

Для цитирования: Куклин А. А., Шипицына С. Е. От теории к практике актуарного оценивания пенсионных рисков России // Экономика региона. — 2017. — Т. 13, вып. 3. — С. 716-731

doi 10.17059/2017-3-7

УДК 369

А. А. Куклин^{а,б)}, С. Е. Шипицына^{в)}

^{а)} Институт экономики УрО РАН (Екатеринбург, Российская Федерация e-mail: alexkuklin49@mail.ru)

^{б)} Уральский федеральный университет им. первого президента России Б. Н. Ельцина (Екатеринбург, Российская Федерация)

^{в)} Пермский государственный национальный исследовательский университет (Пермь, Российская Федерация)

ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ АКТУАРНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ПЕНСИОННЫХ РИСКОВ РОССИИ¹

В статье рассмотрены истоки становления пенсионных систем в мире, показаны причины возникновения различных моделей государственного пенсионного обеспечения. Особое внимание уделено истории формирования российской пенсионной системы, проанализированы этапы и причины современного реформирования. С позиции современного законодательства проведена систематизация форм, видов пенсионного обеспечения и пенсионного страхования в РФ с точки зрения источников финансирования, субъектов пенсионных отношений. С позиции процессного и системного подхода определено понятие «актуарное оценивание». Раскрыто теоретическое содержание категории «пенсионный риск», проведена классификация пенсионных рисков по сферам возникновения. Разработан методический аппарат актуарного оценивания рисков пенсионной системы с разбивкой по различным критериям: демографические, экономические, финансовые, трудовые риски. Предложенный методический подход оценки пенсионных рисков основан на комплексной оценке социально-экономических показателей и выявлении зависимостей между социально-демографическими и экономическими процессами в пенсионной системе и экономике страны. Разработанный инструментальный апробирован при проведении актуарного оценивания пенсионных рисков РФ. В статье приведены результаты расчетов с выявлением критичных рисков для пенсионной системы РФ. Доказано, что наибольшую угрозу для пенсионной системы РФ в краткосрочной перспективе представляют стагнационные процессы в экономике и высокая доля теневой экономики, в долгосрочном горизонте — старение населения и увеличение продолжительности жизни.

Ключевые слова: пенсионное обеспечение, пенсионное страхование, пенсионная система, страховая пенсия, накопительная пенсия, пенсионный фонд, страховые взносы, риск, актуарное оценивание, демографические процессы, доходы, расходы населения

Введение

Проблемы пенсионной реформы на протяжении последних десятилетий остаются среди самых обсуждаемых тем в России. Все эти годы идет активная дискуссия между представителями государственной власти, научным сообществом, общественными деятелями и простыми гражданами РФ. Предметом продолжающейся дискуссии являются вопросы трансформации пенсионной системы и адаптации в рыночной экономике. Реформационные процессы пенсионной системы сегодня существенно расширились и не ограничиваются сферой государственных финансов. Кроме них, современная пенсионная система в РФ включает страховые, кредитные организации, негосударственные пенсионные фонды и дру-

гие финансовые институты. В связи с этим немаловажным вопросом реформирования становится органичное включение в российскую пенсионную систему накопительного элемента.

И если среди участников дискуссии обозначилось устойчивое согласие в необходимости реформирования, то предлагаемые методы многообразны: от внедрения зарубежного опыта до элементарного принятия политического решения.

Значительно сложнее обстоит дело с комплексной оценкой состояния пенсионной системы. Для адекватной оценки и долгосрочного прогнозирования, сбалансированности и финансовой устойчивости пенсионной системы необходимо дискретное актуарное оценивание базовых и производных пенсионных рисков. Это позволит достоверно устанавливать причинно-следственные связи между негатив-

¹ © Куклин А. А., Шипицына С. Е. Текст. 2017.

ными и позитивными факторами, регулировать и управлять пенсионной системой РФ.

Из истории вопроса

Обеспечение и содержание старшего поколения всегда было неотъемлемым процессом в общественном устройстве и по мере развития цивилизованности требовало поддержки и вмешательства государства. Промышленные революции XVIII–XIX вв. и развитие капиталистических отношений привели к появлению новых принципов социальной политики. В это время сформировались два направления: либеральное и направление с ярко выраженными чертами патернализма. Либеральное направление было характерно для стран, первыми вошедших в период промышленных революций: Великобритания, США и Франция, к этому времени имевших более сформированную систему социальной поддержки бедных слоев. Австро-Венгрия, Германия, Россия дольше сохранили крепостные отношения, поэтому запаздывали с промышленным развитием, и для них масштабное государственное вмешательство в экономику стало традиционным. Историческая речь кайзера Германии Отто фон Бисмарка 17 ноября 1881 г. положила начало системе государственного социального страхования в мире. Известно, что модель социального страхования «железного канцлера» — это результат попыток сдерживания социалистических настроений в Германии: «Лекарство от социальных изъянов следует искать не только в подавлении социально-демократических перегибов, но, одновременно, и в положительном развитии благосостояния рабочего класса» [1].

В целом формирование современных пенсионных систем в мире строилось исходя из двух классических моделей: немецкого канцлера О. фон Бисмарка и английского экономиста У. Бевериджа. Модель Бисмарка (1881 г.) базировалась на обязательных страховых взносах с работников и работодателей, был установлен пенсионный возраст 70 лет, пенсионные выплаты осуществлялись в денежной форме. У. Беверидж (1942 г.) предложил финансировать пенсионное обеспечение и другие социальные выплаты за счет налогов. Был установлен минимальный стандарт (уровень) благосостояния, который должен при необходимости поддерживаться государством: «Государство дает хлеб, а люди покупают масло» [2]. Размер выплат определялся вне зависимости от участия конкретного получателя в системе социального страхования и размера произведенных им отчислений [3].

Сегодня в мире уже не встречается в аутентичном виде ни одна из классических моделей пенсионного обеспечения, в их развитии наблюдаются тенденции комбинаторики, сочетания и объединения подходов. В зависимости от ряда критериев можно систематизировать и обозначить модели пенсионных систем, наиболее часто встречающиеся в мире. Так, например, в зависимости от источников финансирования: государственные, частные, смешанные с преобладанием (дополнением) государственным или частным пенсионным обеспечением. В зависимости от методов финансирования: распределительные, накопительные, смешанные пенсионные системы. Распределительные пенсионные системы основаны на страховых или налоговых принципах [4].

Что касается России, то основы пенсионной системы начали закладываться более 360 лет назад. Смена исторических эпох и общественно-экономических формаций привносила свои изменения в пенсионную систему, которая служила отражением постепенной социализации общества. Пенсионное обеспечение в России первоначально (Алексей Михайлович, Петр I) распространялось только на военнослужащих, вдов и сирот в случае потери кормильца, пенсии выплачивались из царской казны и назначались пожизненно за заслуги перед Отечеством. Впоследствии к числу получателей государственной пенсии были добавлены чиновники и рабочие стратегических и особо опасных профессий. Екатерина II впервые ввела пенсионный возраст 60 лет и выслугу 35 лет. При Николае I (1828 г.) к распределительной государственной пенсии добавилась накопительная пенсия. При Александре II (1868 г.) начало развиваться негосударственное пенсионное страхование, были открыты эмеритальные и страховые пенсионные кассы. При Николае II была сформирована довольно прогрессивная пенсионная система, которая распространялась на достаточно большую часть населения России. Появилась государственная система контроля и надзора. В 1908 г. впервые были проведены актуарные расчеты до 2049 г., с установленным уровнем доходности не менее 4 % [4–6].

После Октябрьской социалистической революции пенсионная система России, которая формировалась на протяжении нескольких веков, была ликвидирована. В 1920 г. вновь стали закладываться основы новой государственной пенсионной системы. За годы Советской власти, пройдя несколько этапов, сложилась государственная пенсионная система, которая ох-

Пенсионная система Российской Федерации		Обязательное пенсионное страхование (обеспечение) ОПС		Добровольное пенсионное страхование	
		Страховая пенсия	Накопительная пенсия	Пенсионное страхование в негосударственных пенсионных фондах (НПФ)	Пенсионное страхование в страховых организациях
ФОРМЫ:	Государственное пенсионное обеспечение	1. Пенсия за выслугу лет. 2. Пенсия по старости. 3. Пенсия по инвалидности. 4. Пенсия по случаю потери кормильца; 5. Социальная пенсия	Обязательное пенсионное страхование ГУК; НПФ	Пенсионное страхование в негосударственных пенсионных фондах (НПФ)	
	ВИДЫ ПЕНСИЙ:	1. Страховая пенсия по старости; 2. Страховая пенсия по инвалидности. 3. Страховая пенсия по случаю потери кормильца	Ежемесячная денежная выплата с наступлением нетрудоспособности вследствие старости, исчисленная исходя из суммы средств пенсионных накоплений, учтенных в специальной части индивидуального лицевого счета или на пенсионном счете накопительной пенсии застрахованного лица	Договор негосударственного пенсионного страхования - соглашение между НПФ и вкладчиком фонда, в соответствии с которым вкладчик обязуется уплачивать пенсионные взносы в фонд, а фонд обязуется выплачивать негосударственную пенсию	Договор негосударственного пенсионного страхования между страховщиком и страхователем, по которому страхователь (застрахованный) обязуется уплачивать страховые премии, а страховщик — при достижении пенсионного возраста застрахованного выплачивать негосударственную пенсию
СУБЪЕКТЫ:		1. Федеральные и государственные служащие. 2. Военнослужащие. 3. Участники ВОВ. 4. Граждане, награжденные знаком «Жителю блокадного Ленинграда». 5. Граждане, пострадавшие в результате радиационных или техногенных катастроф. 6. Граждане из числа космонавтов и летно-испытательного состава. 7. Нетрудоспособные граждане	Лица 1967 г. рождения и моложе: 1. Граждане РФ, застрахованные по ОПС. 2. Иностранцы, граждане и лица без гражданства, постоянно проживающие в РФ, при соблюдении ими условий, предусмотренных законодательством	Вкладчик — физическое или юридическое лицо, являющееся стороной пенсионного договора и уплачивающее пенсионные взносы в фонд. Участник — физическое лицо, которому в соответствии с заключенным договором вкладчиком и фондом пенсионным договором производятся выплаты негосударственной пенсии. Участник может выступать вкладчиком в свою пользу	Страхователь — юридическое или физическое лицо, заключившее со страховщиком договор добровольного пенсионного страхования, уплачивающее страховые премии. Застрахованный — физическое лицо, в отношении которого заключен договор пенсионного страхования. Страхователь может выступать одновременно застрахованным, если договор страхования заключен в отношении себя
			1. Граждане РФ, застрахованные по ОПС; 2. Нетрудоспособные члены семей, умершего кормильца, состоявшие на его иждивении; 3. Иностранцы, граждане и лица без гражданства, постоянно проживающие в РФ, при соблюдении ими условий, предусмотренных законодательством	Российские, иностранные граждане, лица без гражданства и российские, иностранные юридические лица	

Рис. 1. Пенсионная система Российской Федерации [составлено в соответствии с российским законодательством]

ватывала всех без исключения граждан, включала два вида пенсий: трудовые (пенсии по возрасту, за выслугу лет) и социальные (по инвалидности, по случаю потери кормильца). Основным критерием являлся трудовой стаж. Минимальный стаж для мужчин 25 лет, для женщин — 20 лет [4–6].

С 2002 г. в России начался новый этап реформирования пенсионной системы, который сегодня находится в пиковой стадии развития.

Теория и законодательство

В настоящее время пенсионные отношения в РФ регулируются законодательством, к которому относят № 165-ФЗ от 16.07.1999 г. (в ред. № 250-ФЗ от 03.07.2016 г.) «Об основах обязательного социального страхования», № 167-ФЗ от 15.12.2001 г. (в ред. № 456 от 19.12.2016 г.) «Об обязательном пенсионном страховании в РФ», № 400-ФЗ от 28.12.2013 г. (в ред. № 428-ФЗ от 19.12.2016 г.) «О страховых пенсиях», № 166-ФЗ от 15.12.2001 г. (в ред. № 227-ФЗ от 03.07.2016 г.) «О государственном пенсионном обеспечении в РФ», № 424-ФЗ от 28.12.2013 г. (в ред. № 143-ФЗ от 23.05.2016) «О накопительной пенсии», № 27-ФЗ от 01.04.1996 г. (в ред. № 471 от 28.12.2013 г.) «Об индивидуальном (персонифицированном) учете в системе обязательного пенсионного страхования», № 117-ФЗ от 05.08.2000 г. (в ред. 03.04.2017 г.) Налоговый кодекс РФ (часть вторая), гл. 34 «Страховые взносы», № 75-ФЗ от 07.05.1998 г. (в ред. № 292-ФЗ от 03.07.2016 г.) «О негосударственных пенсионных фондах», № 4015–1 от 27.11.1992 г. (в ред. № 363-ФЗ от 03.07.2016 г.) «Об организации страхового дела в РФ» и др.

В соответствии с действующим законодательством современная российская пенсионная система включает обязательное, добровольное пенсионное страхование, государственное пенсионное обеспечение, страховые и накопительные пенсии (рис. 1).

Обязательное пенсионное страхование — система создаваемых государством правовых, экономических и организационных мер, направленных на компенсацию гражданам заработка (выплат в пользу застрахованного лица), получаемого ими до установления обязательного страхового обеспечения.

Обязательное страховое обеспечение — исполнение страховщиком (ПФР) своих обязательств перед застрахованным лицом при наступлении страхового случая посредством выплаты страховой пенсии, накопительной пенсии, социального пособия на погребение умерших пенсионеров, не подлежавших обяза-

тельному социальному страхованию на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством на день смерти.¹

Добровольное пенсионное страхование — система отношений по обеспечению страховой защиты при достижении пенсионного возраста с участием негосударственных пенсионных фондов и страховых организаций.

По источникам финансирования пенсионные выплаты делятся на государственные и частные, где частные пенсии могут формироваться как за счет работодателя, так и за счет самого работника по добровольному пенсионному страхованию, осуществляемому страховщиками и негосударственными пенсионными фондами (рис. 2).

Таким образом, современная пенсионная система РФ — это сложная, многокомпонентная субстанция. С точки зрения системного подхода она представляется нам как открытая, не имеющая отчетливых границ, многопараметрическая, активно взаимодействующая с внешней средой, динамически изменяющаяся экономическая система.

С позиции процессного подхода пенсионную систему можно описать как совокупность взаимосвязанных, но, одновременно, относительно автономных социально-экономических процессов: демографических, финансовых, трудовых, политических и др.

При характеристике пенсионной системы центральное место в категориальном аппарате занимает понятие «пенсионные риски». Однако в российском законодательстве такое понятие не закреплено. Трактуются лишь «социальный страховой риск» — как предполагаемое событие, при наступлении которого осуществляется обязательное социальное страхование,² частью которого является пенсионное страхование. Такое определение, на наш взгляд, не отражает сложности социально-экономических процессов, происходящих в пенсионной системе РФ. Проведенный анализ публикаций в этой сфере показал, что в основном исследователи связывают пенсионный риск «с наступлением нетрудоспособности вследствие старости или инвалидности» [4, 7–10].

Риск — это квинтэссенция пенсионной системы. Пенсионные риски по своему составу многочисленны и неоднородны, носят комплексный характер, находятся на стыке раз-

¹ Об основах обязательного социального страхования, № 167-ФЗ от 15.12.2001 г. (в ред. № 456 от 19.12.2016 г.).

² Об основах обязательного социального страхования, № 167-ФЗ от 15.12.2001 г. (в ред. № 456 от 19.12.2016 г.).



Рис. 2. Источники финансирования пенсионной системы РФ

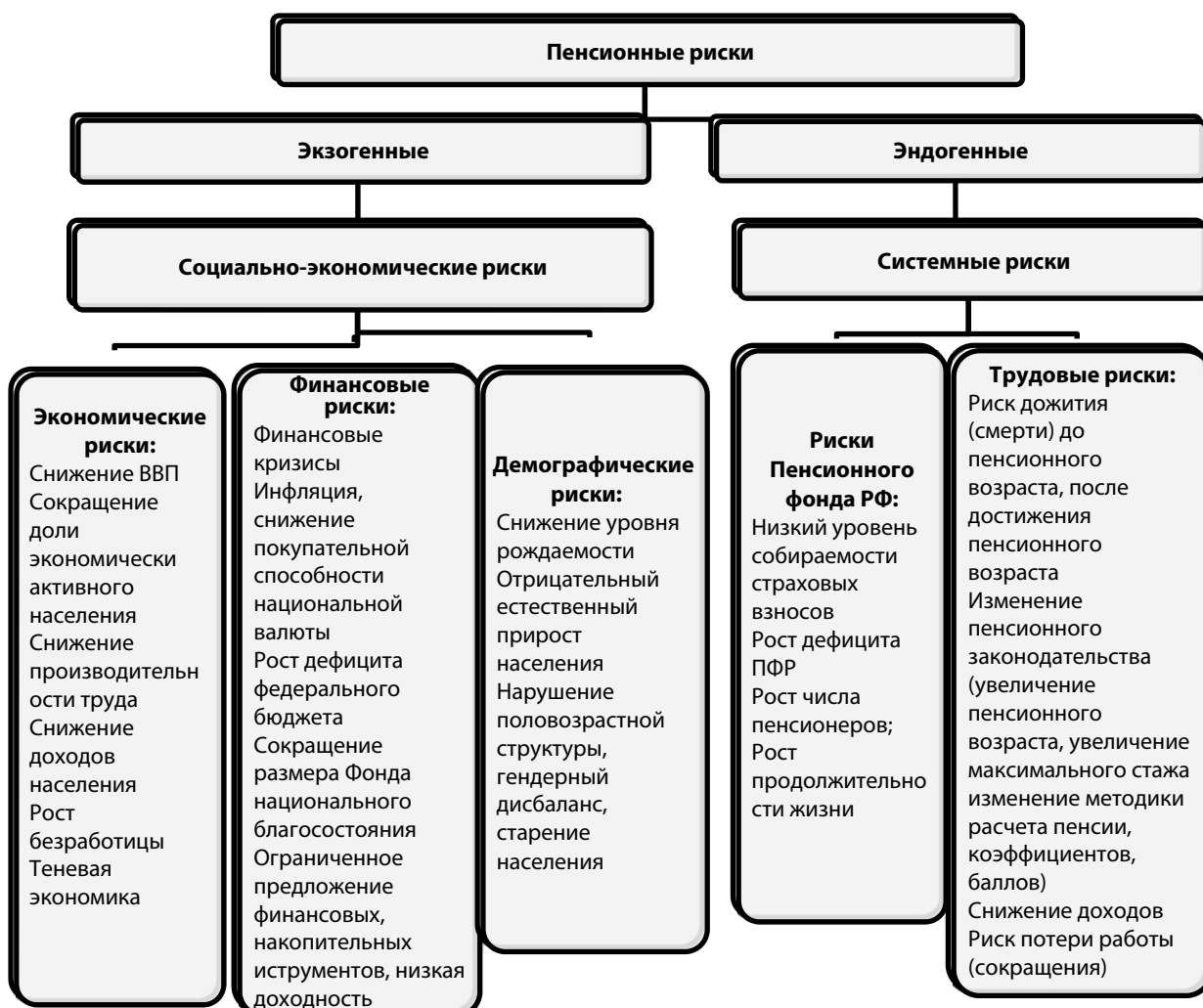


Рис. 3. Классификация пенсионных рисков

личных сфер жизнедеятельности, не имеют четко описанных границ.

Пенсионные риски одновременно относятся к социальным, демографическим, экономическим, финансовым рискам. Идентификация пенсионных рисков позволяет разделить их, в первую очередь, на экзогенные и эндогенные. К экзогенным рискам относятся макроэкономические риски, к эндогенным — непосредственно риски пенсионной системы. Пенсионные риски, на наш взгляд, — достаточно специфическая группа рисков, которая для разных субъектов (население, пенсионный фонд) может иметь одновременно как неблагоприятный, так и благоприятный исход (дожитие до пенсионного возраста, увеличение продолжительности жизни и др.). Пенсионные риски также связывают с оценкой уровня дохода и уровня жизни пенсионеров и экономически активного населения (рис. 3).

В условиях постоянно меняющихся социально-экономических, демографических процессов возникает закономерная проблема объективной оценки пенсионных рисков для своевременного реагирования, прогнозирования и принятия рациональных решений. Представляется, что сегодня в основе реформирования пенсионной системы РФ уместны не политические, а экономико-математические методы управления, которые базируются на теории риска и актуарном оценивании.

Методы

Учитывая, что для целей статьи понятие «актуарное оценивание» является ключевым, остановимся на нем более подробно, определим содержание, основные принципы, методологию применительно к пенсионным рискам и пенсионному страхованию.

В широком смысле актуарное оценивание представляет собой оценку рисков с применением математических и статистических методов (актуарных расчетов). С 1.01.2015 г. в РФ вновь законодательно возобновилась актуарная деятельность и профессия актуария. В соответствии с Федеральным законом № 293-ФЗ от 02.11.2013 г., «актуарная деятельность — деятельность по анализу и количественной, финансовой оценке рисков и (или) обусловленных наличием рисков финансовых обязательств, а также разработке и оценке эффективности методов управления финансовыми рисками; актуарное оценивание — вид актуарной деятельности по анализу и количественной, финансовой оценке рисков и (или) обусловленных наличием рисков финансовых обязательств, результатом которой явля-

ется актуарное заключение». В соответствии со ст. 3 указанного закона, актуарное оценивание обязательно для уполномоченного органа при разработке страховых тарифов по обязательному страхованию, негосударственных пенсионных фондов, страховых организаций, за исключением страховых медицинских организаций, осуществляющих исключительно обязательное медицинское страхование и обществ взаимного страхования.¹ Для указанных субъектов проведение актуарных расчетов всегда являлось традиционным, и в настоящее время накоплен некоторый опыт актуарного оценивания.

Поскольку Пенсионный фонд России не входит в число обязательных субъектов актуарного оценивания, то применительно к государственной системе пенсионного страхования нет единых методических подходов и федеральных стандартов оценивания. Именно поэтому сегодня оценкой рисков пенсионной системы занимаются отдельные институты или отдельные эксперты, в числе которых, в первую очередь, следует назвать В. Баскакова, А. Будько, А. Лельчука, Д. Помазкина, А. Соловьева [11–13].

Анализ методов оценки пенсионных рисков показал, что в настоящее время сформирована достаточная методическая база для актуарного оценивания. Существующие методики отличаются набором показателей и предпочтением отдельных рисков и угроз для пенсионной системы РФ. Недостатком методического задела актуарного оценивания, на наш взгляд, является отсутствие методологического единства политического, экономического и социального подходов в оценке пенсионной системы. Это объясняется тем, что актуарное оценивание пенсионных рисков — сложный процесс, имеющий междисциплинарный характер, требующий в оценке комплексного системного подхода.

Алгоритм полного актуарного оценивания пенсионных рисков разделим на этапы (рис. 4).

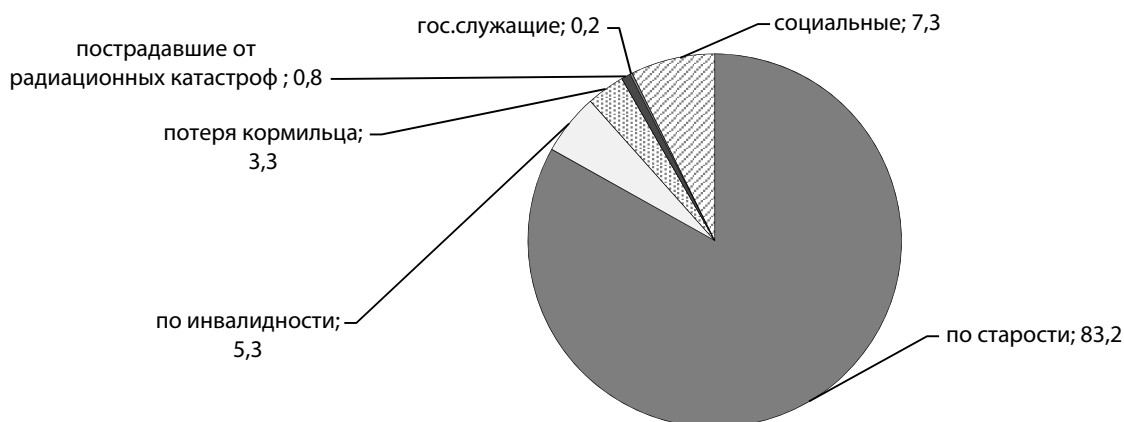
Предлагаемый авторами методологический подход актуарного оценивания пенсионных рисков базируется на анализе и оценке корреляции между социальными, демографическими, экономическими и финансовыми рисками пенсионной системы:

1. Отбор показателей для оценки рисков пенсионной системы (табл. 1);
2. Оценка корреляции между социальными, демографическими, экономическими и финансовыми рисками пенсионной системы, вы-

¹ Об актуарной деятельности в Российской Федерации, № 293-ФЗ от 02.11.2013 г. (в ред. от 23.06.2016 N 194-ФЗ).



Рис. 4. Алгоритм актуарного оценивания пенсионных рисков

Рис. 5. Структура пенсий РФ, 2016 г. (источник: Пенсионный фонд Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pfrf.ru/> (дата обращения 31.05.2017))

явление актуальных рисков, основных угроз пенсионной системы РФ.

Для оценки рисков в теории и практике применяются несколько методических подходов:

- статистический метод оценки;
- метод экспертных оценок;
- использование аналогов;
- комбинированный метод.

Предпочтительным и наиболее точным является статистический метод, с применением подходов теории вероятности и математической статистики риск оценивается через показатели дисперсии, стандартного отклонения, коэффициентов вариации, корреляции. Плюс этого метода оценки риска является несложность математических расчетов, а минусом — необходимость большого количества

статистических данных (чем больше массив, тем достовернее оценка риска).

Полученные результаты

В рамках данной статьи проведем апробацию оценки пенсионных рисков, которые, по мнению авторов и многочисленных экспертов [12–17], являются наиболее существенными как для мировой, так и российской пенсионной системы.

В первую очередь, это увеличение числа и доли пенсионеров. В настоящее время в РФ на учете в ПФР состоит 42,9 млн чел., из которых 83,2 % получают пенсию по старости (рис. 5).¹

¹ Пенсионный фонд Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pfrf.ru/> (дата обращения

Таблица 1

Показатели оценки рисков пенсионной системы

№	Название показателя, ед. изм.	Расчет
<i>Демографические риски</i>		
1	Численность населения, млн чел.: изменение численности населения	Δ Темп роста / снижения; в динамике по годам
2	Показатели естественного движения населения: — родившиеся, тыс. чел. — умершие, тыс. чел. — рождаемость на 1000 чел. — смертность на 1000 чел. — естественный прирост (убыль)	(+) прирост / (–) снижение; (+) прирост / (–) снижение; $K_{p/c} = \frac{\text{число родившихся/умерших}}{1000}$; Естеств. прирост = число родившихся – число умерших; $K_{\text{Естеств. прирост}} = K_{\text{род}} - K_{\text{умер}} > 0$ Δ Темп роста / снижения; в динамике по годам
3	Средняя продолжительность жизни, лет	Δ Темп роста / снижения; в динамике по годам
4	Риск дожития до пенсионного возраста, %	$E_x = \frac{l_{x+n}}{l_x} 100$; x — возраст; l_x — число лиц в возрасте начала трудовой деятельности; l_{x+n} — число лиц в пенсионном возрасте (женщины — l_{55} , мужчины — l_{60}); n — трудовой стаж
5	Риск смерти (не дожития до пенсионного возраста), %	$A_x = \frac{\sum d_x + d_{x+1} + \dots + d_{x+n-1}}{l_x} 100$; l_x — число лиц в возрасте начала трудовой деятельности; d_x — число умирающих при переходе от возраста x к возрасту $x + 1$; d_{x+n-1} — число умирающих при достижении пенсионного возраста (женщины — l_{55} , мужчины — l_{60})
6	Средняя продолжительность жизни после выхода на пенсию, лет	$E_w^x = \frac{\sum l_x + l_{x+1} + \dots + l_w}{l_x}$; x — возраст; l_x — число лиц в возрасте начала трудовой деятельности; l_w — число лиц, доживших до предельного возраста (100 лет)
7	Численность (доля) пенсионеров, чел.: — получатели пенсий по старости; — инвалидности; — потери кормильца; — государственные служащие и т. д.	Δ Темп роста / снижения; в динамике по годам
8	Доля работающих пенсионеров, %	Доля = $\frac{\text{работающие пенсионеры}}{\text{все пенсионеры}} 100$
<i>Социально-экономические риски</i>		
9	Объем ВВП, трлн руб.	Δ Темп роста / снижения; в динамике по годам
10	Индекс промышленного производства, %	Δ Темп роста / снижения; в динамике по годам
11	Уровень инфляции, %	Δ Темп роста / снижения; в динамике по годам
12	Доходы населения, трлн руб.	Δ Темп роста / снижения; в динамике по годам
13	Средняя заработная плата, руб.	Δ Темп роста / снижения; в динамике по годам
14	Средний размер пенсии (по старости), руб.	Δ Темп роста / снижения; в динамике по годам
15	Прожиточный уровень, руб.	Δ Темп роста / снижения; в динамике по годам
16	Численность (доля) экономически активного населения, чел.	Δ Темп роста / снижения; в динамике по годам
17	Численность (доля) занятых в экономике, чел.	Δ Темп роста / снижения; в динамике по годам
18	Численность (доля) безработных, чел.	Δ Темп роста / снижения; в динамике по годам
19	Численность (доля) самозанятого населения, чел.	Δ Темп роста / снижения; в динамике по годам
20	Доля теневой экономики в ВВП, % «скрытая» оплата труда, руб.	Доля = $\frac{\text{объем теневой экономики}}{\text{ВВП}} 100$; Доля скрытой з/пл = $\frac{\text{скрытая з/пл}}{\text{ФОТ}} 100$

Окончание на след. стр.

Финансовые риски		
21	Доходы ПФР, млн руб.	ΔТемп роста / снижения; в динамике по годам
22	Расходы ПФР, млн руб.	ΔТемп роста / снижения; в динамике по годам
23	Дефицит/профицит ПФР, млн руб. Доля дефицита/профицита ПФР, %	ΔТемп роста / снижения; в динамике по годам $Доля = \frac{\text{доходы} - \text{расходы}}{\text{доходы}} \cdot 100$
24	Трансферты федерального бюджета, млн руб.: — доля трансфертов ФБ в расходах ПФР, %	$Доля = \frac{\text{объем трансфертов ФБ}}{\text{Бюджет ПФР}} \cdot 100$
25	Дефицит (доля) федерального бюджета, млн руб.	ΔТемп роста / снижения; в динамике по годам
26	Объем ФНБ, млн руб.	ΔТемп роста / снижения; в динамике по годам
27	Доля дефицита ПФР и ФНБ, %	$Доля = \frac{\text{дефицит ПФР}}{\text{ФНБ}} \cdot 100$
28	Средняя доходность ГУК, %	ΔТемп роста / снижения; в динамике по годам
29	Средняя доходность НПФ, %	ΔТемп роста / снижения; в динамике по годам
30	Средняя доходность добровольного пенсионного страхования в страховых организациях, %	ΔТемп роста / снижения; в динамике по годам
Трудовые риски		
31	Обязательный страховой стаж для получения страховой пенсии	устанавливается законодательством: не менее 15 лет*
32	Страховой стаж	Период уплаты страховых взносов в ПФР
33	Индивидуальный пенсионный коэффициент	Максимальный пенсионный коэффициент и расчет индивидуального коэффициента устанавливается законодательством
34	Размер страховых взносов в ПФР	Страховые тарифы (основной тариф, без льгот) 22,0 %. Предельный размер ФОТ работника 796 тыс. руб. свыше тариф 10 %. Повышение страхового тарифа с 2019 г.**
35	Пенсионный возраст	устанавливается законодательством: женщины — 55 лет; мужчины — 60 лет

* О страховых пенсиях № 166-ФЗ от 15.12.2001 г. (в ред. № 227-ФЗ от 03.07.2016 г.).

** Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) № 117-ФЗ от 05.08.2000 (в ред. № 58-ФЗ от 03.04.02017 г.).

Риск увеличения числа пенсионеров описывается рядом демографических процессов: старение населения, отрицательная динамика рождаемости, рост продолжительности жизни. В 2016 г. побит абсолютный рекорд за всю историю России: средняя продолжительность жизни достигла 72, 1 г. (женщины — 77,3, мужчины — 67), увеличилась с 1960 г. в 1,5 раза.¹

Однако существенную угрозу для устойчивости пенсионной системы представляет не сам рост числа пенсионеров, а опережающий рост числа и доли пенсионеров по сравнению с экономически активным населением (табл. 2, рис. 6–7).

Первоначальный анализ (табл. 2, рис. 6–7) показал, что положительная динамика числа и доли пенсионеров в России пока не является критичной, темп роста количества пенсионе-

31.05.2017).

¹ Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 03.05.2017).

ров незначительно превышает изменение численности рабочей силы и населения, занятого в экономике, в 2016 г. составляет 1,1 % и 3,1 % соответственно.

Проблемы старения, прежде всего, отражаются на финансовых показателях и финансовой устойчивости пенсионной системы. Очевидно, что увеличение продолжительности жизни и старение населения приведут к сокращению пенсий и коэффициента замещения (рис. 8, табл. 3).

После присоединения в 2012 г. к ОЭСР Россия обязана, среди прочего, выполнять требования Международной организации труда (МОТ) по коэффициенту замещения. Согласно Конвенции 102, коэффициент замещения должен быть не менее 40 % от уровня средней заработной платы. В России в 2016 г. он составил 34,2 % (табл. 3), (хотя в некоторых российских регионах и отраслях с низкими заработными платами, он превышает 50 %, доходит до 80 %).

Таблица 2

Соотношение трудоспособного населения и пенсионеров, тыс. чел., %*

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Численность рабочей силы	75477,9	75779,0	75676,1	75528,9	75428,4	76587,5	76636,1
в % к предыдущему году	—	100,4	99,9	99,8	99,9	101,5	100,1
Численность занятых в экономике	69933,7	70856,6	71545,4	71391,5	71539,0	72323,6	72392,6
Численность безработных	5544,2	4922,4	4130,7	4137,4	3889,4	4263,9	4243,5
Численность пенсионеров	41144	41819	42367	42837	43327	43797	45182
в % к предыдущему году	101,6	101,1	101,0	101,1	101,1	101,4	103,2
Доля пенсионеров от рабочей силы, %	54,5	55,2	56,0	56,7	57,4	57,2	58,9
Доля пенсионеров от занятых в экономике, %	58,8	59,0	59,2	60,0	60,6	60,6	62,4

* Составлено по данным Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 03.05.2017).

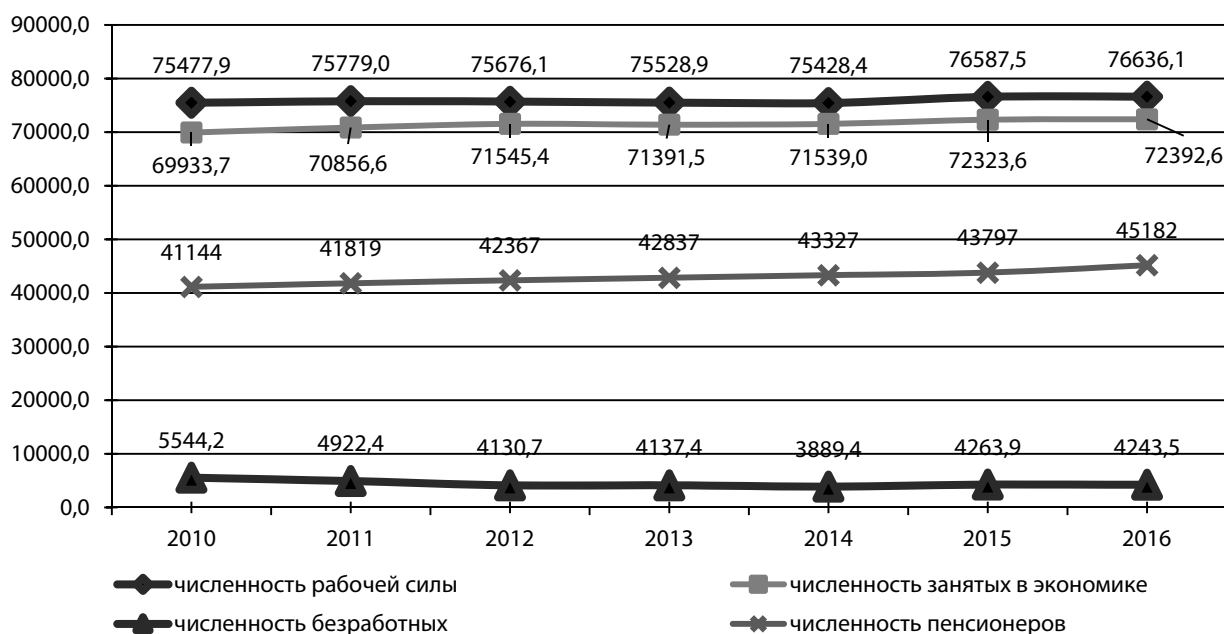


Рис. 6. Структура населения РФ, тыс. чел. (источник: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 03.05.2017))

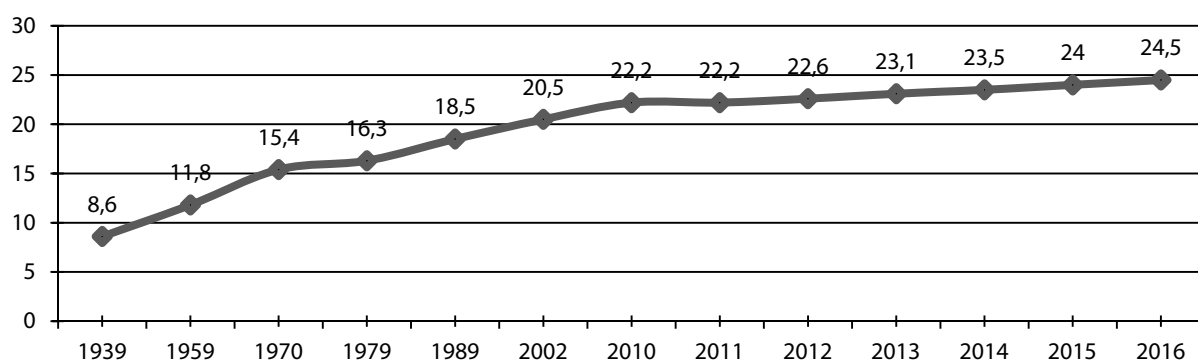


Рис. 7. Доля населения старше трудоспособного, %. Мужчины в возрасте 60 лет и старше, женщины в возрасте 55 лет и старше (источник: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 03.05.2017))

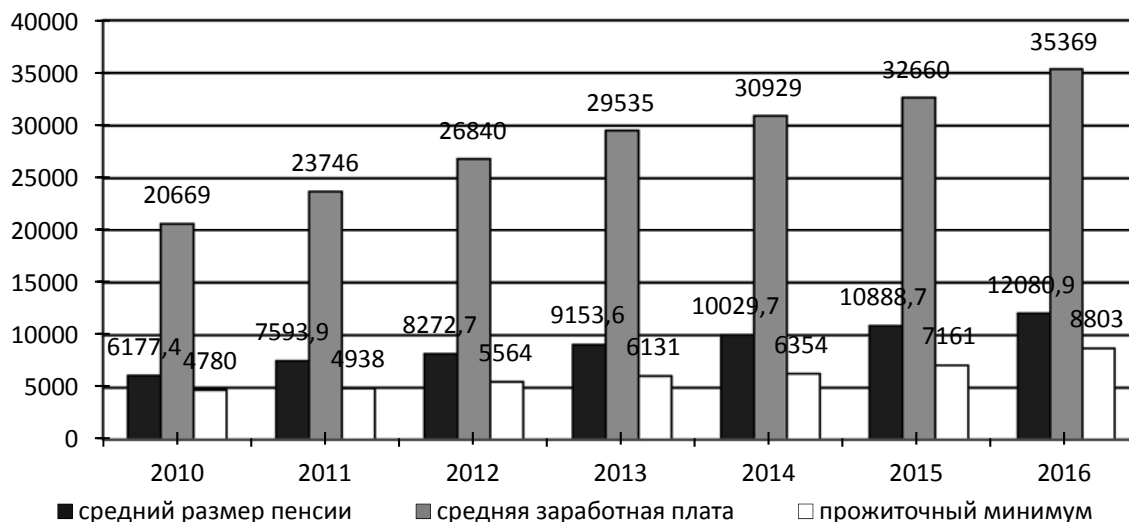


Рис. 8. Динамика размера средней заработной платы, пенсий, прожиточного уровня РФ, руб. (источник: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 03.05.2017))

Таблица 3

Коэффициент замещения РФ, %

Показатель	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Соотношение пенсии с прожиточным уровнем, %	165,4	163	176,5	165,4	163	150,5	137,2
Коэффициент замещения (пенсия/средняя з/пл.), %	35,7	35,1	33,9	33,3	33,2	35,3	34,2

* Составлено по данным Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 03.05.2017).

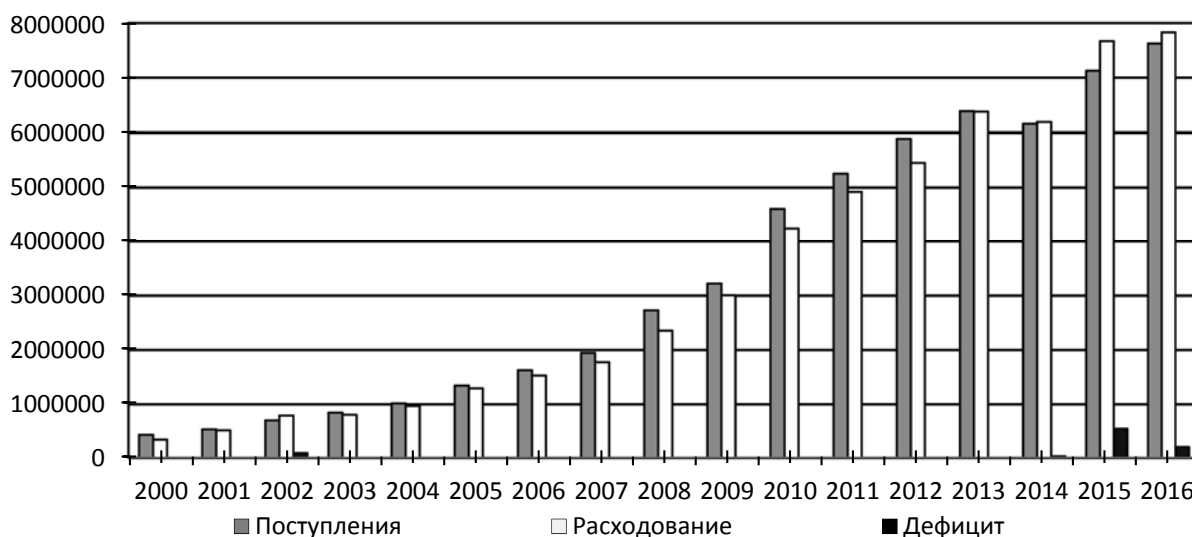


Рис. 9. Доходы, расходы, дефицит/профицит Пенсионного фонда РФ, млн руб. (источник: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 31.05.2017))

Самый «простой» способ решения проблем старения населения — это увеличение финансирования пенсионной системы. Оценим финансовые риски и финансовые возможности Пенсионного фонда России (рис. 9).

Анализ доходов и расходов ПФР показал, что за рассматриваемый период с 2000 г. ПФР имел дефицит лишь в 2002 г. и в последние три года 2014–2016 гг., причем по итогам 2016 г. дефицит сократился на 37,6 % и составляет

всего 2,6 % от расходов ПФР. Немаловажным для оценки финансовой устойчивости пенсионной системы является вопрос соотношения источников поступления в пенсионный фонд. Поступления ПФР формируются за счет страховых взносов и трансфертов из Федерального бюджета (рис. 10).

За рассматриваемый период 2000–2016 гг. соотношение этих источников изменялось: с 2006 г. по 2010 г. доля поступлений из ФБ пре-

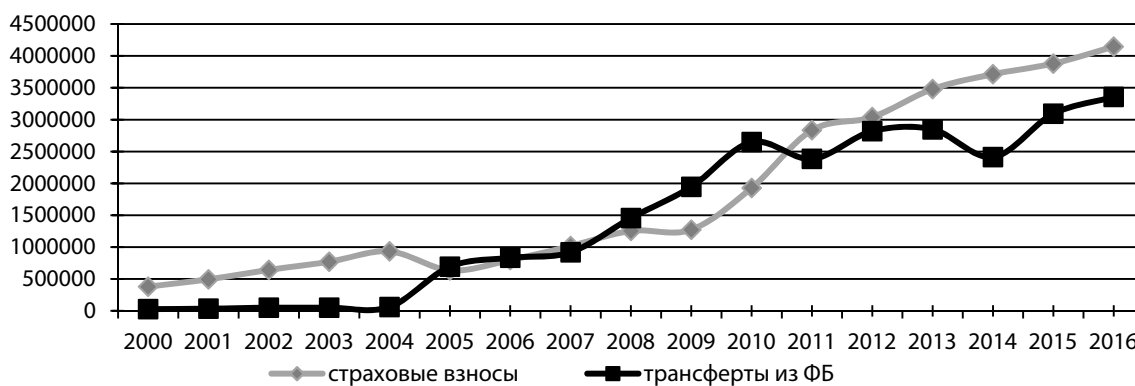


Рис. 10. Соотношение поступлений в ПФР: страховые взносы, трансферты из федерального бюджета, млн руб. (источник: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 31.05.2017))

Таблица 4

Объем средств Фонда национального благосостояния (ФНБ), млрд руб.

Дата	Объем средств, млрд руб.	% от ВВП	Дефицит ПФР, млрд руб.
01.01.2017	4 359,16	5,0	204,425
01.01.2016	5 227,18	6,1	543,636
01.01.2015	4 388,09	5,3	31,063
01.01.2014	2 900,64	4,1	—
01.01.2013	2 690,63	4,0	—
01.01.2012	2 794,43	4,7	—

Министерство финансов Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL <http://minfin.ru>.

вышла доля страховых взносов (тогда ЕСН), с 2012 г. доля трансфертов сокращается, в 2016 г. составила 44 % от всех поступлений в ПФР. Напомним, что доля пенсий по старости составляет 82,3 % (рис. 5), выплата материнского капитала, социальные пенсии, государственным служащим и др. финансируются из Федерального бюджета, поэтому доля федеральных средств на поддержку пенсионной системы России в 2016 г. составила около 1 902 561 млн руб., что соответствует 24,3 % от всех расходов ПФР.¹

Оценивая риски финансовой устойчивости пенсионной системы РФ, необходимо вспомнить о Фонде национального благосостояния (ФНБ), который «является частью средств федерального бюджета. Фонд призван стать частью устойчивого механизма пенсионного обеспечения граждан Российской Федерации на длительную перспективу. Целями Фонда национального благосостояния являются обеспечение софинансирования добровольных пенсионных накоплений граждан Российской Федерации и обеспечение сбалансированности (покрытие дефицита) бюджета Пенсионного

фонда Российской Федерации».² Фонд стал формироваться с 2008 г. в результате деления Стабилизационного фонда на Резервный фонд и ФНБ (табл. 4).

ФНБ является «подушкой финансовой безопасности», страховым фондом российской пенсионной системы, как видно из табл. 4, его объем многократно превышает дефицит Пенсионного фонда РФ. Управление средствами Фонда национального благосостояния осуществляется Министерством финансов РФ, отдельные полномочия по управлению могут осуществляться Банком России. Средства ФНБ размещены на депозитах ЦБ РФ, государственной корпорации «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)», в долговых обязательствах иностранных банков и государств и других активах. «Целями управления средствами Фонда национального благосостояния являются обеспечение сохранности средств Фонда и стабильного уровня доходов от его размещения в долгосрочной перспективе»,³ для будущих выплат пенсионных накоплений гражданам.

¹ Рассчитано по: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 31.05.2017).

² Министерство финансов Российской Федерации (<http://minfin.ru/>).

³ Министерство финансов Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL <http://minfin.ru/>.



Рис. 11. Структура расходов населения РФ 2015 г., % (источник: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 31.05.2017))

Сегодня одним из основных направлений государственной политики в РФ обозначено «реформирование института накопительной составляющей пенсионной системы».¹ Результаты анализа и оценки накопительных рисков позволили нам сделать вывод, что развитие накопительного компонента в системе государственного обязательного пенсионного страхования в России находится в зачаточной стадии. Так, по данным ПФР, в 2016 г. только 1,3 млн чел. (3 % пенсионеров) являются получателями выплат из средств пенсионных накоплений. Средний размер накопительной пенсии составил 802 руб., средняя инвестиционная доходность пенсионных накоплений 14,2%.² Незначительный результат имеет объективные и субъективные причины. Объективные — накопительный компонент был введен только в 2002 г., субъективные — ограниченный выбор накопительных инструментов, низкие доходы и низкая финансовая культура. В расходах населения доля всех накоплений и сбережений составляет 6,5 %, из которых подавляющая часть — 4,9 % приходится на депозиты в банках (рис. 11).

Кроме того, угрозу развития накопительной пенсионной системы представляют риски расслоения и обнищания населения. По

данным ФСГС, средняя по России заработная плата в 2016 г. составила 36 703 руб. При этом больше половины (55 %) работающих граждан РФ получают меньше 25 тыс. рублей в месяц, 30 % трудоспособного населения имеют зарплату ниже 15 тыс. руб. За чертой бедности, согласно официальной статистике, в 2016 г. оказались 19,3 млн россиян, или каждый седьмой. Их доходы не превышали прожиточный минимум, который в 2016 г. составляет 10 678 руб. для трудоспособных граждан, 8 136 руб. — для пенсионеров.³

Значительную угрозу для финансовой устойчивости ПФР и российской пенсионной системы представляет высокая доля теневой экономики. Как отмечает руководитель ФСГС А. Суринов, «доля теневой экономики в России, в среднем, составляет 10–14 %. При этом в теневой экономике задействованы миллионы наемных работников. Например, 50 % сельское хозяйство, потому что там личные подсобные хозяйства. Операции с недвижимым имуществом — около 50 %: это люди сдают свои квартиры. Торговля — примерно 10–11 %; строительство — порядка 16–18 %, в образовании порядка 5–6 % — это репетиторство».⁴ По некоторым оценкам экспертов, соотношение скрытой оплаты труда с фондом заработной платы

¹ Об утверждении Стратегии долгосрочного развития пенсионной системы РФ. Утв. Распор. Правительства РФ № 2524-Р от 25.12.12 г.

² Пенсионный фонд Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pfrf.ru/> (дата обращения 31.05.2017).

³ Рассчитано по: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 03.05.2017).

⁴ Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 03.05.2017).

в 2014 г. составило 58,48 %, это 14,4 % от ВВП (79 199,7 млрд руб.) [9,14]. По расчетам: ПФР недополучил более 2,5 млрд руб. страховых взносов, что соответствует 10 % дефицита ПФР 2016 г. (рис. 8).

Заключение

Подводя итоги, напрашиваются следующие выводы. Основными рисками, представляющими серьезные угрозы для пенсионной системы РФ, являются:

- демографические риски (старение населения, рост продолжительности жизни);
- финансовые риски (финансовая устойчивость ПФР);
- макроэкономические риски (снижение доходов населения, высокая доля теневой экономики).

Следует отметить, что в целом пенсионная система РФ и финансовое состояние ПФР в частности в настоящее время находятся далеко не в критическом состоянии, и имеют существенный финансовый задел, о чем свидетельствует накопленный объем Фонда национального благосостояния. Предвидится, что в 2017 г. ситуация с собираемостью страховых взносов в пенсионный фонд улучшится в связи с передачей налоговым органам полномочий по администрированию страховых взносов на обязательное пенсионное, социальное и медицинское страхование.

В данном случае устойчивость пенсионной системы нами трактуется узко — как выполнение обязательств в краткосрочный период.

Однако природа пенсионных рисков предполагает долгосрочный временной горизонт, который включает в себя трудовой стаж и время пребывания на пенсии. И тогда российская пенсионная система требует безотлагательных стратегических реформ.

Повышение пенсионного возраста и повышение страховых взносов, как предлагается большинством реформаторов, не только не спасет, а в условиях стагнационной экономики навредит, спровоцирует рост безработицы, теневой экономики и негативных социальных настроений в обществе.

Реформирование пенсионной системы должно стать не частным процессом, а частью реформирования экономики в целом, следствием, а не причиной социально-экономических процессов в обществе.

На наш взгляд, современная модель пенсионного обеспечения призвана решить две равнозначные задачи:

- 1) обеспечить выполнение обязательств государства перед сегодняшними пенсионерами, чья трудовая деятельность началась в СССР, включая инфляционные риски;
- 2) гарантировать экономически активному населению уровень доходов для формирования будущих пенсионных накоплений.

Целью построения новой модели пенсионного страхования является достижение оптимального соотношения двух базовых принципов — обеспечение социальной справедливости и органичное включение в нее накопительного элемента.

Благодарность

Исследование выполнено за счет средств гранта Российского научного фонда, проект №14-18-00574 «Информационно-аналитическая система „Антикризис“: диагностика регионов, оценка угроз и сценарное прогнозирование с целью сохранения и усиления экономической безопасности и повышения благосостояния России».

Список источников

1. Dawson W. H. Social insurance in Germany, 1883–1911. — London: Fisher Unwin, 1912. — 232 p. — P. 16.
2. Beveridge W. H. Planning under Socialism and other Addresses. — London: Longmans, 1936. — 142 p.
3. Beveridge J. Beveridge and his plan. — London: Hodder and Stoughton, 1954. — 239 p.
4. Страхование и управление рисками. Проблемы и перспективы / А. П. Архипов, А. Н. Базанов, С. А. Белозеров [и др.]. — М.: Проспект, 2016. — 528 с.
5. Лушникова М. В., Лушников А. М. Курс права социального обеспечения. — М.: Юстицинформ, 2009. — 656 с.
6. Селеев С. Русская сословная пенсия // Коммерсант Деньги. — 2016. — №10–12.
7. Айзинова И. М. Пенсионное обеспечение методом «проб и ошибок» // Научные труды. Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. — 2010. — Т. 8. — С. 562–586.
8. Домнина О. Л. Реформирование обязательного пенсионного страхования как возможность развития добровольного страхования жизни // Страхование. — 2015. — №4 (69). — С. 7–11.
9. Соловьев А. К. Пенсионная реформа. Иллюзии и реальность: учебное пособие. — М.: Проспект, 2015. — 336 с.
10. Роик В. Д. Основы социального страхования. — М.: Анкил, 2005. — 256 с.
11. Актуарная модель развития пенсионной системы России / Соловьев А. К., Донцова С. А., Кувалкина Е. А. и др. — М.: ГУ ВШЭ, 2003. — 30 с.
12. Баскаков В. Н., Лельчук А. Л., Помазкин Д. В. Актуарная экспертиза пенсионной системы России // Социальный вестник пенсионных и социальных фондов стран СНГ и Балтии. — 2002. — №1 (7). — С. 3–19.

13. Будько С. А. Формальные условия сбалансированности распределительной пенсионной системы // *Baikal Research Journal*. — 2016. — Т. 7. — № 2. — С. 40–47.
14. Соловьев А. К. Пенсионная мифология. Пенсионная реформа и макроэкономика // *SPERO*. — 2014. — № 19 весна — лето. — С. 31–58.
15. Кудрин А., Гурвич Е. Старение населения и угроза бюджетного кризиса // *Вопросы экономики*. — 2012. — № 3. — С. 52–79.
16. Bloom D. E., Canning D., Malaney P. Demographic Change and Economic Growth in Asia // *Population and Development Review*. — 2000. — Vol. 26. — P. 257–290.
17. Tyers R., Shi Q. Global Demographic Change, Policy Responses and Their Economic Implications // *The World Economy*. — 2007. — Vol. 30, № 4. — P. 537–566.

Информация об авторах

Куклин Александр Анатольевич — доктор экономических наук, профессор, руководитель центра экономической безопасности, Институт экономики УрО РАН; ведущий научный сотрудник, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина; Scopus Author ID: 7003946617 (Российская Федерация, 620014, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29; e-mail: alexkuklin49@mail.ru).

Шишицына Светлана Евгеньевна — кандидат экономических наук, доцент кафедры предпринимательства и экономической безопасности ФГБОУ ВПО Пермский государственный национальный исследовательский университет; Scopus Author ID: 57190430862 (Российская Федерация 614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15; e-mail: sv-in-sure@mail.ru).

For citation: Kuklin, A. A. & Shipitsyna, S. E. (2017). Actuarial Evaluation of Pension Risks of Russia: From Theory to Practice. *Ekonomika regiona [Economy of Region]*, 13(3), 716-731

A. A. Kuklin^{a), b)}, **S. E. Shipitsyna**^{c)}

^{a)} Institute of Economics of the Ural Branch of RAS (Ekaterinburg, Russian Federation; e-mail: alexkuklin49@mail.ru)

^{b)} Ural Federal University (Ekaterinburg, Russian Federation)

^{c)} Perm State National Research University (Perm, Russian Federation)

Actuarial Evaluation of Pension Risks of Russia: from Theory to Practice

The article discusses the origins of the development of pension systems in the world, shows the causes of the emergence of various models of public pension provision. We pay a particular attention to the history of the formation of the Russian pension system, and analyse the stages and causes of modern reform. From the position of modern legislation, we systemise the forms, types of pension provision and pension insurance in the Russian Federation from the point of view of the sources of financing and subjects of pension relations. The authors have defined the concept of “actuarial evaluation” from the point of view of the process and system approach. We have revealed the content of the pension risk category, as well as classified the pension risks by the spheres of origin. The authors have developed the methodology of actuarial estimation of the risks of the pension system classified by different criteria: demographic, economic, financial, labor risks. The proposed methodological approach to the evaluation of pension risks is based on the comprehensive assessment of socio-economic indicators and the identification of dependencies between socio-demographic and economic processes in the pension system and economy of the country. The authors have tested the developed tools on the actuarial estimation of the pension risks of the Russian Federation. The article presents the results of calculations and identifies critical risks for the Russian pension system. We have proved that stagnation processes in the economy and a high share of the shadow economy represent the greatest threat to the Russian pension system in the short term, whereas, the aging of the population and the increase in life expectancy — in the long term.

Keywords: pension provision, pension insurance, pension system, insurance pension, funded pension, pension fund, insurance premiums, risk, actuarial estimation, demographic processes, incomes, population expenditures

Acknowledgements

The research has been supported by the Grant of the Russian Science Foundation (the Project № 14–18–00574 “The information-analytical system “Anticrisis:” diagnostics of the regions, threat assessment and scenario forecasting for the preservation and strengthening of economic security and well-being of Russia).

References

1. Dawson, W. H. (1912). *Social insurance in Germany, 1883–1911*. London: Fisher Unwin, 232, 16.
2. Beveridge, W. H. (1936). *Planning under Socialism and other Addresses*. London: Longmans, 142.
3. Beveridge, J. (1954). *Beveridge and his plan*. London: Hodder and Stoughton, 239.
4. Arkhipov, A. P., Bazanov, A. N., Belozarov, S. A. et al. *Strakhovanie i upravlenie riskami. Problemy i perspektivy [Insurance and risk management. Problems and prospects]*. Moscow: Prospekt Publ., 528. (In Russ.)
5. Lushnikova, M. V. & Lushnikov, A. M. (2009). *Kurs prava sotsialnogo obespecheniya [Course of the right for social security]*. Moscow: Yustitsinform Publ., 656. (In Russ.)
6. Selev, S. (2016). Russkaya soslovnaya pensiya [Russian class pension]. *Kommersant. Dengi [Kommersant. Money]*, 10–12. (In Russ.)

7. Aizinova, I. M. (2010). Pensionnoye obespechenie metodom “prob i oshibok” [Pension security by “trial and error”]. *Nauchnyye trudy. Institut narodnokhozyaystvennogo prognozirovaniya RAN [Scientific works. Institute of economic forecasting of RAS]*, 8, 562–586. (In Russ.)
8. Domnina, O. L. (2015). Reformirovanie obyazatel'nogo pensionnogo strakhovaniya kak vozmozhnost razvitiya dobrovol'nogo strakhovaniya zhizni [Reforming of compulsory pension insurance as possibility for the development of voluntary life insurance]. *Strakhovoye pravo [Insurance Law]*, 4(69), 7–11. (In Russ.)
9. Solovyev, A. K. (2015). *Pensionnaya reforma. Illyuzii i realnost: uchebnoye posobie [Pension reform. Illusions and reality: textbook]*. Moscow: Prospekt Ave., 336. (In Russ.)
10. Roik, V. D. (2005). *Osnovy sotsial'nogo strakhovaniya [Bases of social insurance]*. Moscow: Ankil Publ., 256. (In Russ.)
11. Solovyev, A. K., Dontsova, S. A., Kuvalkina, E. A. et al. (2003). *Aktuarnaya model razvitiya pensionnoy sistemy Rossii [Actuarial model of the development of pension system of Russia]*. Moscow: GU VShE Publ., 30. (In Russ.)
12. Baskakov, V. N., Lelchuk, A. L. & Pomazkin, D. V. (2002). Aktuarnaya ekspertiza pensionnoy sistemy Rossii [Actuarial examination of pension system of Russia]. *Sotsialnyy vestnik pensionnykh i sotsialnykh fondov stran SNG i Baltii [Social bulletin of pension and social funds of CIS and Baltic countries]*, 1(7), 3–19. (In Russ.)
13. Budko, S. A. (2016). Formalnyye usloviya sbalansirovannosti raspredelitel'noy pensionnoy sistemy [Formal Conditions for Equation of the Unfunded Pension Scheme]. *Baikal Research Journal*, 7(2), 40–47.
14. Solovyev, A. K. (2014). Pensionnaya mifologiya. Pensionnaya reforma i makroekonomika [Pension mythology. Pension reform and macroeconomic]. *SPERO*, 19, 31–58. (In Russ.)
15. Kudrin, A. & Gurchik, E. (2012). Starenie naseleniya i ugroza byudzhetnogo krizisa [Aging of the population and threat for the budgetary crisis]. *Voprosy ekonomiki [Economic Issues]*, 3, 52–79. (In Russ.)
16. Bloom, D. E., Canning, D. & Malaney, P. (2000). Demographic Change and Economic Growth in Asia. *Population and Development Review*, 26, 257–290.
17. Tyers, R. & Shi, Q. (2007). Global Demographic Change, Policy Responses and Their Economic Implications. *The World Economy*, 30(4), 537–566.

Authors

Aleksandr Anatolyevich Kuklin — Doctor of Economics, Professor, Head of the Centre of Economic Security, Institute of Economics of the Ural Branch of RAS; Leading Research Associate, Ural Federal University; Scopus Author ID: 7003946617 (29, Moskovskaya St., Ekaterinburg, 620014, Russian Federation; e-mail: alexkuklin49@mail.ru).

Svetlana Evgenyevna Shipitsyna — PhD in Economics, Associate Professor, Entrepreneurship and Economic Security Department, Perm State National Research University; Scopus Author ID: 57190430862 (15, Bukireva St., Perm, 614990, Russian Federation; e-mail: sv-in-sure@mail.ru).