

УДК 330.1

**А.В. Батаев**

## **ОЦЕНКА АКТУАРНЫХ РАСЧЕТОВ РАЗВИТИЯ ПЕНСИОННОЙ СИСТЕМЫ**

**A.V. Bataev**

## **EVALUATION OF THE ACTUARIAL CALCULATIONS OF THE SUPERANNUATION SCHEME DEVELOPMENT**

---

Рассматривается актуарная модель пенсионной системы Российской Федерации. Исследуется структура модели, проводится сравнительный анализ актуарного моделирования и показателей пенсионной системы России. На основе полученных оценок предлагаются пути совершенствования актуарной модели пенсионной системы.

АКТУАРНЫЕ РАСЧЕТЫ; МОДЕЛИРОВАНИЕ; ПЕНСИОННАЯ СИСТЕМА; ПРОЖИТОЧНЫЙ МИНИМУМ; ПРОГНОЗЫ РАЗВИТИЯ.

The paper considers the actuarial model of the superannuation scheme in the Russian Federation. Investigated is the structure of this model. Analyzed are the actuarial modeling and the indicators of the Russian superannuation scheme. Proposed are the ways of improving the superannuation scheme actuarial model on the basis of the estimates attained.

ACTUARIAL CALCULATIONS; MODELING; PENSION SYSTEM; MINIMUM OF SUBSISTENCE; DEVELOPMENT FORECASTS.

---

Вопросы пенсионного законодательства затрагивают каждого человека. Особенно актуальны проблемы пенсионного страхования в России, и связано это, в первую очередь, с нестабильностью пенсионной системы. За последние годы в Российской Федерации произошло несколько пенсионных реформ, осуществлены многочисленные корректировки пенсионного законодательства.

До 2002 г. в России существовала распределительная система пенсионных накоплений, оставшаяся в наследство от Советского Союза. В данной системе пенсии начислялись за счет страховых взносов работающих граждан, осуществлялся так называемый «котловой» принцип, т.е. сколько собрали, столько равномерно и распределили среди пенсионеров [1].

В 2002 г. была проведена пенсионная реформа, в результате которой пенсионная система России перешла на распределительно-накопительную модель. В результате проведенной реформы трудовая пенсия стала состоять из трех составляющих: базовой, страховой и накопительной. В 2010 г. была проведена корректировка системы, и пенсия

стала состоять из двух частей: страховой и накопительной [2].

В новой системе определенная сумма пенсионных отчислений шла на индивидуальный счет каждого работающего гражданина, полученные средства можно было либо оставлять государству, либо вкладывать в негосударственные пенсионные фонды. Полученные средства вкладывались в различные финансовые инструменты для возможного умножения или, по крайней мере, не обесценивания пенсионных накоплений. После выхода на пенсию человек должен был получить накопленные на его счету деньги.

Развитие пенсионной системы основывается на актуарных расчетах. Актуарное моделирование в России появилось в начале 90-х гг. XX в. и полностью основывалось на методиках, разработанных в развитых странах.

В общем виде актуарную модель можно представить в следующем виде (рис. 1) [3].

В основе актуарных пенсионных моделей лежит несколько факторов, определяющих состояние пенсионной системы: демографические, социально-экономические, макроэкономические, пенсионные.

В западных странах существуют универсальные модели (модель PROST Всемирного банка и модель Международной организации труда). Данные модели позволяют осуществлять актуарное моделирование любых пенсионных систем, как чисто распределительных и накопительных, так и смешанных систем, вне зависимости от особенностей пенсионного законодательства конкретного государства [4].

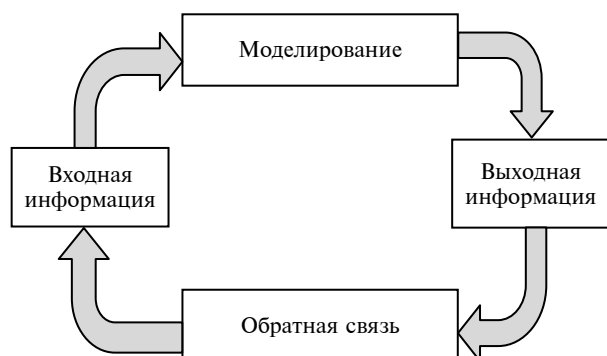


Рис. 1. Общая структура актуарной модели

Для прогнозирования российской пенсионной системы была создана собственная модель актуарных расчетов, которая позволяла обеспечить большую детализацию к специфике российского пенсионного законодательства. Модель оценки финансового состояния пенсионной системы России ориентирована:

- на характеристику объемов поступлений в каждый из компонентов пенсионной системы, по каждой категории плательщиков в соответствии с установленными тарифами взносов;
- на оценку обязательств пенсионной системы, в разрезе каждой категории застрахованных лиц в каждый год прогнозного периода;
- на исчисление размера пенсии в страховом и накопительном блоках пенсионной модели исходя из размера пенсионного капитала застрахованных лиц, адекватно объему уплаченных взносов;
- на выработку мер по обеспечению стабильного функционирования пенсионной системы;
- на выработку рекомендаций по корректировке доходной части бюджета в случае возникновения дефицита;
- на выработку рекомендаций по использованию бюджетного профицита в рамках действующего законодательства, включая возможность формирования страхового резерва финансовых средств и (или) дополнительной индексации пенсий, и (или) снижения ставок отчислений в пенсионную систему [3].

В 2002 г. с использованием данной модели дан прогноз развития пенсионной системы России до 2050 г. (табл. 1) [3].

Таблица 1

Основные показатели прогноза Пенсионного фонда РФ на 2003–2050 гг.

Показатели	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Средний размер трудовой пенсии, руб.	1610,00	1844,79	2042,76	2226,17	2407,07	2604,39	2821,26	3038,72	3267,95	3488,29	3713,14
Прожиточный минимум пенсионера, руб.	1588,00	1786,00	1974,00	2122,05	2276,96	2436,35	2602,02	2773,75	2948,50	3128,36	3312,93
Дефицит (профицит), млрд руб.	-24,72	-110,68	-128,43	-135,31	-124,29	-118,85	-123,24	-124,33	-128,22	-150,59	-176,55

Продолжение табл. 1

Показатели	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Средний размер трудовой пенсии, руб.	5300,78	6404,94	7386,75	8312,80	9019,16	9642,81	10207,09
Прожиточный минимум пенсионера, руб.	4621,45	5568,81	6582,08	7637,82	8709,13	9796,02	10858,07
Дефицит (профицит), млрд руб.	-457,86	-691,76	-839,15	-838,62	-685,37	-400,80	686,03

Фактические параметры пенсионной системы России за прошедшие десять лет приведены в табл. 2 [5, 6].

При проведении сравнительного анализа между прогнозом при актуарном моделировании и фактическими показателями, получен-

ными до 2013 г. было получено следующее отклонение (табл. 3), которое для большей наглядности представим на графике (рис. 2).

Фактические показатели, достигнутые в ходе пенсионной корректировки за последние годы, приведены в табл. 5.

Таблица 2

Основные показатели Пенсионного фонда РФ за последние десять лет

Показатели	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Средний размер трудовой пенсии, руб.	1747	2026	2538	2841	3664	4546	6177	7599	8278	9161	10400
Прожиточный минимум пенсионера, руб.	1605	1801	1958	2731	3064	3643	4100	4521	5032	5123	6021
Дефицит, млрд руб.	35	47	259	230	154	266	939	1394	938	1075	1200

Таблица 3

Отклонение основных прогнозных показателей Пенсионного фонда РФ от фактических значений

Показатели	Отклонение, %										
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Средний размер трудовой пенсии	8,51	9,82	24,24	27,62	52,22	74,55	118,94	150,07	153,31	162,62	180,09
Прожиточный минимум пенсионера	1,07	0,84	-0,81	28,70	34,57	49,53	57,57	62,99	70,66	63,76	81,74
Дефицит (профицит)	41,59	-57,54	101,67	69,98	23,90	123,81	661,93	1021,21	631,56	613,86	579,69

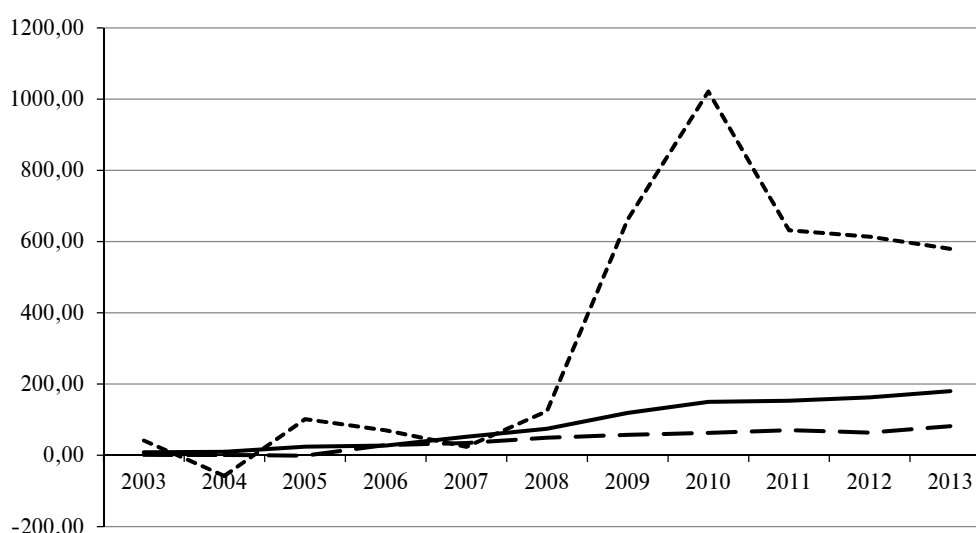


Рис. 2. Сравнение показателей прогноза и фактических данных в процентном отношении (—) — средний размер трудовой пенсии; (---) — прожиточный минимум пенсионера; (.....) — дефицит (профицит)

Таблица 4

## Соотношение средней пенсии и прожиточного минимума пенсионера

Прогнозное значение	Соотношение, %											
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	...	2022	...	2050
	161	170	180	190	197	205	212	220		280		400

Таблица 5

## Соотношение средней пенсии и прожиточного минимума пенсионера

Фактическое значение	Соотношение, %			
	2010	2011	2012	2013
	168	164	178	172

Как видим из приведенных данных, отклонение между прогнозными показателями и фактическими значениями достигает значительных величин уже на четвертый год прогноза. Если учитывать, что значение средней величины пенсии и увеличение дефицита пенсионного фонда являются достаточно субъективными показателями, на которые могут воздействовать политические решения, то величина прожиточного минимума является величиной более объективной, определяемой развитием экономики государства, но даже по этому параметру отклонение всего за десять лет дает более 80 %.

В 2010 г. проведена корректировка пенсионного законодательства с целью уменьшения дефицита пенсионного фонда. В ре-

зультате трансформации отменена базовая часть пенсии и оставлены только страховая и накопительная. Также отменены выплаты единого социального налога на страховые взносы на обязательное пенсионное страхование с единой ставкой 26 %, которые стали выплачиваться с суммы до 415 тыс. р., сверх этого лимита пенсионные права не распространялись. Кроме того, проведена валоризация пенсий [7, 8].

При актуарном моделировании соотношение средней пенсии прожиточного минимума пенсионера после проведенной корректировки выглядело следующим образом (табл. 4) [9, 10].

Проведенный сравнительный анализ между прогнозными показателями и фактическими по соотношению средней пенсии и прожиточного минимума пенсионера представлен в графической форме на рис. 3.

В результате проведенного исследования установлено, что отклонение уже к четвертому году прогноза по отношению к фактическим показателям достигло более 18%. Следовательно, актуарная модель на ближайшую перспективу также дает значительные отклонения.

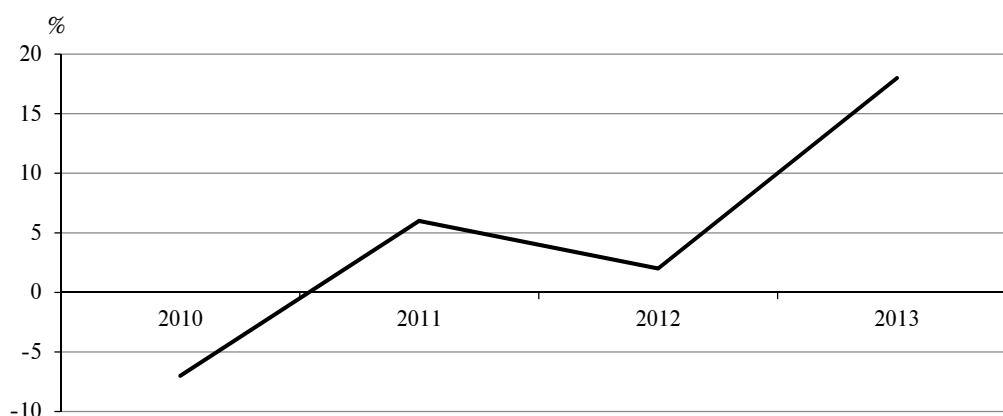


Рис. 3. Отклонение между прогнозными и фактическими показателями средней пенсии и прожиточного минимума пенсионера при их соотношении

Проведенные корректировки пенсионной системы Российской Федерации на основе актуарной модели не привели к необходимым результатам, что привело к началу новой пенсионной реформы, которая будет осуществляться с 2015 г.

Исходя из проведенного анализа, можно сделать следующие выводы:

- актуарное моделирование, основанное на показателях, заимствованных из западных моделей, даже с учетом высокой степени детализации не дают адекватного прогноза не только на длительную перспективу, но и на среднесрочную;
- актуарные модели пенсионной системы не дают достоверных прогнозов в кризисные периоды, не учитывают специфики экономического развития Российской Федерации;
- прогнозирование по основным показателям входной информации имеет детерминированный характер, и обусловлено это тем,

что достоверных статистических данных в России накоплено еще недостаточно.

Несмотря на отмеченные недостатки, развитие актуарного моделирования в области пенсионной системы России имеет свои перспективы. При дальнейшем развитии экономики Российской Федерации и достижении ею показателей, сопоставимых с параметрами ведущих развитых стран, актуарные расчеты будут все более адекватно отражать развитие пенсионной системы, хотя это достаточно длительный процесс. Поэтому в ближайшей перспективе нужно использовать методики расчетов, адаптированных под экономическое развитие России. Накопление статистических данных позволит отойти от детерминированного подхода к заданной входной информации и обеспечит возможность давать прогнозы не только среднесрочного, но и долгосрочного характера, тем самым обеспечивая надежность и предсказуемость развития пенсионной системы Российской Федерации.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Роик В.** Пенсионная система России: вызовы XXI века и пути модернизации. СПб.: Питер, 2012. С. 336.
2. **Соловьев А.К.** Пенсионная реформа как фактор долгосрочного экономического роста, Государственное управление // Электронный вестник. Вып. 29. Декабрь 2011 г. URL: <http://www.gosbook.ru/node/42391>
3. **Соловьев А.К.** Актуарные расчеты в пенсионном страховании. М.: Финансы и статистика, 2006.
4. **Бауэрс Н., Гербер Х., Джанс Д., Несбитт С., Хикман Дж.** Актуарная математика, М.: Янус-К, 2001. С. 665.
5. Межгосударственный статистический комитет СНГ. URL: <http://www.cisstat.com/>; Содружество Независимых Государств в 2011 году: стат. ежегодник. М., 2012. С. 132.
6. **Соловьев А.К., Мележик Н.В.** Актуарный анализ бюджетно-финансовой самостоятельности пенсионной системы России в условиях ее реформирования // Аналитический вестник Совета Федерации. № 26(510). С. 28.
7. **Батаев А.В.** Анализ актуарной модели пенсионной системы России // Финансы проблемы и пути их решения: теория и практика: сб. науч. тр. 15-й Междунар. науч.-практ. конф. СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2014. С. 31–37.
8. **Родионов Д.Г., Дегтерева В.А., Баранова И.В.** Преодоление бедности как основное условие повышения уровня жизни населения региона // Известия Иркутской государственной экономической академии. 2008. № 3. С. 132–137.
9. **Соловьев А.К.** Основные параметры долгосрочного развития пенсионной системы на основе актуарных расчетов: [экон. портал]. URL: <http://institutiones.com/strategies/1506-razvitie-pensionnoj-sistemy.html>
10. **Федотов Д.Ю.** Актуарное моделирование развития пенсионной системы России // Известия Иркутской государственной экономической академии. 2012. № 6.

#### REFERENCES

1. **Roik V.** Pensionnaia sistema Rossii: vyzovy XXI veka i puti modernizatsii. SPb.: Piter, 2012. S. 336. (rus)
2. **Solov'ev A.K.** Pensionnaia reforma kak faktor dolgosrochnogo ekonomicheskogo rosta, Gosudarstvennoe upravlenie. Elektronnyi vestnik. Vyp. 29. Dekabr' 2011 g. URL: <http://www.gosbook.ru/node/42391> (rus)
3. **Solov'ev A.K.** Aktuarnye raschety v pensionnom strakhovanii. M.: Finansy i statistika, 2006. (rus)
4. **Bauers N., Gerber Kh., Dzhan D., Nesbitt S., Khikman Dzh.** Aktuarnaia matematika, M.: Ianus-K, 2001. S. 665. (rus)
5. Mezghosudarstvennyi statisticheskii komitet SNG.



URL: <http://www.cisstat.com/>; Содружество Независимых Государств в 2011 году: стат. ежегодник. М., 2012. С. 132. (rus)

6. **Solov'ev A.K., Melezhik N.V.** Aktuarnyi analiz biudzhethno-finansovoi samostoiatel'nosti pensionnoi sistemy Rossii v usloviakh ee reformirovaniia. *Analiticheskii vestnik Soveta Federatsii*. № 26(510). С. 28. (rus)

7. **Bataev A.V.** Analiz aktuarnoi modeli pensionnoi sistemy Rossii. *Finansy problemy i puti ikh resheniia: teoriia i praktika*: sb. nauch. tr. 15-i Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. SPb.: Izd-vo SPbGPU, 2014. С. 31–37. (rus)

8. **Rodionov D.G., Degtereva V.A., Baranova I.V.**

Preodolenie bednosti kak osnovnoe uslovie povysheniia urovnia zhizni naseleniia regiona. *Izvestiia Irkutskoi gosudarstvennoi ekonomicheskoi akademii*. 2008. № 3. С. 132–137. (rus)

9. **Solov'ev A.K.** Osnovnye parametry dolgosrochnogo razvitiia pensionnoi sistemy na osnove aktuarnykh raschetov: [ekon. portal]. URL: <http://instituciones.com/strategies/1506-razvitie-pensionnoj-sistemy.html> (rus)

10. **Fedotov D.Iu.** Aktuarnoe modelirovanie razvitiia pensionnoi sistemy Rossii. *Izvestiia Irkutskoi gosudarstvennoi ekonomicheskoi akademii*. 2012. № 6. (rus)

---

**БАТАЕВ Алексей Владимирович** – доцент Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, кандидат технических наук.

195251, Политехническая ул., д. 29, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: bat\_a68@mail.ru

**BATAEV Aleksei V.** – St. Petersburg State Polytechnical University.

195251. Politechnicheskaya str. 29 St. Petersburg. Russia. E-mail: bat\_a68@mail.ru

---