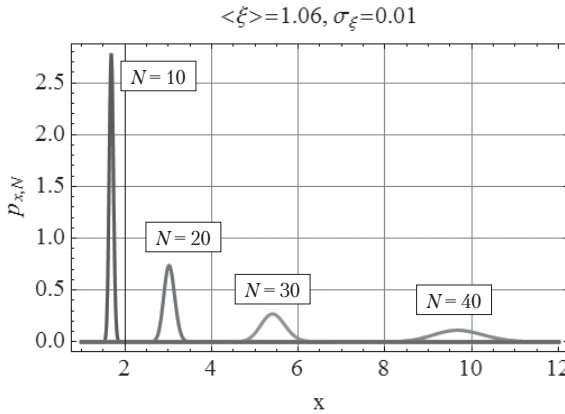


Рис. 2.7. Распределение плотности вероятности $p_{x,N}(x)$ для случайной величины формулы 2.7 от параметров задачи (указаны на графике)

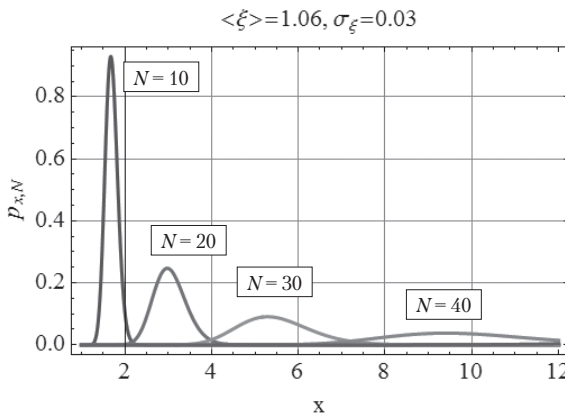


Рис. 2.8. Распределение плотности вероятности $p_{x,N}(x)$ для случайной величины формулы 2.7 от параметров задачи (указаны на графике)

Отметим, что в соответствии с выражениями формул 2.16–2.17, хотя с ростом N плотности вероятности $p_{x,N}(x)$ становится всё более широкой, это уширение компенсируется одновременным ростом $\langle x \rangle$, определяющего положение максимума $p_{x,N}(x)$. Поэтому относительная величина статистической неопределённости, связанная с уширением $p_{x,N}(x)$, при данном значении параметров остаётся малой, что мы видим на рисунках 2.1–2.8.

Что касается величины UQ_N , определяемой формулой 2.5, то здесь аналитическое рассмотрение проблемы оказывается невозможным. Поэтому задача исследовалась численно. На языке C++ была написана программа, генерирующая случайные шумы с гауссовым распределением и экспоненциальной корреляционной функцией (прилагается). С помощью этой программы дисперсия величины UQ_N исследовалась численно путём случайной реализации величин g_p и ξ_n , с последующей статистической обработкой ансамбля реализаций (совокупность различных независимых реализаций случайного процесса). Результаты этого анализа показали, что и в этом случае замена флуктуирующих величин их средними значениями оказывается статистически обоснованной.

Таким образом, обобщение анализа главы 1 на случай флуктуирующих значений, входящих в модель коэффициентов и анализ полученной вероятностной задачи, показали статистическую обоснованность развитого в первой главе подхода.

Основное условие пренебрежимости флуктуациями при расчёте динамики роста пенсионного фонда состоит в неравенстве $\sigma_\xi \ll 1/\sqrt{N}$, где σ_ξ – дисперсия коэффициента роста, а N – число лет, прошедших с момента первого отчисления. Это неравенство можно переписать так: $N \ll 1/\sigma_\xi^2$. В случае размещения капиталов на виртуальных рынках величина σ_ξ^2 может достигать 20 % и более. В этом случае численная оценка $N \ll 1/\sigma_\xi^2$ выглядит как $N \ll 25$. Это условие нарушается при реальных сроках управления пенсионным капиталом порядка 35–40 лет.

В свою очередь это означает, что при размещении капитала в высокодоходном секторе виртуальных рынков значительная его часть должна быть направлена в резервный фонд для компенсации возможных потерь, связанных с высокой волатильностью таких рынков. Необходимость создания резервных фондов сводит на нет высокую доходность размещения капитала, что делает виртуальные рынки неприемлемыми для размещения пенсионных фондов.

3. Накопление пенсионных прав при встраивании фактора прогрессии в солидарную часть пенсионного взноса и влияние на сбалансированность пенсионной системы и выравнивание различий в доходах пенсионеров

В условиях хронического дефицита бюджета Пенсионного фонда принципиально важным является разработка механизмов гармонизации накопления и конвертации пенсионных прав в солидарной пенсионной системе, обеспечивающих достижение сбалансированности и экономической эффективности системы. Для решения этой задачи необходимо осуществить сравнительную оценку устойчивости уровня пенсионного обеспечения, степени налоговой нагрузки и сбалансированности пенсионных прав и обязательств при различных вариантах пенсионной функции. В данной главе приведены результаты имитационных расчётов при встраивании фактора прогрессии в солидарную часть страховых пенсионных взносов и отмене верхнего предела заработной платы для начисления страховых взносов. При этом та или иная шкала страховых взносов, распределение взноса на солидарную и индивидуальную часть определяет учёт пенсионных прав для расчёта пенсий, следовательно, формирует пенсионную функцию, размер пенсий и объём пенсионных выплат в перспективе.

Модельные расчёты осуществлены на совокупности, включённой в наблюдение¹⁰ Федеральной службы государственной статистики (далее – Росстат) по уровню заработной платы за апрель 2013 года. Указанное выборочное обследование Росстата распространяется на численность работников 29956,8 тысяч человек, что составляет примерно 60 % от числа лиц, на выплаты и другие вознаграждения которых начисляются страховые взносы в Пенсионный фонд РФ.

В 2013 году средняя заработная плата по указанной совокупности равна 29453 рубля, что совпадает со средней заработной платой в Российской Федерации за 2013 год. В дальнейшем изложении будем указанную совокупность с существующим распределением по размеру начисленной заработной платы определять как экспериментальный объект. В исследовании Росстата работники были распределены по 20 зарплатным группам. Кроме того, выполнено исследование по децильным группам работников (по 10 % группам от общей численности работников).

Описываемое исследование построено на сопоставлении предлагаемых шкал страховых взносов с существующим механизмом. Применение к экспериментальному объекту существующего тарифа страховых взносов и предельных значений заработной платы, с которой уплачиваются взносы на страховую часть пенсии, рассматривалось в исследовании как базовый вариант.

¹⁰ По данным Федеральной службы государственной статистики, распределение численности работников по размерам начисленной заработной платы: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/trud/obsled/trud2013.htm.

3.1. Начисление страховых взносов по действующему (базовому) варианту

В 2013 году предельная база для начисления страховых взносов была определена как 568 тыс. рублей в год. По заработной плате до этой величины применялся тариф 22 %, при этом 6 % приходилось на солидарную часть тарифа, а 16 % – на индивидуальную (страховую) часть тарифа. Сверх 568 тысяч рублей в год уплачивалось 10 % на солидарную часть тарифа. Распределение тарифа страховых взносов на финансирование солидарной, индивидуальной страховой и накопительной частей пенсии в зависимости от возраста граждан показано в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Тарифы страховых взносов для лиц, производящих выплаты и иные вознаграждения физическим лицам

База для начисления страховых взносов, руб.	Граждане 1966 года рождения и старше			Граждане 1967 года рождения и младше		
	Тариф страхового взноса в Пенсионный фонд РФ, %					
	Солидарная часть	Индивидуальная страховая часть	Накопительная часть	Солидарная часть	Индивидуальная страховая часть	Накопительная часть
568000	6,0	16,0	0,0	6,0	10,0	6,0
> 568000	10,0	0	0	10,0	0	0

В дальнейшем исследовании рассмотрены лишь тарифы страховых взносов, действовавших для граждан 1966 года рождения и старше, и общие тарифы страховых взносов для лиц, производящих выплаты и иные вознаграждения физическим лицам. Существование накопительного элемента в данной главе не рассматривается. Накопление пенсионных прав в рамках накопительного элемента приводит к обесценению этой части пенсии, что подробно рассмотрено в главе 1.

Поскольку в исследовании Росстата не выделена зарплатная группа от 47333 рублей в месяц, которая бы в точности совпадала с группой работников, на заработную плату которых не применяется тариф страховых взносов 22 %, то в дальнейших расчётах предельная база для начисления страховых взносов по действующему механизму принята не 568000 рублей в год, а 600000 рублей в год. Это позволило проводить исследования на зарплатных группах свыше 50000 рублей в месяц по данным обследования Росстата.

Результаты применения ставки тарифов страховых взносов по действующему механизму: 22 % (6 % солидарная часть тарифа и 16 % индивидуальная часть тарифа страховых взносов) до 50000,0 рублей в месяц и 10 % отчисления на солидарную часть по заработной плате сверх этой суммы – применительно к экспериментальному объекту (обследованию Росстата) представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2

Распределение численности работников по размерам начисленной заработной платы и уплаченным страховым взносам по действующим ставкам

Номер зарплатной группы		Численность работников		Суммы начисленной заработной платы		Страховые взносы		
		тысяч человек	в % от общей численности	млн рублей	в % от общей суммы	Взносы при ставке 22 %, в млн руб. в год	Дополнительные взносы в размере 10 % с сумм, превышающих предельную заработную плату, в млн руб. в год	Общая сумма страховых взносов
	Всего	29956,8	100,0	882310,7	100,0	1950078,0	172373,6	2122451,6
	в т. ч. по размерам начисленной заработной платы, рублей:							
1.	до 5000,0	312,7	1,0	1105,8	0,1	2919,3	0,0	2919,3
2.	5000,0–5800,0	822,2	2,7	4446,7	0,5	11739,3	0,0	11739,3
3.	5800,1–7400,0	1282,3	4,3	8485,3	1,0	22401,2	0,0	22401,2
4.	7400,1–9000,0	1440,6	4,8	11862,0	1,3	31315,7	0,0	31315,7
5.	9000,1–10600,0	1473,4	4,9	14475,5	1,6	38215,3	0,0	38215,3
6.	10 600,1–12 200,0	1534,5	5,1	17552,5	2,0	46338,6	0,0	46338,6
7.	12 200,1–13 800,0	1494,0	5,0	19448,3	2,2	51343,5	0,0	51343,5
8.	13 800,1–15 400,0	1533,4	5,1	22413,0	2,5	59170,3	0,0	59170,3
9.	15 400,1–17 000,0	1465,0	4,9	23765,0	2,7	62739,6	0,0	62739,6
10.	17 000,1–18 600,0	1421,1	4,7	25321,5	2,9	66848,8	0,0	66848,8
11.	18 600,1–20 200,0	1366,1	4,6	26536,1	3,0	70055,3	0,0	70055,3
12.	20 200,1–21 800,0	1248,5	4,2	26221,9	3,0	69225,8	0,0	69225,8
13.	21 800,1–25 000,0	2255,4	7,5	52778,0	6,0	139333,9	0,0	139333,9
14.	25 000,1–30 000,0	2800,7	9,3	76940,0	8,7	203121,6	0,0	203121,6
15.	30 000,1–35 000,0	2087,5	7,0	67896,7	7,7	179247,3	0,0	179247,3
16.	35 000,1–40 000,0	1610,8	5,4	60408,1	6,8	159477,4	0,0	159477,4
17.	40 000,1–50 000,0	2182,9	7,3	97719,5	11,1	257979,5	0,0	257979,5
18.	50 000,1–75 000,0	2211,6	7,4	133634,4	15,1	291931,2	27665,3	319596,5
19.	75 000,1–100 000,0	729,5	2,4	62723,6	7,1	96294,0	31498,3	127792,3
20.	свыше 100 000,0	684,7	2,3	128576,7	14,6	90380,4	113210,0	203590,4

В таблице 3.3 представлено распределение общей суммы страховых взносов на солидарную и индивидуальную (страховую) части по соответствующим зарплатным группам.

Таблица 3.3

Солидарная и индивидуальная страховая части тарифа страховых взносов в Пенсионный фонд для 20-ти зарплатных групп

	Общая сумма страховых взносов	Взнос на солидарную часть тарифа (6 %), млн руб. в год + 10 % с заработка свыше 50 000	Взнос на страховую часть тарифа (16 %), млн руб. в год
Всего	2122451,6	704213,1	1418238,5
В том числе по размерам начисленной заработной платы, рублей:			
до 5000,0	2919,3	796,2	2123,1
5000,0–5800,0	11739,3	3201,6	8537,7
5800,1–7400,0	22401,2	6109,4	16291,8
7400,1–9000,0	31315,7	8540,6	22775,0
9000,1–10 600,0	38215,3	10422,4	27793,0
10 600,1–12 200,0	46338,6	12637,8	33700,8
12 200,1–13 800,0	51343,5	14002,8	37340,7
13 800,1–15 400,0	59170,3	16137,4	43033,0
15 400,1–17 000,0	62739,6	17110,8	45628,8
17 000,1–18 600,0	66848,8	18231,5	48617,3
18 600,1–20 200,0	70055,3	19106,0	50949,3
20 200,1–21 800,0	69225,8	18879,8	50346,0
21 800,1–25 000,0	139333,9	38000,2	101333,8
25 000,1–30 000,0	203121,6	55396,8	147724,8
30 000,1–35 000,0	179247,3	48885,6	130361,7
35 000,1–40 000,0	159477,4	43493,8	115983,6
40 000,1–50 000,0	257979,5	70358,0	187621,4
50 000,1–75 000,0	319596,5	107282,9	212313,6
75000,1–100 000,0	127792,3	57760,3	70032,0
Свыше 100 000,0	203590,4	137859,2	65731,2

В действующей системе объём страховых взносов по экспериментальному объекту составит 2122,4 млрд рублей, при этом взносы на солидарную часть пенсий составят 704,2 млрд рублей, а страховые взносы на индивидуальную часть тарифа, которые обеспечивают накопление пенсионных прав, – 1418,2 млрд рублей.

Как видно из проведённых в таблице 3.3 расчётов, обобщённых в таблице 3.4, при существующей регрессивной шкале страховых взносов доля верхних зарплатных групп в фонде заработной платы выше, чем в общей сумме страховых взносов.

Так, доля первых 16 зарплатных групп с заработком до 50000 рублей в месяц в общей сумме начисленной заработной платы составляет 63,2 %, а в общем объёме страховых взносов – 69,3 %. Наоборот, доля верхних трёх зарплатных групп в общей сумме начисленной заработной платы составляет 36,8 %, а в общей сумме уплаченных взносов 30,7 % (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Вариант 1 (базовый). Объём страховых взносов в действующей системе уплаты страховых взносов по экспериментальному объекту¹¹

№	Группы по размерам среднемесячной начисленной заработной платы, тыс. рублей	Численность работников		Сумма начисленной заработной платы		Общая сумма страховых взносов		Сумма взноса на страховую часть тарифа страховых взносов		Сумма взноса на солидарную часть тарифа страховых взносов	
		тыс. чел.	в % от общей численности	млн рублей в месяц	в % от общей суммы	млн рублей в год	в % от общей суммы	млн рублей в год	в % от общей суммы	млн рублей в год	в % от общей суммы
1	менее 50	26331,0	87,9	557376,0	63,2	1471472,4	69,3	1070161,7	75,5	401310,7	57,0
2	50–75	2211,6	7,4	133634,4	15,1	319596,5	15,1	212313,6	15,0	107282,9	15,2
3	75–100	729,5	2,4	62723,6	7,1	127792,3	6,0	70032,0	4,9	57760,3	8,2
4	свыше 100	684,7	2,3	128576,7	14,6	203590,4	9,6	65731,2	4,6	137859,2	19,6
5 (5 = 2+3+4)	более 50	3625,8	12,1	324934,7	36,8	650979,2	30,7	348076,8	24,5	302902,4	43,0
6	ИТОГО	29956,8	100,0	882310,7	100,0	2122451,6	100,0	1418238,5	100,0	704213,1	100,0

Такое положение, во-первых, приводит к потере потенциального объёма страховых взносов, которые могли бы выплачивать работники, получающие высокую заработную плату, а во-вторых, приводит к меньшей нагрузке на заработную плату у высокодоходных слоёв населения. В-третьих, существующая шкала страховых взносов не даёт возможности гражданам, получающим высокую заработную плату, увеличить размеры своей пенсии.

3.2. Накопления пенсионных прав и размеров пенсий по действующему (базовому) варианту

Предлагается проанализировать варианты уплаты страховых взносов не на основе регрессивной шкалы, как в действующей системе, а с применением плоской шкалы страховых взносов с прогрессивной шкалой взносов на солидарную часть тарифа и, соответственно, регрессивной шкалой взносов на индивидуальную (страховую) часть тарифа. Впервые подобная шкала страховых взносов была предложена в [2]. Одновременно ставится задача осуществить моделирование накопления пенсионных прав при различных вариантах тарифов страховых взносов. Накопление пенсионных прав и расчёт пенсии на основе накопленных пенсионных прав осуществляется на основе действующей до 1 января 2015 года пенсионной формулы (условно-накопительной). Кроме того, в каждом варианте будем оценивать перспективы сбалансированности пенсионной системы и её актуарную устойчивость.

¹¹ Ставка страховых взносов 22 % (16 % на страховую часть, 6 % на солидарную часть) до 600 000 рублей в год, после 600 000 рублей 10 % на солидарную часть.

В расчётах накопления пенсионных прав будем исходить из того, что распределение по 20-ти зарплатным группам остаётся неизменным на весь период прогнозирования. Период накопления пенсионных прав примем равный 34 годам – средний размер страхового стажа на настоящий момент. Условно примем, что средняя заработная плата в каждой группе, так же как и страховые тарифы отчислений в Пенсионный фонд весь период остаются одними и теми же. Распределение тарифа на страховую (индивидуальную) и солидарную части также при различных вариантах остаётся одинаковым весь период накопления пенсионных прав. Фиксированную часть пенсии также принимаем одинаковой в течение всего периода накопления пенсионных прав, равной значению фиксированной части трудовой пенсии на 1 апреля 2013 года – 3610,31 рублей. Таким образом, допущения данной модели можно сформулировать следующим образом:

- отсутствие инфляции;
- отсутствие экономического роста;
- сохранение существующей дифференциации в оплате труда;
- стабильность тарифов страховых взносов;
- отсутствие мобильности работников между 10-процентными группами работников и зарплатными группами.

Численность и состав каждой группы по заработной плате остаются неизменными в течение всех 34 лет накопления пенсионных прав. Иными словами, накопление пенсионных прав один и тот же человек осуществляет, находясь в одной и той же 10-процентной группе работников все 34 года.

Данная модель применима без каких-либо адаптаций в случае учёта факторов инфляции и экономического роста, если пенсионные права, накопленные в каждый год, в полной мере индексируются на индекс роста средней заработной платы, либо на индекс инфляции и экономического роста.

Отказ от гипотезы о том, что состав каждой группы по заработной плате остаётся неизменным в течение 34 лет, означает, что средняя пенсия низшей заработной группы будет разве что выше расчётной при данной гипотезе, поскольку с определённой вероятностью определённая доля работников от численного состава данной группы в отдельные периоды времени будет иметь заработную плату выше первого дециля и, соответственно, производить накопление пенсионных прав. Наоборот, допущение мобильности между зарплатными группами означает, что человек, входящий в верхнюю зарплатную группу, с определённой вероятностью в течение отдельных периодов получал меньшую заработную плату и осуществлял отчисления меньшего объёма страховых взносов, соответственно объём накоплений пенсионных прав был меньше. Таким образом, в условиях мобильности работников между зарплатными группами, средний уровень накопления пенсионных прав в верхней зарплатной группе будет меньше, а средний уровень накопленных пенсионных прав в нижней зарплатной группе будет выше, чем в данной модели. Это означает, что полученный в модели, где отсутствует мобильность между 10-процентными группами работников, расчётный уровень дифференциации в размерах пенсий будет предельный для каждого сценарного варианта тарифов страховых взносов.

Кроме того, следует в дальнейших рассуждениях иметь в виду, что даже без каких-либо специальных механизмов выравнивания размеров пенсий (солидарные взносы, установление предельных значений заработной платы, влияющей на накопление пенсионных прав, ограничение размеров пенсий и т. п.), выравнивание пенсий по отношению к заработной плате происходит естественным путём за счёт мобильности между децильными группами работников.

Цель моделирования: выявление зависимости между заработной платой, пенсионными взносами и накоплением пенсионных прав, что будет соответствовать в будущем расходам на выплату пенсии соответствующей децильной группе. Кроме того, исследованию подлежит дифференциация в оплате труда и в размерах пенсий по коэффициенту фондов (отношение средних значений заработной платы и пенсий 10 % наиболее оплачиваемых к 10 % наименее оплачиваемых).

Основываясь на данных Росстата, по 10-процентным группам работников рассчитаем в условиях модели потенциальный размер пенсии в действующих условиях уплаты страховых взносов и накопления пенсионных прав.

Расчёт пенсий осуществлялся следующим образом:

$$P = SP + BP \quad (3.1)$$

$$BP = 3610$$

$$SP = zp * 0,16 * 12 * 34 : 228,$$

где P – пенсия за период накопления пенсионных прав 34 года;

SP – страховая пенсия за период накопления пенсионных прав 34 года;

BP – фиксированная часть трудовой пенсии, равная 3610 рублей;

zp – средняя заработная плата в каждом дециле.

Исходя из этих предположений, рассчитаем потенциальный размер пенсии при условии работы 34 года в действующих условиях уплаты страховых взносов на пенсионное обеспечение: до 600 тысяч рублей – 22 %, из них – 6 % на солидарную часть тарифа, 16 % – на индивидуальную часть тарифа, свыше 600 тысяч рублей – 10 % на солидарную часть тарифа. Результаты расчётов представлены в таблице 3.5.

Таблица 3.5

Расчёт размера пенсий в действующих условиях уплаты страховых взносов по 10-процентным группам работников

10-процентные группы работников в порядке возрастания размеров их заработной платы	Средняя заработная плата, апрель 2013, руб.	Фиксированный базовый размер страховой части трудовой пенсии, руб.	Страховая часть пенсии, руб.	Общий размер пенсии, расчётный, руб.	Общий размер пенсии с учётом прожиточного минимума, руб.
Первая	6183	3610,31	1770,3	5380,6	6131,0
Вторая	9715	3610,31	2781,6	6391,9	6391,9
Третья	12893	3610,31	3691,5	7301,8	7301,8
Четвёртая	16075	3610,31	4602,5	8212,8	8212,8
Пятая	19456	3610,31	5570,6	9180,9	9180,9

Шестая	23344	3610,31	6683,8	10294,1	10294,1
Седьмая	28262	3610,31	8091,9	11702,2	11702,2
Восьмая	35090	3610,31	10046,8	13657,1	13657,1
Девятая	45934	3610,31	13151,6	16761,9	16761,9
Десятая	97576	3610,31	14315,7	17926,0	17926,0

Как видно из таблицы 3.5, средняя пенсия первой децильной группы не дотягивает до прожиточного минимума пенсионера. В случае сохранения действующего законодательства первая децильная группа будет иметь федеральную доплату к пенсии до уровня прожиточного минимума пенсионера, то есть, в условиях 2013 года – до 6131 рубля [7]. Таким образом, в действующих условиях разница между 10 % самых низких и 10 % самых высоких размеров пенсий составляет 3,33 без доплаты до прожиточного минимума и 2,92 в случае установления такой доплаты. Разница в уровне оплаты труда по децильным группам составляет 15,78. Таким образом, сжатие доходных различий в пенсионном обеспечении по сравнению с уровнем заработной платы составило 5,06 без доплат до прожиточного минимума и 5,78 с доплатой до прожиточного минимума. Однако для сопоставимости расчётов по различным вариантам за «условную» верхнюю децильную группу будет принято не 10 % работников, получающих наибольшую заработную плату, а 12,1 % работников, получающих заработную плату выше 50 000 рублей. Поэтому в дальнейшем изложении под верхним децилем будет пониматься именно эта группа. Соответственно, средняя заработная плата в «условной» верхней децильной группе несколько меньше, чем в реальной децильной группе и, соответственно, разница в оплате труда между «условным» верхним децилем и нижним составляет 14,49 раза. Именно этот показатель будет принят за коэффициент фондов по заработной плате и с этим показателем будет осуществляться сравнение дифференциации между децильными группами по уровню пенсионного обеспечения.

Поскольку прогрессия солидарного взноса и изменение ставок страховых взносов касается трёх верхних зарплатных групп с начисленной заработной платой выше 50 000 рублей, то у первых 17 групп в рассматриваемых далее вариантах ничего меняться не будет ни в ставках взносов, ни в распределении тарифа на индивидуальную и страховую часть. Поэтому в дальнейшем анализе будем рассматривать первые 17 зарплатных групп как одну группу, объединяющую работников с заработной платой до 50 000 рублей в месяц. Так как в выборочном обследовании Росстата, взятом за экспериментальный объект, нет полного соответствия между 20 зарплатными группами и 10-процентными децильным распределением по численности работников, то в качестве верхней децильной группы будем рассматривать не 10 % занятых, получающих наибольшую заработную плату, а 12,1 % занятых, получающих заработную плату выше 50 000 тысяч рублей или 3 верхние зарплатные группы. При этом в целях оценки различий в уровне пенсий и заработной платы эту группу будем сравнивать с первой децильной группой в таблице 3.5, показатели которой не меняются в рассматриваемых сценариях.

Оценка актуарной устойчивости различных вариантов пенсионных функций при различных шкалах уплаты страховых взносов на индивидуальную (страховую) и солидарную часть тарифа также будет осуществляться только по изменениям по отношению к действующему варианту. Поскольку по отношению к действующему варианту 1 будет меняться накопление пенсионных прав и объём и ставки страховых взносов только для верхнего условного дециля, то оценка актуарной устойчивости будет осуществляться в связи с этими изменениями.

Для сопоставимости дальнейших расчётов представим расчёты по уплаченным объёмам страховых взносов в действующей системе в разрезе анализируемых групп в таблице 3.4. Средняя заработная плата по трём верхним зарплатным группам или верхним 12,1 % численности составляет 89600 рублей, что несколько меньше, чем по верхнему децилю. Накопление пенсионных прав в разрезе рассматриваемых групп в действующих условиях представлена в таблице 3.6. Действующие условия взимания страховых взносов назовём базовым вариантом.

Таблица 3.6

Вариант 1. Расчёт накопления пенсионных прав по экспериментальному объекту по базовому варианту¹²

№	Группы по размерам среднемесячной начисленной заработной платы, тыс. рублей	Численность работников, тыс. человек	Сумма начисленной заработной платы, рублей, в месяц на 1 человека	Сумма взноса на страховую часть тарифа страховых взносов, рублей, в месяц на 1 человека	Страховая пенсия, руб.	Фиксированный базовый размер страховой части трудовой пенсии, руб.	Общий размер пенсии, руб.
1	менее 50	26 331,0	21 168,1	3 386,9	6 060,7	3 610,3	9 671,1
2	50–75	2 211,6	60 424,3	8 000,0	14 315,8	3 610,3	17 926,1
3	75–100	729,5	85 981,6	8 000,0	14 315,8	3 610,3	17 926,1
4	свыше 100	684,7	187 785,5	8 000,0	14 315,8	3 610,3	17 926,1
5	более 50	3 625,8	89 617,0	8 000,0	14 315,8	3 610,3	17 926,1

Пенсионная функция по действующему механизму уплаты страховых взносов представлена на рис. 3.1. Конфигурация графика пенсионной функции по закону № 173-ФЗ не отличается от пенсионной функции федерального закона № 340-ФЗ и федерального закона № 113-ФЗ. График пенсионной функции варианта 1 представляет собой ломаную прямую с монотонным отрезком зависимости пенсий от заработной платы от 8805 тыс. рублей в месяц до 50 000 рублей в месяц.

В действующем варианте разница в уровне заработной платы между нижним децилем и исследуемой группой с заработной платой выше 50 000 рублей составляет 14,49, а разница в размере пенсий такая же, как

¹² Ставка страховых взносов 22 % (16 % на страховую часть, 6 % на солидарную часть) до 600 000 рублей в год, после 600 000 рублей 10 % на солидарную часть.

и с верхним зарплатным децилем 3,33 без доплаты, и 2,92 с доплатой до прожиточного минимума.

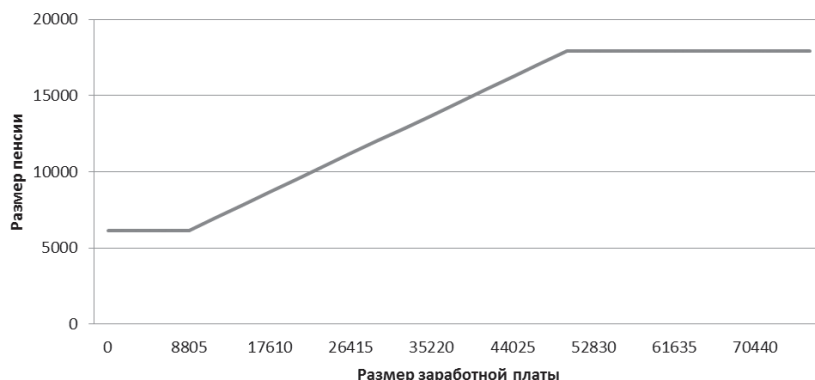


Рис. 3.1. Вариант 1 (базовый). Действующая шкала уплаты страховых взносов

Для каждого варианта шкалы страховых взносов следует также рассмотреть долю каждой процентной группы в пенсионных выплатах. Для базового варианта (в условиях действующего законодательства) этот расчёт представлен в таблице 3.7.

Таблица 3.7.

Вариант 1. Расчёт доли различных групп работников в пенсионных выплатах по базовому варианту¹³

№	Группы по размерам средне-месячной начисленной заработной платы, тыс. рублей	Численность работников, ставших пенсионерами, тыс. человек	Пенсия одного пенсионера, руб.	Совокупные пенсионные выплаты	
				млрд рублей	в % от общей суммы
1	менее 50	26331,0	9671,1	254,6	79,7 %
2	50–75	2211,6	17926,1	39,6	12,4 %
3	75–100	729,5	17926,1	13,1	4,1 %
4	свыше 100	684,7	17926,1	12,3	3,8 %
5	более 50	3625,8	17926,1	65,0	20,3 %
6	ИТОГО:			319,6	100,0 %

Как видно из таблиц 3.4 и 3.7, при доле в фонде оплата труда работников с заработной платой выше 50 000 рублей (верхнего «условного» дециля), их доля в пенсионных взносах равна 30,7 %, а доля в пенсионных выплатах 20,3 %.

Соответственно, под актуарной устойчивостью в данной модели понимается возможность финансирования накопленных пенсионных прав страховыми взносами. Поскольку разница между вариантами касается лишь

¹³ Ставка страховых взносов 22 % (16 % на страховую часть, 6 % на солидарную часть) до 600 000 рублей в год, после 600 000 рублей 10 % на солидарную часть.

верхнего дециля, соответственно индикатором актуарной устойчивости может служить отношение доли верхнего дециля работников в объёме страховых взносов к доле этой же группы работников в потенциальном размере пенсионных выплат. Иными словами, это соотношение показывает изменение степени потенциального размера донорства верхней децильной группы. Это соотношение может подтвердить либо опровергнуть тезис о том, что при снятии верхнего предела заработной платы для уплаты страховых взносов, влияющих на накопление пенсионных прав работников с наиболее высокой заработной платой, будущий размер пенсий будет таков, что все большая доля в будущем пенсионных выплат будет приходиться на высокооплачиваемые группы работников (будущих пенсионеров).

Индикатор актуарной устойчивости определим как:

$$I_a = \frac{qm_h}{qp_h}, \quad (3.2)$$

где I_a – индикатор актуарной устойчивости по верхнему децилю;
 qm_h – доля верхней децильной группы работников в объёме страховых взносов;
 qp_h – доля верхней децильной группы работников в совокупном объёме потенциальных пенсионных выплат.

3.3. Уплата страховых взносов, накопление пенсионных прав, размеры пенсий и расходы на пенсионные выплаты в условиях полностью плоской шкалы пенсионных взносов (вариант 2)

Вариант взимания страховых взносов с плоской шкалой (вариант 2) представлен на рис. 3.2. Весь объём заработной платы облагается по ставке 22 %. При этом для всех зарплатных групп применяются одни и те же ставки отчислений на солидарную часть тарифа и индивидуальную часть тарифа, а именно 16 % на индивидуальную часть тарифа и 6 % на солидарную часть (табл. 3.8).

Общая сумма страховых взносов увеличивается по экспериментальному объекту на 207 млрд рублей. При этом сумма взносов на индивидуальную часть тарифа увеличивается на 276 млрд рублей, а на солидарную часть сокращается на 69 млрд рублей. Как видно из таблицы 3.8, плоская шкала обеспечивает сохранение доли верхней зарплатной группы в общей сумме страховых взносов, а также в сумме страховых взносов на индивидуальную часть тарифа и солидарную часть тарифа на таком же уровне, что и доля в фонде оплаты труда, а именно 36,8 %.

Накопление пенсионных прав по полностью плоскому варианту 2 показано в таблице 3.9.

**Вариант 2. Расчёт страховых взносов при полностью плоской
шкале тарифов страховых взносов¹⁴**

№	Группы по размерам среднемесячной начисленной заработной платы, тыс. рублей	Численность работников		Сумма начисленной заработной платы		Общая сумма страховых взносов		Сумма взноса на страховую часть тарифа страховых взносов		Сумма взноса на солидарную часть тарифа страховых взносов	
		тыс. человек	в % от общей численности	млн рублей, в месяц	в % от общей суммы	млн рублей в год	в % от общей суммы	млн рублей в год	в % от общей суммы	млн рублей в год	в % от общей суммы
1	менее 50	26331,0	87,9	557 376,0	63,2	1 471 472,4	63,2	1 070 161,7	63,2	401 310,7	63,2
2	50–75	2 211,6	7,4	133 634,4	15,1	352 794,8	15,1	256 578,0	15,1	96 216,8	15,1
3	75–100	729,5	2,4	62 723,6	7,1	165 590,3	7,1	120 429,3	7,1	45 161,0	7,1
4	свыше 100	684,7	2,3	128 576,7	14,6	339 442,5	14,6	246 867,3	14,6	92 575,2	14,6
5 (5 = 2+3+4)	более 50	3 625,8	12,1	324 934,7	36,8	857 827,6	36,8	623 874,6	36,8	233 953,0	36,8
6	ИТОГО	29 956,8	100,0	882 310,7	100,0	2 329 300,0	100,0	1 694 036,4	100,0	635 263,6	100,0

Таблица 3.9

**Вариант 2. Накопление пенсионных прав при полностью плоской
шкале уплаты страховых взносов без установления предельной
величины заработной платы¹⁵**

№	Группы по размерам среднемесячной начисленной заработной платы, тыс. рублей	Численность работников, тыс. человек	Сумма начисленной заработной платы, рублей, в месяц на 1 человека	Сумма взноса на страховую часть тарифа страховых взносов, рублей, в месяц на 1 человека	Страховая пенсия, руб.	Фиксированный базовый размер страховой части трудовой пенсии, руб.	Общий размер пенсии, руб.
1	менее 50	26331,0	21 168,1	3 386,9	6 060,7	3 610,3	9 671,1
2	50–75	2 211,6	60 424,3	9 667,9	17 300,4	3 610,3	20 910,7
3	75–100	729,5	85 981,6	13 757,1	24 617,9	3 610,3	28 228,2
4	свыше 100	684,7	187 785,5	30 045,7	53 765,9	3 610,3	57 376,3
5	более 50	3 625,8	89 617,0	14 338,8	25 658,9	3 610,3	29 269,2

При применении полностью плоской шкалы средняя пенсия в верхней зарплатной группе будет равна 29 269,2 тыс. рублей и превысит пенсию в нижнем дециле в 5,44 раза в случае отсутствия доплаты, и в 4,77 раза в случае существования доплаты. Таким образом, сжатие дифференциации по доходам в пенсионном обеспечении по сравнению с дифференциацией в уровне заработной платы составляет 2,66 раза в случае отсутствия

¹⁴ Ставка страховых взносов 22 % (16 % на страховую часть, 6 % на солидарную часть) на всю сумму заработной платы.

¹⁵ Ставка страховых взносов 22 % (16 % на страховую часть, 6 % на солидарную часть) на всю сумму заработной платы.

доплаты до прожиточного минимума и 3,03 раза в случае существования такой доплаты.

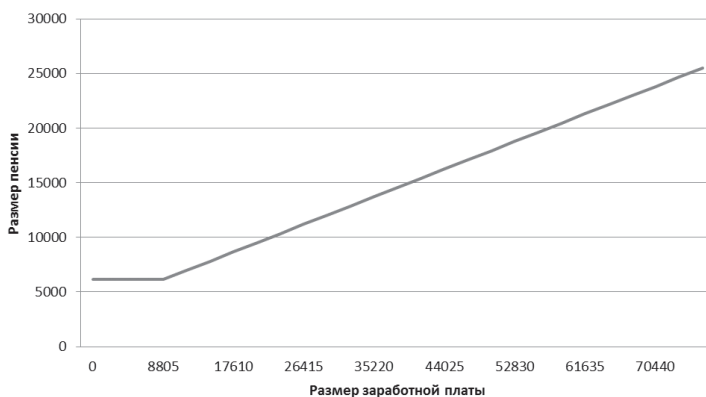


Рис. 3.2. Вариант 2. Полностью плоская шкала страховых взносов

График пенсионной функции варианта 2 представляет собой строго монотонную функцию линейной зависимости пенсии от уровня заработной платы, что обусловлено снятием ограничения с предельной величины заработной платы для начисления страховых взносов.

Следует обратить внимание на тот факт, что даже при применении полностью плоской шкалы страховых взносов (при плоском тарифе на солидарную часть взноса и плоском тарифе на индивидуальную часть страхового взноса) осуществляется достаточно сильное выравнивание доходов при пенсионном обеспечении по сравнению с дифференциацией в оплате труда этих же групп работников. Выравнивание происходит за счёт существования солидарного взноса. Чем больше доля солидарного взноса в совокупном тарифе, тем больше степень выравнивания пенсионного обеспечения по сравнению с дифференциацией в оплате труда. Поэтому часто высказываемая мысль о том, что установление плоской ставки тарифа и накопление пенсионных прав без ограничения заработной платы, с которой взимаются взносы, приведёт к тому, что высокий уровень пенсий верхних 10-процентных групп работников будет обеспечиваться за счёт взносов групп работников с более низкой заработной платы, полностью опровергается вышеприведёнными расчётами. Уменьшение доли наиболее оплачиваемых групп работников в совокупном объёме пенсионных выплат происходит за счёт существования солидарного взноса. Так, доля работников с заработной платой выше 50 000 рублей в фонде оплаты труда составляет 36,8 %, соответственно такова же их доля при плоской шкале в объёме уплаченных страховых взносов (табл. 3.8). При этом доля группы работников с заработной платой выше 50 тысяч рублей в совокупном объёме пенсионных выплат будет равна 29,4 % (табл. 3.10). Это означает, что даже при плоской шкале без установления верхнего предельного уровня заработной платы верхняя децильная группа выступает донором по пенсионным выплатам и несёт солидарную нагрузку.

Вариант 2. Расчёт доли различных групп работников в пенсионных выплатах при полностью плоской шкале страховых взносов¹⁶

№	Группы по размерам среднемесячной начисленной заработной платы, тыс. рублей	Численность работников, ставших пенсионерами, тыс. человек	Пенсия одного пенсионера, руб.	Совокупные пенсионные выплаты	
				млрд рублей	в % от общей суммы
1	менее 50	26331,0	9671,1	254,6	70,6 %
2	50–75	2211,6	20910,7	46,2	12,8 %
3	75–100	729,5	28228,2	20,6	5,7 %
4	свыше 100	684,7	57376,3	39,3	10,9 %
5	более 50	3625,8	29269,2	106,1	29,4 %
6	ИТОГО:			360,8	100,0 %

Однако, в варианте 2 сохраняется избыточная дифференциация в пенсионном обеспечении, особенно это характерно для верхней зарплатной группы (с заработной платой выше 100 000 рублей). Также происходит сокращение взносов на солидарную часть тарифа по сравнению с действующей системой. Поэтому для того, чтобы обеспечить неснижение объёма взносов на солидарную часть тарифа и обеспечить большее выравнивание в доходах по пенсионному обеспечению, следует рассмотреть варианты уплаты страховых взносов и накопления пенсионных прав при прогрессивной шкале солидарной части тарифа страховых взносов при сохранении плоской шкалы страховых взносов без верхнего предела по заработной плате, с которой начисляются страховые взносы.

3.4. Уплата страховых взносов, накопление пенсионных прав и расходы на выплаты пенсий при прогрессивном солидарном взносе с одним порогом прогрессии

Рассмотрим вариант прогрессии солидарного взноса с одним порогом прогрессии – вариант 3 (рис. 3.3.). Вариант 3 предполагает при ставке страховых взносов 22 % (16 % на страховую часть, 6 % на солидарную часть) до 600 000 рублей в год, после 600 000 рублей – 10 % на солидарную часть и 12 % на страховую часть тарифа страховых взносов.

Как видно из таблицы 3.11, при этом варианте прирост страховых взносов такой же, как и при плоской шкале, однако в этом варианте сохраняется тот же объём взносов на солидарную часть тарифа страховых взносов – 704 млрд рублей, что и в базовом варианте 1, а весь прирост страховых взносов приходится на страховую (индивидуальную) часть тарифа. При таком варианте происходит прирост страховых взносов и увеличение заин-

¹⁶ Ставка страховых взносов 22 % (16 % на страховую часть, 6 % на солидарную часть) на всю сумму заработной платы.

тересованности высокооплачиваемых групп работников в уплате страховых взносов, поскольку это приводит впоследствии к увеличению их пенсий. Вариант 3 обеспечивает динамическую сбалансированность или актуарную устойчивость пенсионной системы, поскольку при увеличении взносов на индивидуальную (страховую) часть тарифа, взносы на солидарную часть не уменьшаются. Поэтому в текущем режиме происходит увеличение страховых взносов, что создаёт дополнительные возможности для улучшения пенсионного обеспечения, а в отдалённой перспективе (34 года) сохраняются финансовые возможности выравнивания уровня пенсионного обеспечения за счёт отчислений на солидарную часть тарифа.

Таблица 3.11

Вариант 3. Расчёт страховых взносов при прогрессивном солидарном взносе с одним порогом прогрессии¹⁷

№	Группы по размерам среднемесячной начисленной заработной платы, тыс. рублей	Численность работников		Сумма начисленной заработной платы		Общая сумма страховых взносов		Сумма взноса на страховую часть тарифа страховых взносов		Сумма взноса на солидарную часть тарифа страховых взносов	
		тыс. человек	в % от общей численности	млн рублей в месяц	в % от общей суммы	млн рублей в год	в % от общей суммы	млн рублей в год	в % от общей суммы	млн рублей в год	в % от общей суммы
1	менее 50	26331,0	87,9	557376,0	63,2	1471472,4	63,2	1070161,7	65,9	401310,7	57,0
2	50–75	2211,6	7,4	133634,4	15,1	352794,8	15,1	245511,9	15,1	107282,9	15,2
3	75–100	729,5	2,4	62723,6	7,1	165590,3	7,1	107830,0	6,6	57760,3	8,2
4	свыше 100	684,7	2,3	128576,7	14,6	339442,5	14,6	201583,2	12,4	137859,2	19,6
5 (5 = 2+3+4)	более 50	3625,8	12,1	324934,7	36,8	857827,6	36,8	554925,2	34,1	302902,4	43,0
6	ИТОГО	29956,8	100,0	882310,7	100,0	2329300,0	100,0	1625086,9	100,0	704213,1	100,0

В таблице 3.12 дан расчёт накопления пенсионных прав при варианте 3. В варианте 3 потенциальный размер пенсий верхней децильной группы составит 26433,4 рубля, что больше чем в базовом варианте, но меньше, чем в варианте 2, при полностью плоской шкале. Вариант 3 обеспечивает большую степень выравнивания дифференциации пенсионного обеспечения, чем при полностью плоском варианте 2. Так, отношение пенсий работников верхней децильной группы к пенсиям работников нижней децильной группы составляет соответственно 4,3 и 4,9 раза (соответственно, с доплатой до прожиточного минимума и без доплаты до прожиточного минимума), что обеспечивает достаточное сжатие доходных различий по сравнению с дифференциацией в уровне оплаты труда.

¹⁷ Ставка страховых взносов 22 % (16 % на страховую часть, 6 % на солидарную часть) до 600000 рублей в год, после 600000 рублей – 10 % на солидарную часть и 12 % на страховую часть.

**Вариант 3. Накопление пенсионных прав при прогрессивном
солидарном взносе с одним порогом прогрессии без установления
предельной величины заработной платы¹⁸**

№	Группы по размерам среднемесячной начисленной заработной платы, тыс. рублей	Численность работников, тыс. человек	Сумма начисленной заработной платы, рублей в месяц на 1 человека	Сумма взноса на страховую часть тарифа страховых взносов, рублей в месяц на 1 человека	Страховая пенсия, руб.	Фиксированный базовый размер страховой части трудовой пенсии, руб.	Общий размер пенсии, руб.
1	менее 50	26331,0	21 168,1	3386,9	6060,7	3610,3	9671,1
2	50–75	2211,6	60424,3	9250,9	16554,3	3610,3	20 164,6
3	75–100	729,5	85981,6	12317,8	22042,4	3610,3	25652,7
4	свыше 100	684,7	187785,5	24534,3	43903,4	3610,3	47513,7
5	более 50	3625,8	89617,0	12754,1	22823,1	3610,3	26433,4

График пенсионной функции по варианту 3 представлен на рис. 3.3. Как видно из представленного графика, вариант 3 близок к линейной монотонной функции и является его наиболее близкой аппроксимацией.

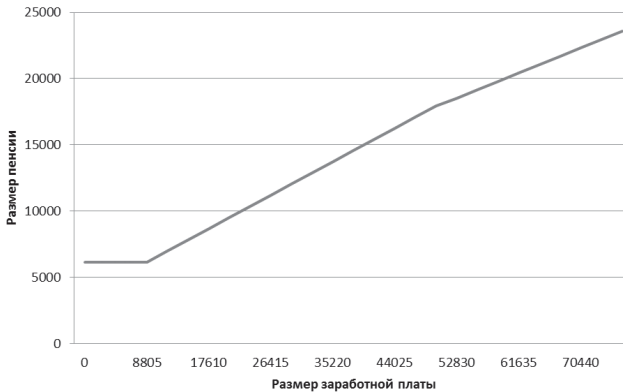


Рис. 3.3. Вариант 3. Плоская шкала страховых взносов с прогрессивным солидарным взносом с одним порогом прогрессии

Вариант 3 обеспечивает более высокую актуарную устойчивость по сравнению с вариантом 2. Так, доля верхней децильной группы в совокупных пенсионных выплатах составляет 27,3 % (табл. 3.13) при том, что доля этой группы в уплаченных страховых взносах составляет 36,8 %. Таким образом, соотношение долей уплаченных взносов и пенсионных выплат верхней децильной группы по варианту 3 составляет 1,347, что свидетельствует о том, что даже при увеличении пенсионных выплат верхняя децильная группа остаётся устойчивым донором.

¹⁸ Ставка страховых взносов 22 % (16 % на страховую часть, 6 % на солидарную часть) до 600 000 рублей в год, после 600 000 рублей – 10 % на солидарную часть и 12 % на страховую часть.

**Вариант 3. Расчёт доли различных групп работников
пенсионных выплатах¹⁹**

№	Группы по размерам средне- месячной начисленной зара- ботной платы, тыс. рублей	Численность работников, ставших пенсионерами, тыс. человек	Пенсия одно- го пенсионе- ра, руб.	Совокупные пенсио- нные выплаты	
				млрд рублей	в % от общей суммы
1	менее 50	26331,0	9671,1	254,6	72,7 %
2	50–75	2211,6	20164,6	44,6	12,7 %
3	75–100	729,5	25652,7	18,7	5,3 %
4	свыше 100	684,7	47513,7	32,5	9,3 %
5	более 50	3625,8	26433,4	95,8	27,3 %
6	ИТОГО:			350,5	100,0 %

**3.5. Уплата страховых взносов, накопление пенсионных прав
и расходы на выплаты пенсий при прогрессивном солидарном
взносе с двумя порогами прогрессии**

Вариант 4, так же, как и варианты 3 и 2 предполагает плоскую шкалу страховых взносов 22 % без установления верхнего предела заработной платы, с которой начисляются страховые взносы. При этом предполагается прогрессивная шкала взносов на солидарную часть с двумя порогами прогрессии и, соответственно, регрессивная шкала индивидуальных (страховых) взносов с двумя порогами регрессии. Ставка страховых взносов 22 % разделяется на 16 % на страховую (индивидуальную) часть, 6 % на солидарную часть до 600 000 рублей в год, от 600 000 до 900 000 рублей – 10 % на солидарную часть и 12 % на страховую часть, свыше 900 000 рублей – 12 % на солидарную и 10 % на страховую часть. Результаты расчёта уплаты страховых взносов по варианту 4 на экспериментальном объекте представлены в таблице 3.14. Как видно из таблицы 3.14, при варианте 4 доля верхней децильной группы в объёме страховых взносов такая же, как и в вариантах 2 и 3, при этом доля верхней децильной группы в варианте 4 в совокупных взносах на солидарную часть оказывается больше, чем в первых трёх вариантах. Кроме того, вариант 4 обеспечивает больший объём взносов на солидарную часть, чем базовый вариант, что может обеспечить дополнительные возможности для выравнивания уровня пенсионного обеспечения.

Накопление пенсионных прав при варианте 4 показано в таблице 3.15. В варианте 4 средний размер пенсии верхней децильной группы составляет 25 592 рубля, что меньше, чем в вариантах 2 и 3, но в 1,4 раза больше, чем в базовом варианте.

¹⁹ Ставка страховых взносов 22 % (16 % на страховую часть, 6 % на солидарную часть) до 600 000 рублей в год, после 600 000 рублей – 10 % на солидарную часть и 12 % на страховую часть.

Таблица 3.14

Вариант 4. Расчёт страховых взносов при прогрессивном солидарном взносе с двумя порогами прогрессии и плоской шкалой страховых взносов²⁰

№	Группы по размерам среднемесячной начисленной заработной платы, тыс. рублей	Численность работников		Сумма начисленной заработной платы		Общая сумма страховых взносов		Сумма взноса на страховую часть тарифа страховых взносов		Сумма взноса на солидарную часть тарифа страховых взносов	
		тыс. чел.	в % от общей численности	млн рублей в месяц	в % от общей суммы	млн рублей в год	в % от общей суммы	млн рублей в год	в % от общей суммы	млн рублей в год	в % от общей суммы
1	менее 50	26331,0	87,9	557376,0	63,2	1471472,4	63,2	1070161,7	66,7	401310,7	55,4
2	50–75	2211,6	7,4	133634,4	15,1	352794,8	15,1	245511,9	15,3	107282,9	14,8
3	75–100	729,5	2,4	62723,6	7,1	165590,3	7,1	105907,3	6,6	59683,0	8,2
4	свыше 100	684,7	2,3	128576,7	14,6	339442,5	14,6	183049,4	11,4	156393,0	21,6
5 (5 = 2+3+4)	более 50	3625,8	12,1	324934,7	36,8	857827,6	36,8	534468,7	33,3	323358,9	44,6
6	ИТОГО	29956,8	100,0	882310,7	100,0	2329300,0	100,0	1604630,4	100,0	724669,6	100,0

Таблица 3.15

Вариант 4. Накопление пенсионных прав при прогрессивном солидарном взносе с двумя порогами прогрессии без установления предельной величины заработной платы²¹

№	Группы по размерам среднемесячной начисленной заработной платы, тыс. рублей	Численность работников, тыс. человек	Сумма начисленной заработной платы, рублей в месяц на 1 человека	Сумма взноса на страховую часть тарифа страховых взносов, рублей в месяц на 1 человека	Страховая пенсия, руб.	Фиксированный базовый размер страховой части трудовой пенсии, руб.	Общий размер пенсии, руб.
1	менее 50	26331,0	21168,1	3386,9	6060,7	3610,3	9671,1
2	50–75	2211,6	60424,3	9250,9	16554,3	3610,3	20164,6
3	75–100	729,5	85981,6	12098,2	21649,3	3610,3	25259,7
4	свыше 100	684,7	187785,5	22278,5	39866,9	3610,3	43477,2
5	более 50	3625,8	89617,0	12283,9	21981,8	3610,3	25592,1

²⁰ Ставка страховых взносов 22 % (16 % на страховую часть, 6 % на солидарную часть) до 600 000 рублей в год, от 600 000 до 900 000 рублей – 10 % на солидарную часть и 12 % на страховую часть, свыше 900 000 рублей – 12 % на солидарную и 10 % на страховую.

²¹ Ставка страховых взносов 22 % (16 % на страховую часть, 6 % на солидарную часть) до 600 000 рублей в год, от 600 000 до 900 000 рублей – 10 % на солидарную часть и 12 % на страховую часть, свыше 900 000 рублей – 12 % на солидарную и 10 % на страховую.

Вариант 4 предполагает большую степень выравнивания уровня пенсионного обеспечения, чем в вариантах 2 и 3. Так, пенсия верхней децильной группы будет превышать пенсию нижней децильной группы в 4,76 раза без доплаты до прожиточного, и в 4,174 при условии доплаты до прожиточного минимума пенсионерам нижней децильной группы. При этом сжатие пенсионного обеспечения по сравнению с уровнем дифференциации в заработной плате составляет соответственно 3,47 и 3,0 раза. В реальной действительности вариант 4 может обеспечить большую степень выравнивания за счёт увеличения размеров фиксированной базовой части пенсии, поскольку в варианте 4 больший размер взносов на солидарную часть тарифов. В результате размер пенсий всех групп несколько увеличится, однако для нижних децильных групп (за исключением первой) это увеличение будет в процентном отношении более существенно, чем для средних и верхних.

В варианте 4 доля верхней децильной группы в совокупных пенсионных выплатах может составить 26,7 % (табл. 3.16). Сопоставление этой доли с долей этой же группы в совокупном объёме пенсионных взносов показывает, что оно равно 1,378, то есть актуарная устойчивость варианта 4 выше, чем вариантов 2 и 3.

Таблица 3.16

Вариант 4. Расчёт доли различных групп работников в пенсионных выплатах²²

№	Группы по размерам среднемесячной начисленной заработной платы, тыс. рублей	Численность работников, ставших пенсионерами, тыс. человек	Пенсия одного пенсионера, руб.	Совокупные пенсионные выплаты	
				млрд рублей	в % от общей суммы
1	менее 50	26331,0	9671,1	254,6	73,3 %
2	50–75	2211,6	20164,6	44,6	12,8 %
3	75–100	729,5	25259,7	18,4	5,3 %
4	свыше 100	684,7	43477,2	29,8	8,6 %
5	более 50	3625,8	25592,1	92,8	26,7 %
6	ИТОГО:			347,4	100,0 %

График пенсионной функции по варианту 4 представлен на рис. 3.4. Как видно из рис. 3.4, пенсионная функция по варианту 4 может служить линейной аппроксимацией экспоненциальной функции без насыщения, которая обеспечивает монотонность пенсионной функции от стажа и заработка.

²² Ставка страховых взносов 22 % (16 % на страховую часть, 6 % на солидарную часть) до 600 000 рублей в год, от 600 000 до 900 000 рублей – 10 % на солидарную часть и 12 % на страховую часть, свыше 900 000 рублей – 12 % на солидарную и 10 % на страховую.

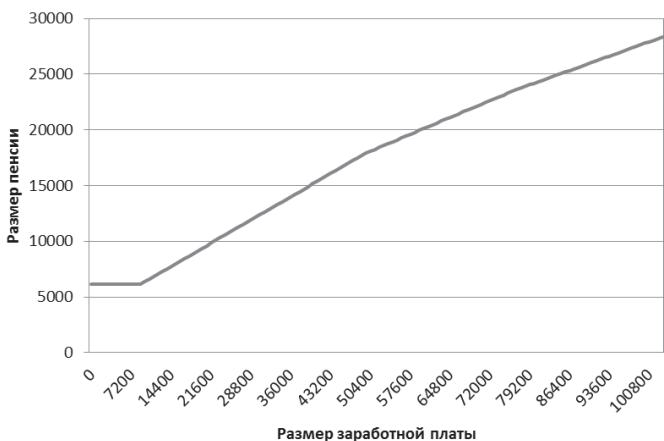


Рис. 3.4. Вариант 4. Плоская шкала страховых взносов с прогрессивным солидарным взносом с двумя порогами прогрессии

3.6. Уплата страховых взносов, накопление пенсионных прав и расходы на выплаты пенсий при прогрессивном солидарном взносе с тремя порогами прогрессии

В варианте 5 (рис. 3.5.) при плоской шкале страховых взносов предлагается три порога прогрессии солидарной части страховых взносов. Так же, как и в вариантах 2, 3 и 4, предлагается плоская шкала ставки страховых взносов 22 % без верхнего предела заработной платы, с которого начисляются взносы. Так же, как в вариантах 1–4 для заработной платы до 600 000 рублей в год предлагается следующее распределение тарифа между индивидуальной (страховой) и солидарной частями: 16 % на страховую часть и 6 % на солидарную часть. От 600 000 до 900 000 рублей предлагается 12 % направлять на страховую часть и 10 % солидарную. От 900 000 до 1 200 000 рублей – 10 % на страховую и 12 % на солидарную, а свыше 1 200 000 рублей – 6 % на страховую (индивидуальную часть) и 16 % на солидарную часть тарифа страховых взносов.

Расчёт страховых взносов по исследуемым децильным группам работников представлен в таблице 3.17. В варианте 5 имеет место наименьший прирост объёма страховых взносов в индивидуальную часть тарифа из всех вариантов, где не устанавливается предельный уровень заработной платы, с которого не начисляются взносы на индивидуальную (страховую) часть тарифа. При этом вследствие прогрессии солидарного взноса существенно возрастает объём взносов на солидарную часть тарифа по сравнению с базовым вариантом (+49 млрд рублей). При практической реализации подобная шкала позволит увеличить фиксированную базовую часть пенсии в большем размере, чем это принято в расчётах.

**Вариант 5. Расчёт страховых взносов при прогрессивной шкале
солидарного взноса с тремя порогами прогрессии²³**

№	Группы по размерам среднемесячной начисленной заработной платы, тыс. рублей	Численность работников		Сумма начисленной заработной платы		Общая сумма страховых взносов		Сумма взноса на страховую часть тарифа страховых взносов		Сумма взноса на солидарную часть тарифа страховых взносов	
		тыс. чел.	в % от общей численности	млн рублей в месяц	в % от общей суммы	млн рублей в год	в % от общей суммы	млн рублей в год	в % от общей суммы	млн рублей в год	в % от общей суммы
1	менее 50	26331,0	87,9	557376,0	63,2	1471472,4	63,2	1070161,7	67,9	401310,7	53,3
2	50–75	2211,6	7,4	133634,4	15,1	352794,8	15,1	245511,9	15,6	107282,9	14,2
3	75–100	729,5	2,4	62723,6	7,1	165590,3	7,1	105907,3	6,7	59683,0	7,9
4	свыше 100	684,7	2,3	128576,7	14,6	339442,5	14,6	154198,2	9,8	185244,3	24,6
5 (5 = 2+3+4)	более 50	3625,8	12,1	324934,7	36,8	857827,6	36,8	505617,5	32,1	352210,1	46,7
6	ИТОГО	29956,8	100,0	882310,7	100,0	2329300,0	100,0	1575779,2	100,0	753520,8	100,0

Накопление пенсионных прав по варианту 5 представлено в таблице 3.18.

**Вариант 5. Накопление пенсионных прав при прогрессивном
солидарном взносе с тремя порогами прогрессии без установления
предельной величины заработной платы²⁴**

№	Группы по размерам среднемесячной начисленной заработной платы, тыс. рублей	Численность работников, тыс. человек	Сумма начисленной заработной платы, рублей в месяц на 1 человека	Сумма взноса на страховую часть тарифа страховых взносов, рублей в месяц на 1 человека	Страховая пенсия, руб.	Фиксированный базовый размер страховой части трудовой пенсии, руб.	Общий размер пенсии, руб.
1	Менее 50	26331,0	21168,1	3386,9	6060,7	3610,3	9671,1
2	50–75	2211,6	60424,3	9250,9	16554,3	3610,3	20164,6
3	75–100	729,5	85981,6	12098,2	21649,3	3610,3	25259,7
4	свыше 100	684,7	187785,5	18767,1	33583,3	3610,3	37193,6
5	более 50	3625,8	89617,0	11620,8	20795,2	3610,3	24405,5

Вариант 5 обеспечивает средний размер пенсии для верхней децильной группы в размере 24405,5 рублей, что меньше всех рассматриваемых вариан-

²³ Ставка страховых взносов 22 % (16 % на страховую часть, 6 % на солидарную часть) до 600000 рублей в год, от 600000 до 900000 рублей – 10 % на солидарную часть и 12 % на страховую часть, от 900000 до 1200000 рублей – 12 % на солидарную и 10 % на страховую, свыше 1200000 рублей – 16 % на солидарную часть и 6 % на страховую часть.

²⁴ Ставка страховых взносов 22 % (16 % на страховую часть, 6 % на солидарную часть) до 600000 рублей в год, от 600000 до 900000 рублей – 10 % на солидарную часть и 12 % на страховую часть, от 900000 до 1200000 рублей – 12 % на солидарную и 10 % на страховую, свыше 1200000 рублей – 16 % на солидарную часть и 6 % на страховую часть.

тов, кроме базового. При этом коэффициент замещения пенсий утраченного заработка для верхней децильной группы составит 27,2 %. Пенсия верхней зарплатной группы составит 37193,6 рублей, что обеспечит коэффициент замещения на уровне 19,8 %.

Закономерно, что при варианте 5 происходит наибольшее сжатие пенсионных различий по сравнению с различиями в уровне заработной платы из всех вариантов, предполагающих снятие ограничений по заработной плате для накопления пенсионных выплат (для начислений взносов в индивидуальную (страховую) часть тарифа. Так, в варианте 5 различие в уровне пенсий между верхней и нижней децильными группами составляет 3,98 и 4,54 с учётом и без учёта доплаты до прожиточного минимума пенсионера по нижней децильной группе.

Таблица 3.19

**Вариант 5. Расчёт доли различных групп работников
в пенсионных выплатах²⁵**

№	Группы по размерам среднемесячной начисленной заработной платы, тыс. рублей	Численность работников, ставших пенсионерами, тыс. человек	Пенсия одного пенсионера, руб.	Совокупные пенсионные выплаты	
				млрд рублей	в % от общей суммы
1	менее 50	26331,0	9671,1	254,6	74,2 %
2	50–75	2211,6	20 164,6	44,6	13,0 %
3	75–100	729,5	25 259,7	18,4	5,4 %
4	свыше 100	684,7	37 193,6	25,5	7,4 %
5	более 50	3 625,8	24 405,5	88,5	25,8 %
6	ИТОГО:			343,1	100,0 %

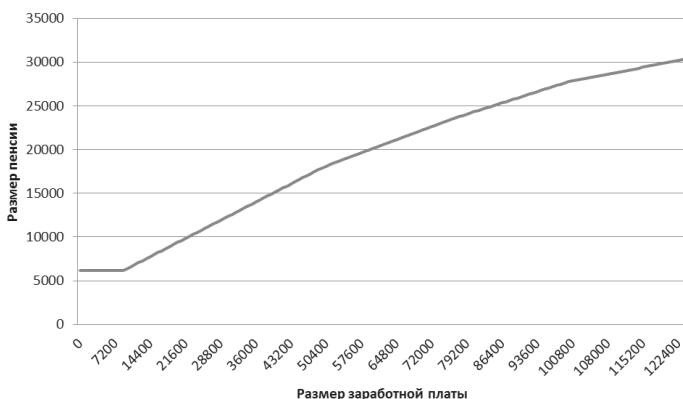


Рис. 3.5. Вариант 5. Плоская шкала страховых взносов с прогрессивным солидарным взносом с тремя порогами прогрессии

²⁵ Ставка страховых взносов 22 % (16 % на страховую часть, 6 % на солидарную часть) до 600 000 рублей в год, от 600 000 до 900 000 рублей – 10 % на солидарную часть и 12 % на страховую часть, от 900 000 до 1 200 000 рублей – 12 % на солидарную и 10 % на страховую, свыше 1 200 000 рублей – 16 % на солидарную часть и 6 % на страховую часть.

Расчёт долей группы работников в пенсионных выплатах показывает, что доля верхней децильной группы в пенсионных выплатах по варианту 5 составит 25,8 % (табл. 3.19), при доле в страховых взносах – 36,8 %. Соответственно, индикатор актуарной устойчивости у варианта 5 – самый высокий из всех рассмотренных вариантов с применением плоской шкалы страховых взносов ко всей заработной плате (см. табл. 3.20).

График пенсионной функции по варианту 5 (рис. 3.5) показывает, что данный вариант обеспечивает ещё лучшую линейную аппроксимацию монотонной степенной пенсионной функции без насыщения.

3.7. Сравнительные характеристики пенсионных функций при различных вариантах (шкалах) уплаты страховых взносов и накопления пенсионных прав

Результаты моделирования объёмов страховых взносов и накопления пенсионных прав по пяти вариантам показывают, что любой вариант введения плоской шкалы страховых взносов и накопления пенсионных прав без установления предельного уровня заработной платы при наличии взносов на солидарную часть тарифа отличаются актуарной устойчивостью. Это означает, что при наличии солидарной части тарифа 6 % из 22 % доля верхней группы работников в объёме страховых взносов будет больше потенциально-го объёма пенсионных выплат этой группы с учётом предложенного механизма накопления пенсионных прав (табл. 3.20). Однако во втором варианте при полностью плоской шкале имеет место сокращение объёма страховых взносов на солидарную часть, что с определённой вероятностью может сократить возможности для выравнивания и уменьшить размер фиксированной базовой части пенсии по сравнению с первым (базовым) вариантом. Несмотря на хороший показатель актуарной устойчивости во втором варианте, с точки зрения выравнивания уровня пенсионного обеспечения и неснижения объёма взносов на солидарную часть тарифа более предпочтительны варианты 3, 4 и 5. Следовательно, с точки зрения актуарной устойчивости и сбалансированности пенсионной системы все три варианта допустимы.

Таблица 3.20

Сравнительные характеристики пенсионных функций при различных вариантах (шкалах) уплаты страховых взносов и накопления пенсионных прав

Характеристики	Варианты	1 (базовый)	2	3	4	5
Совокупный объём страховых взносов, млрд руб.		2122,5	2329,3	2329,3	2329,3	2329,3
Доля верхней децильной группы в совокупном объёме страховых взносов, %		30,70	36,80	36,80	36,80	36,80
Страховые взносы на страховую индивидуальную (страховую) часть тарифа, млрд руб.		1418,24	1694,04	1625,09	1604,63	1575,78
Доля верхней децильной группы в объёме страховых взносов на индивидуальную (страховую) часть тарифа, %		24,50	36,80	34,10	33,30	32,00

Страховые взносы на солидарную часть тарифа, млрд руб.	704,213	635,264	704,213	724,670	753,521
Доля верхней децильной группы в объёме страховых взносов на солидарную часть тарифа, %	43,0	36,8	43,0	44,6	46,7
Доля верхней децильной группы в потенциальном объёме пенсионных выплат, %	20,3	29,4	27,3	26,7	25,8
Индикатор актуарной устойчивости Ia (отношение доли страховых взносов верхней децильной группы к доле пенсионных выплат верхней децильной группы)	1,535	1,251	1,347	1,378	1,420
Размер пенсии нижней децильной группы без доплаты до прожиточного минимума, руб.	5380	5380	5380	5380	5380
Размер пенсии нижней децильной группы с доплатой до прожиточного минимума, руб.	6131	6131	6131	6131	6131
Размер пенсии верхней децильной группы, руб.	17926,0	29269,2	26433,4	25592,1	24405,5
Размер пенсии верхней зарплатной группы (с заработной платой выше 100000 рублей), руб.	17926,0	57376,3	47513,7	43477,2	37193,6
Отношение размера пенсии верхней децильной группы к пенсии работников нижней децильной группы при условии доплаты до прожиточного минимума	2,92	4,77	4,31	4,17	3,98
Отношение размера пенсии верхней децильной группы к пенсии работников нижней децильной группы при отсутствии доплаты до прожиточного минимума	3,33	5,44	4,91	4,76	4,54

Однако при этом нужно учитывать несколько дополнительных факторов, а именно, возрастание сложности администрирования уплаты страховых взносов с увеличением количества порогов прогрессии; ослабление стимулов к уплате страховых взносов по плоской шкале при увеличении порогов регрессии для уплаты взносов на индивидуальную (страховую) часть тарифа страховых взносов. Косвенным показателем стимулирующего воздействия к уплате страховых взносов является коэффициент замещения как отношение размера пенсий к заработной плате соответствующей децильной или зарплатной группы. Поскольку для первых девяти децильных групп результаты в нашей модели одинаковы, различия по вариантам будут касаться лишь верхней децильной группы, для которой происходит изменение порядка накопления пенсионных прав. Действующий вариант 1 уплаты страховых взносов и накопления пенсионных прав приводит к очень низкому коэффициенту замещения у верхней децильной группы работников – 20 % (табл. 3.21), а особенно для верхней зарплатной группы с заработной платой, превышающей 100 тысяч рублей, коэффициент замещения равен 9,5 %.

Таблица 3.21

Сравнительные характеристики социальных следствий пенсионных функций при различных вариантах (шкалах) уплаты страховых взносов и накопления пенсионных прав

Варианты		1	2	3	4	5
Сжатие различий в уровне пенсий верхней и нижней децильных групп по сравнению с уровнем различий в заработной плате	с учётом доплаты до прожиточного минимума пенсионера	4,96	3,04	3,36	3,47	3,6
	без учёта доплаты до прожиточного минимума пенсионера	4,35	2,66	2,9	3,044	3,22

Коэффициент замещения пенсий заработной платы нижней децильной группы работников	с учётом доплаты до прожиточного минимума пенсионера, %	87	87	87	87	87
	без учёта доплаты до прожиточного минимума пенсионера, %	99	99	99	99	99
Коэффициент замещения пенсий заработной платы верхней децильной группы работников (заработная плата выше 50 000 рублей), %		20	32,6	29,4	28,5	27,2
Коэффициент замещения пенсий заработной платы верхней зарплатной группы работников (заработная плата выше 100 000 рублей), %		9,5	30,5	25,3	23,1	19,8

Подобный коэффициент замещения и уравнительность в пенсионном обеспечении при заработной плате выше 50 000 рублей в месяц снижает мотивацию к уплате страховых взносов и, безусловно, приводит к снижению собираемости взносов. вариант 5 с тремя порогами регрессии хотя и обеспечивает высокую степень выравнивания и сжатия доходных различий в пенсионном обеспечении, однако, будет сложен в администрировании. Кроме того, вариант 5 имеет достаточно низкие коэффициенты замещения пенсий заработной платы – 27,2 % для работников с заработной платой выше 50 000 рублей, и 19,8 % для работников с заработной платой выше 100 000 рублей в месяц. Поэтому для практического законодательного оформления наиболее пригодны варианты 3 и 4. Предпочтение должно базироваться на политических оценках целесообразности стимулирования мотивации к уплате взносов или выравнивания уровня доходных различий в пенсионном обеспечении.

Список литературы

1. Бровчак С. В. Пенсионное обеспечение. Российский и зарубежный опыт: учеб. пос. М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2008.
2. Горячева С. П., Дмитриева О. Г. (сост.). Социальная политика. Законодательные инициативы фракции «СПРАВЕДЛИВАЯ РОССИЯ». – М.: Издание Государственной Думы, 2010. – 64 с.
3. Дегтярь Л. С. Российская пенсионная реформа в контексте мирового опыта (научный доклад). М.: ИМЭПИ РАН, 2002.
4. Федеральный закон от 2 декабря 2009 г. № 308-ФЗ «О федеральном бюджете на 2010 год и на плановый период 2011 и 2012 годов».
5. Пенсионная реформа в России: результаты мониторинга социально-экономического положения населения и зарубежный опыт. М.: Институт социологии РАН, 2008. С. 75; Гонтмахер Е. Ш. Пенсионные системы: мировой и российский опыт (научный доклад). М: Институт экономики РАН, 2008.
6. Сборник основных показателей пенсионных систем стран ОЭСР и G20 2013 года. Организация экономического сотрудничества и развития. Режим доступа: <http://www.oecd.org/pensions/public-pensions/OECDPensionsAtAGlance2013.pdf>.
7. О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О страховых взносах в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования и территориальные фонды обязательного медицинского страхования: Федеральный закон от 24.07.2009 № 213-ФЗ.

Пенсионные реформы в России:
цели и результаты

Редактор Нарбут В. В.
Корректор Романосова Т. Д.
Компьютерная вёрстка Дерр Л. А.

Оригинал-макет подготовлен
ООО «Новосибирский издательский дом»
630048, г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, 104

Подписано в печать 05.11.2015
Формат 60x90/16. Печ. л. 5,0. Печать офсетная. Тираж 500 экз. Заказ №

Отпечатано с оригинал-макета в ООО «ОСТ ПАК новые технологии»
125319, г. Москва, ул. Академика Ильюшина, д. 16, корп. 1