

КОМПЛЕКСНАЯ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ФАКТОРОВ ВЛИЯНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ БЮДЖЕТА ПЕНСИОННОГО ФОНДА РОССИИ НА ПЕРИОД 2019–2020 гг.

Т.Г. Волкова

*Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова,
г. Ижевск, Россия*

В условиях текущего реформирования пенсионной системы РФ, в частности, повышения пенсионного возраста, проблема управления и контроля показателей доходов и расходов Пенсионного фонда России стоит наиболее остро. При этом важно осуществлять прогноз данных показателей с учетом факторов, на них влияющих.

Данная статья является продолжением цикла статей автора в процессе исследования данной проблемы за период 2000–2019 гг.

В статье рассмотрена проблема прогнозирования бюджетных показателей Пенсионного фонда России (ПФР) – доходов, расходов и дефицита бюджета фонда. Эти показатели, в свою очередь, связаны с определенными факторами, например, количеством предприятий-плательщиков страховых взносов, застрахованных лиц, пенсионеров и т. д. Таким образом, был проведен корреляционный факторный анализ и выявлено, какие факторы, в первую очередь, влияют на бюджетные показатели, а также определена степень их влияния.

Также в статье осуществлен прогноз данных факторов на краткосрочный период 2019–2020 гг. с использованием эконометрических методов. Разработанная модель направлена на возможность дальнейшего прогнозирования доходных и расходных показателей ПФР, а также она будет способствовать более рациональному осуществлению процесса управления показателями бюджета ПФР.

Ключевые слова: Пенсионный фонд России, факторы влияния, прогнозирование, эконометрическая модель, доходы бюджета, расходы бюджета.

Введение

Пенсионная система России и ее реформирование являются одними из самых актуальных и болезненных вопросов национальной экономики. Проблемы этой области обсуждаются и в средствах массовой информации, и в научном обществе [4–10].

Проблема дефицита бюджета Пенсионного фонда России (ПФР), остро стоящая все последние годы, привела к необходимости проведения нового этапа пенсионной реформы, вызвавшего бурю протеста в обществе. Речь идет о повышении пенсионного возраста. Ранее автором был предложен метод финансирования дефицита путем осуществления эмиссии облигационного займа [10]. Но этот метод не является панацеей, так как имеет определенные побочные эффекты. Поэтому особо важно разобраться в вопросе возникновения этого дефицита, который зависит от величины доходов и расходов бюджета. Эти показатели, в свою очередь, связаны с определенными факторами, например, количеством застрахованных лиц, пенсионеров и т. д. Таким образом, считаем важным выявить в первую очередь данные факторы и степень их влияния на бюджетные показатели, а также осуществить их прогноз на краткосрочный период 2019–2020 гг., что сделает более рациональным процесс управления показателями бюджета ПФР. Полученные результаты позволят в дальнейшем

осуществить прогноз доходов, расходов и дефицита пенсионного фонда, что будет отражено в следующей статье автора.

Попытка прогнозирования пенсионных показателей, несомненно, проводилась и ранее. Например, в статьях Федотова Д.Ю., Калашникова П.В., Батаева А.В. были представлены долгосрочные прогнозы [3, 11, 12]. Но, учитывая высокие экономические, политические, социальные риски, риски изменения законодательства, а также особенности применения эконометрических моделей, считаем нужным с целью получения более точных прогнозных показателей ограничить горизонт прогноза двумя годами.

Факторный корреляционный анализ

Финансовое равновесие пенсионной системы зависит от четырех групп факторов: демографических показателей, экономической ситуации, социально-трудовых отношений, методов и механизмов управления финансами пенсионного страхования.

Большинство из перечисленных факторов постоянно изменяется, что существенно влияет на сбалансированность бюджета Пенсионного фонда России. Так, снижение темпов роста экономики может вызывать уменьшение доходности инвестирования пенсионных накоплений, повышение численности пенсионеров приводит к росту страховой

нагрузки на работающее население и федеральный бюджет РФ, увеличение доли безработных и теневых форм занятости – к уменьшению объема собираемых страховых взносов.

С целью дальнейшего планирования бюджетных показателей ПФР необходимо выявить наиболее значимые факторы, оказывающие влияние на его доходы и расходы. Для этого будем использовать эконометрические методы факторного корреляционного анализа. Анализ проводится с использованием официальных данных Росстата и ПФР за период 2005–2018 гг. [1, 2].

Факторы, влияющие на бюджетные показатели ПФР, разделим на 2 группы: по доходам и расходам.

Рассмотрим факторы влияния на основные виды бюджетных доходов, основными из которых являются объем страховых взносов и федеральные бюджетные ассигнования. И на первом этапе анализа считаем целесообразным выявление влияния экономических факторов на объем страховых взносов, так как в структуре доходов он составляет более 50 %.

Используя официальные данные по численности занятого населения РФ в возрасте 15–72 лет, количеству предприятий-плательщиков страховых взносов, объему среднемесячной официально начисленной заработной платы в целом по экономике РФ, поступлению страховых взносов в фонд, был проведен корреляционный анализ, в ходе которого были построены корреляционные матрицы и получен коэффициент R. За величину X были взяты экономические факторы, за величину Y – объем страховых взносов. В процессе анализа было выявлено влияние на объем страховых взносов вышеперечисленных факторов.

В результате проведенного анализа было выявлено, что:

1. Коэффициент корреляции первого фактора равен 0,872611. Это значит, что существует сильная прямая линейная связь между количеством застрахованных лиц и объемом страховых взносов в ПФР. Это характеризует значительное влияние данного фактора на результативный показатель – объем страховых взносов в ПФР.

2. Коэффициент корреляции второго фактора, равный 0,788839, характеризует прямую линейную связь между официальным количеством работодателей и объемом страховых взносов в ПФР, но менее сильную, чем имеет предыдущий фактор, следовательно, количество работодателей оказывает меньшее влияние на объем страховых взносов в бюджет ПФР.

3. Коэффициент корреляции фактора «официальная среднемесячная заработная плата» равен 0,984531, что показывает самое серьезное влияние данного фактора на страховые взносы в ПФР.

Факторный анализ влияния на доходы бюджета ПФР – «государственные бюджетные ассигнования» – был проведен также по официальным

данным за период с 2005 года. Эти данные мы отнесли к группе социальных показателей. В результате были получены 4 корреляционные матрицы и коэффициенты R. Величиной X стали такие социальные факторы, как:

1) количество инвалидов, состоящих на учете в ПФР;

2) количество ветеранов Великой Отечественной войны (ВОВ), состоящих на учете в ПФР;

3) количество пенсионеров категории «федеральные государственные гражданские служащие»;

4) численность пострадавших в результате техногенных и радиационных катастроф.

Величиной Y в анализе стали средства, выделяемые из федерального бюджета – государственные ассигнования.

Исходя из проведенного корреляционного анализа, было выявлено:

1. Начиная с 2010 г., количество инвалидов, состоящих на учете в ПФР, начинает значительно сокращаться, а средства государственных ассигнований по-прежнему с каждым годом растут, это вызывает обратную зависимость и отрицательный коэффициент корреляции R со значением, равным $-0,112053$.

2. Для второго фактора коэффициент R тоже получился отрицательным, так как число ветеранов ВОВ ежегодно уменьшается, а выплаты для данной группы лиц увеличиваются, что опять дает обратную зависимость и коэффициент соответственно равен $-0,96721$.

3. Коэффициент корреляции третьего фактора 0,864683 показывает, что количество пенсионеров – федеральных служащих оказывает влияние на выделяемые государственные ассигнования, но не особо сильное, так как их количество достаточно мало.

4. Коэффициент корреляции R при анализе последнего фактора принял значение 0,892878. Это значит, что численность лиц, пострадавших в результате катастроф, оказывает влияние на размер государственных ассигнований. Он получился больше, чем предыдущий, так как количество пострадавших в результате катастроф значительно больше, чем пенсионеров – федеральных государственных служащих.

Таким образом, было выявлено, что главными факторами, оказывающими серьезное влияние на показатель доходов ПФР – государственных ассигнований из федерального бюджета – являются: количество пенсионеров – федеральных государственных служащих и лиц, пострадавших в результате радиационных и техногенных катастроф.

Эконометрическое исследование было также проведено и в отношении факторов, влияющих на общую величину расходов ПФР. Основными факторами являются главные структурные составляющие этой величины:

- расходы на выплату страховых пенсий;
- расходы на выплату государственных пенсий;
- расходы на содержание исполнительных органов ПФР.

При этом на каждую группу расходов также влияют определенные факторы, влияние которых также было проанализировано.

В ходе проведения укрупненного факторного анализа были получены корреляционные матрицы и коэффициенты корреляции R , при этом за переменную Y были взяты общие суммы расходов ПФР, а за переменную X – расходы по отдельным их группам.

В ходе анализа были получены следующие результаты.

При оценке влияния расходов по выплате страховых пенсий на общее расходование средств ПФР коэффициент корреляции $R = 0,999138$. Это означает, что расходы на выплату страховых пенсий имеют первостепенное и очень сильное влияние на общие расходы ПФР, так как коэффициент R максимально приближен к 1.

Во втором случае при оценке влияния расходов по выплате государственных пенсий на общие расходы ПФР коэффициент корреляции $R = 0,996212$. Он также очень высок, но немного меньше, чем предыдущий, что говорит о том, что расходы на государственные пенсии также оказывают сильное влияние на общие расходы, но не первостепенное.

В третьем случае при оценке влияния расходов содержания органов Фонда на общее расходование средств ПФР коэффициент $R = 0,985013$. Значит, данная группа расходов также оказывает сильное влияние на расходы ПФР, так как его значение больше 0,95.

Далее был проведен детальный корреляционный анализ, в результате которого выяснялось влияние экономических и демографических факторов на укрупненные показатели – группы расходов.

На раздел расходов по выплате страховых пенсий, который оказывает первостепенное влияние на общие расходы ПФР, в свою очередь, оказывают влияние следующие факторы:

- количество пенсионеров по старости;
- количество пенсионеров, получающих пенсию по инвалидности и потере кормильца;
- возраст выхода на пенсию;
- средний размер страховой пенсии;
- размер индексации пенсионных выплат (кроме работающих пенсионеров);
- размер перерасчета для работающих пенсионеров.

На группу расходов по выплате государственных пенсий влияют следующие факторы:

- размер индексации пенсионных выплат;
- минимальный размер оплаты труда;

- количество получателей данного вида пенсии.

Исходя из официальных данных этих факторов, был проведен корреляционный анализ для раздела «Расходы на страховую пенсию», в ходе которого были получены корреляционные матрицы и коэффициенты корреляции R . За переменную Y были взяты суммы расходов на страховую пенсию, а за переменную X – значения следующих показателей (факторов):

- количество пенсионеров по старости;
- количество пенсионеров, получающих пенсию по инвалидности и потере кормильца;
- средний размер страховых пенсий.

Фактор «возраст выхода на пенсию» не может быть включен в факторный анализ, так как с 2005 по 2017 гг. ни у женщин, ни у мужчин он не менялся, следовательно, никакую динамику мы не можем рассмотреть, и коэффициент корреляции рассчитать невозможно. Факторы «индексации» и «перерасчета» также не принимались во внимание по причине отсутствия объективной и полной информации по ним.

Исходя из полученных данных, можем сделать следующие выводы.

В первом случае влияние количества пенсионеров по старости на выплаты страховых пенсий оказалось очень сильным. Коэффициент корреляции R получился равным 0,979294.

Во втором случае влияние количества пенсионеров по инвалидности и потере кормильца (получающих страховую пенсию) на величину выплат страховых пенсий получилось тоже довольно сильным, но обратным. Коэффициент корреляции здесь отрицательный ($-0,9534$), что иллюстрирует обратную зависимость этих двух факторов. Это связано с уменьшением количества данных пенсионеров при увеличении общей величины расходов на выплату им пенсий за счет роста их размера.

В третьем случае влияние среднего размера страховых пенсий по РФ на общие выплаты страховых пенсий довольно высоко, $R = 0,948235$. Но коэффициент меньше, чем при анализе первого фактора, что говорит о том, что главным и наиболее сильным влиянием на расходы по страховой пенсии обладает количество пенсионеров по старости.

Также был проведен факторный анализ влияния на группу расходов по выплате государственных пенсий. В ходе проведения анализа были получены корреляционные матрицы и коэффициенты корреляции R при условии, что за переменную Y были взяты суммы расходов на государственные пенсии, а за переменную X следующие факторы:

- минимальный размер оплаты труда (МРОТ);
- количество инвалидов, получающих данную пенсию;
- количество ветеранов ВОВ;

– количество федеральных служащих-пенсионеров;

– количество пострадавших в результате техногенных и радиационных катастроф.

Исходя из полученных данных, были сделаны следующие выводы:

МРОТ оказывает достаточно сильное влияние на расходы по выплате государственных пенсий, коэффициент корреляции равен 0,943412.

Отрицательные коэффициенты корреляции получились у факторов влияния: количество инвалидов ($R = -0,68865$) и количество ветеранов ВОВ ($R = -0,99156$). Это вызвано тем, что численность этих групп лиц с каждым годом уменьшается, а расходы на выплату государственных пенсий увеличиваются за счет роста размеров таких пенсий.

Максимально высокое значение коэффициентов корреляции получилось у следующих факторов: количество федеральных служащих-пенсионеров ($R = 0,979488$) и количество пострадавших в результате катастроф ($R = 0,961196$). Это говорит о том, что они оказывают наиболее сильное влияние на расходы по выплатам государственных пенсий.

Таким образом, определив, какие факторы оказывают значительное влияние на величину бюджетных показателей ПФР, можно в дальнейшем построить комплексную эконометрическую модель планирования и прогнозирования бюджета ПФР в условиях нового этапа пенсионной реформы с учетом данных факторов.

Прогноз факторов влияния на показатели бюджета ПФР

Далее спрогнозируем значения выбранных ранее показателей на основе данных ПФР и Росстата [1, 2]. Данные использовались за период до 2018 г., прогноз составлен на 2019–2020 гг. Был применен эконометрический метод регрессионной статистики. Одной из целей регрессионного анализа является предсказание значения зависимой переменной (Y) с помощью независимой (X). В данном случае Y – это значения показателей, а X – год (с 2005 по 2018 гг.).

Чтобы выявить закономерность, были построены графики подбора. Ключевыми действиями являются построение линии тренда и вывода соответствующего уравнения на графике. Достоверность выбранной модели определяется коэффициентом R^2 – чем он ближе к 1, тем качественней модель.

Рассмотрим получившиеся графики подбора для группы «доходы ПФР» и подгруппы «страховые взносы», они представлены на рис. 1–3.

По результатам анализа показатель «среднемесячная зарплата» будет прогнозироваться с помощью линейной регрессии. Уравнение верно, так как коэффициент аппроксимации R^2 получился максимально приближенным к 1. Также, чтобы удостовериться, что выбранная модель точна, можно посмотреть P -значение и значимость F при выводе дисперсионного анализа. Если оба показателя меньше 0,05, то модель значима. В данном случае

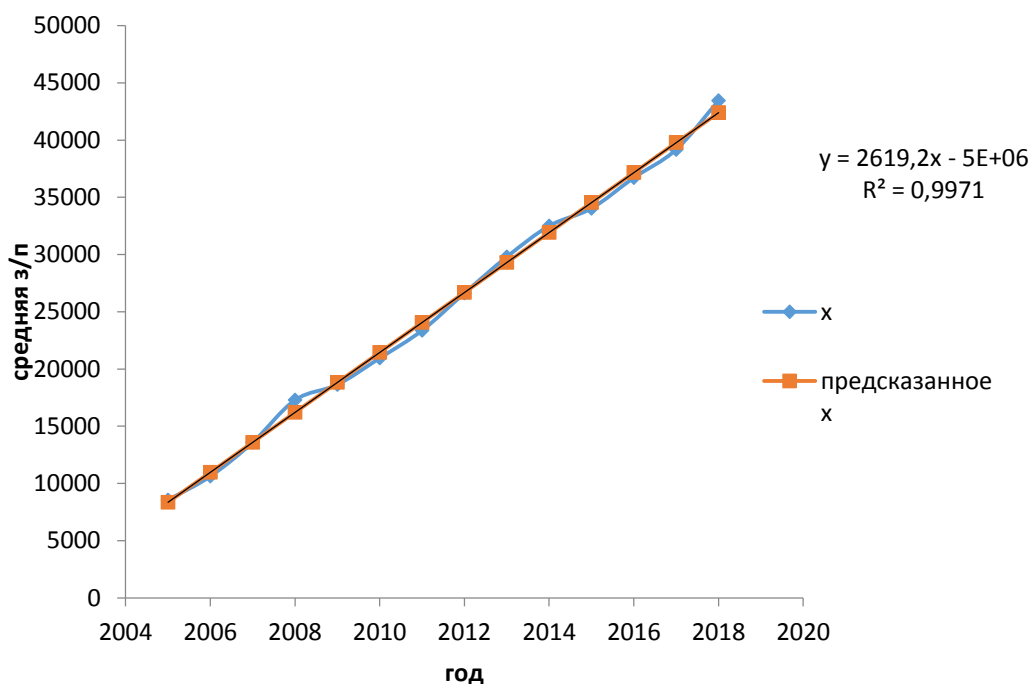


Рис. 1. График подбора для показателя «среднемесячная зарплата»

значения получились следующими: P ($1,53158E-16$) и значимость F ($1,44555E-16$), следовательно, выбранную модель можно использовать.

Следующий показатель, который будет рассмотрен – «число застрахованных лиц в ПФР». Синим цветом на графике показаны фактические значения показателя, а красным – предсказанные (рис. 2). Прогноз будет составлен также с помощью линейной регрессии, P -значение

равно $0,00013$, значимость F равна $3,70716E-05$, следовательно, выбранная модель подходит.

Далее представлен график подбора для показателя «число работодателей» (рис. 3).

По результатам анализа показатель «число работодателей» будет прогнозироваться с помощью полинома второй степени. Уравнение верно, так как коэффициент аппроксимации R^2 равен $0,95$. Также, чтобы удостовериться, что выбранная мо-

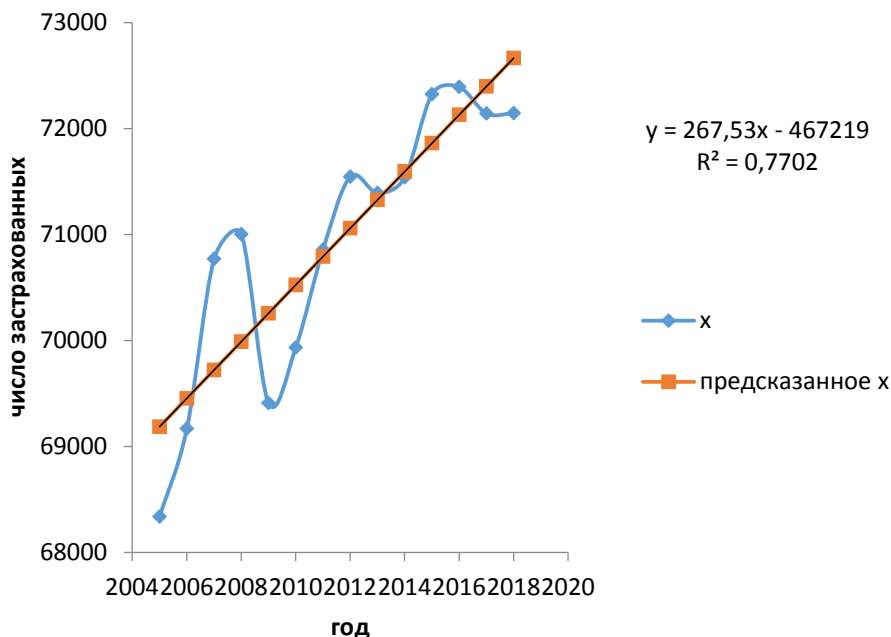


Рис. 2. График подбора для показателя «число застрахованных лиц»

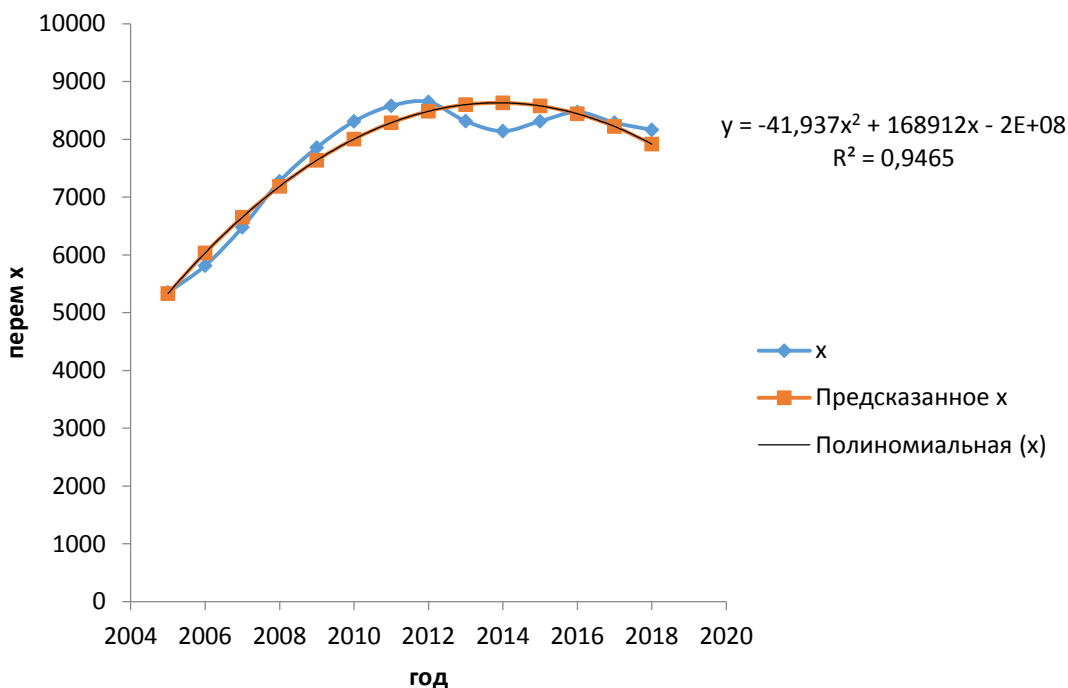


Рис. 3. График подбора для показателя «число работодателей»

дель подходит для прогноза, необходимо оценить Р-значение и значимость F. В данном случае значения получились следующими: Р (4,01257E-06) и значимость F (1,01557E-07), следовательно, выбранную модель можно использовать.

Графики для подгруппы «государственные ассигнования» представлены на рис. 4–7.

На рис. 4 показано, насколько сильно могут

отличаться уравнения, если регрессионная модель будет выбрана неверно. К примеру, для показателя «количество инвалидов на учете в ПФР» было построено две линии тренда: по линейной регрессионной модели и по полиному второй степени. На графике видно, что в первом случае коэффициент R^2 , который показывает достоверность модели, равен 0,17, а это очень мало, и модель оказывается

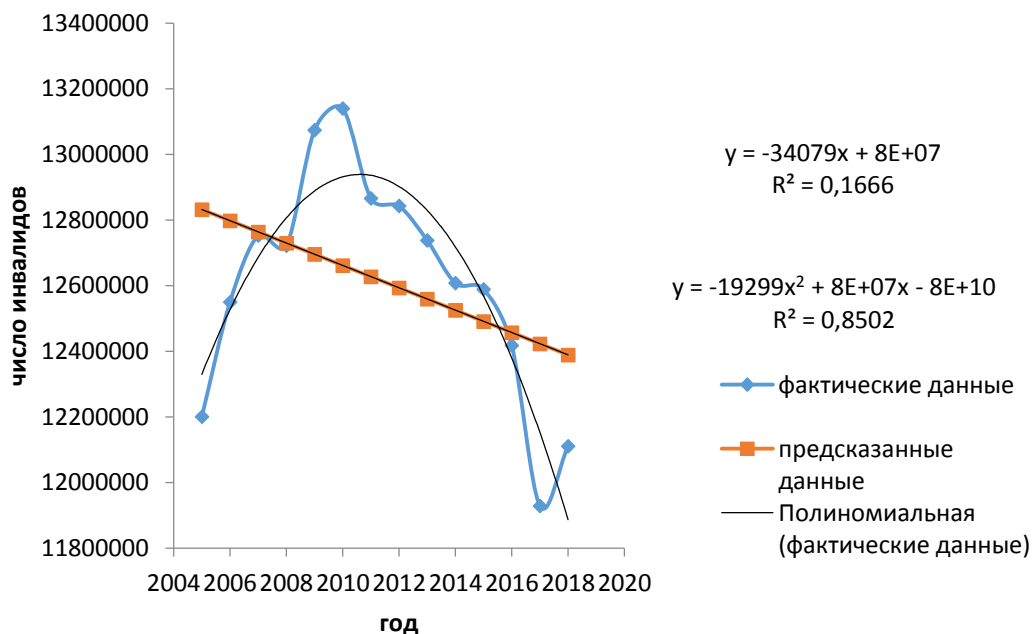


Рис. 4. График подбора для показателя «количество инвалидов на учете в ПФР»

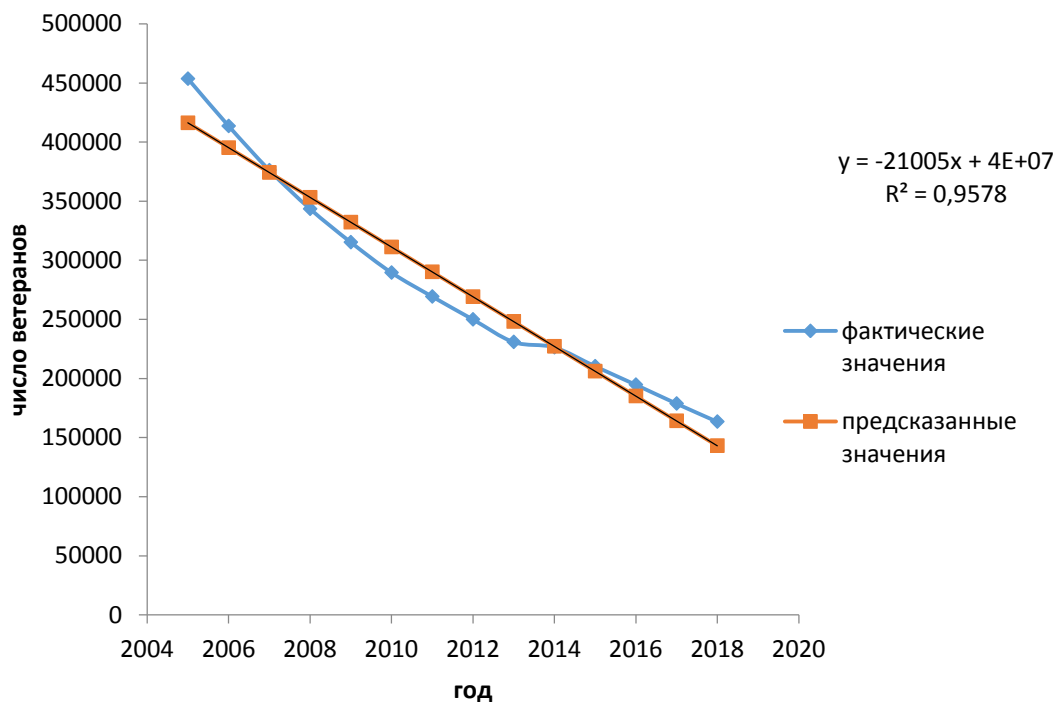


Рис. 5. График подбора для показателя «количество ветеранов ВОВ, получающих ЕДВ»

Экономика и финансы

недостовойной. Во втором случае R^2 равен 0,85, значит, эта модель достоверна и для прогноза будет выбрана именно она. Чтобы окончательно убедиться в выборе модели, сравним значение R и для каждой из них. Для линейной регрессии значение R равно 0,091, значимость F равна 0,14: уже становится понятно, что значения превышают порог в 0,05, соответственно, данную модель категорически нельзя использовать для прогноза. При ис-

пользовании функции полинома второй степени значение R составляет $2,0485E-05$, значимость F равна $2,91598E-05$, порог не превышен – модель подходит для прогнозирования.

Для остальных показателей линейная регрессия подошла, следовательно, получившиеся уравнения (рис. 5–7) можно использовать для будущего прогноза.

Следующим действием после построения

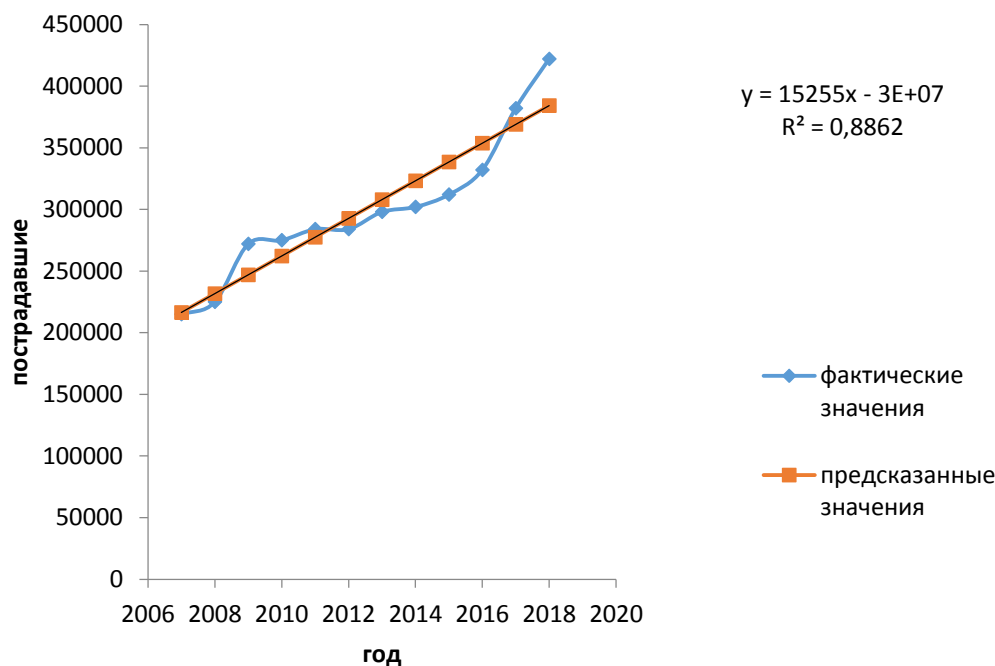


Рис. 6. График подбора для показателя «лица, пострадавшие в результате техногенных катастроф»

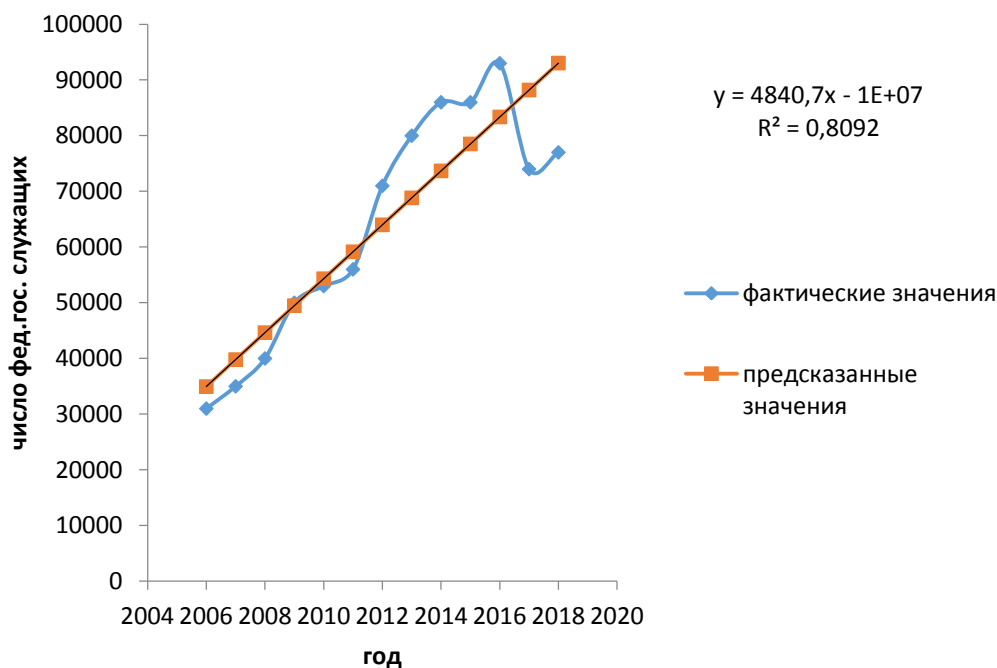


Рис. 7. График подбора для показателя «число федеральных государственных служащих-пенсионеров»

графиков является расчет прогнозируемых значений, для этого подставляем независимую переменную X (в нашем случае это 2019 г., затем 2020 г.) в уравнение, и получаем Y , то есть желаемый прогноз. В табл. 1 представлены данные, которые были получены для каждого из показателей (факторов). Они спрогнозированы на 2019–2020 гг., оказывают влияние на доходы ПФР.

В табл. 2 представлены данные прогноза факторов влияния на показатели расходов бюджета ПФР.

го показателя на фоне увеличения теневого сектора экономики. Также будет уменьшаться количество инвалидов, что связано с ужесточением условий получения группы инвалидности, и ветеранов ВОВ по причине их естественной смертности. Учитывая, что инвалиды и ветераны не оказывают сильного влияния на величину бюджетных доходов, а первые два фактора имеют разнонаправленную тенденцию, прогнозировать направление изменения величины бюджетных доходов, на первый взгляд, достаточно сложно.

Таблица 1

Прогноз факторов влияния на показатели доходов бюджета ПФР

Факторы	Фактическое значение (2018 г.)	Прогноз	
		2019 г.	2020 г.
Количество застрахованных лиц, тыс. чел.	72 144,6	72932,26	73 199,79
Количество работодателей, тыс. ед.	8 162,731	7 528,73	7 056,68
Средняя официальная заработная плата, руб.	43 445,00	45 022,20	47 641,37
Количество инвалидов на учете в ПФР, тыс. чел.	12 111 000,00	11 582 598,90	11 239 739,56
Количество ветеранов ВОВ, чел.	163 510,00	122 152,88	101 147,39
Федеральные государственные гражданские служащие – пенсионеры, чел.	77 000,00	97 884,61	102 725,27
Количество лиц, пострадавших в результате техногенных катастроф, чел.	422 000,00	399 409,09	414 664,33

Источник: данные автора и [1, 2].

Таблица 2

Прогноз факторов влияния на показатели расходов бюджета ПФР

Факторы	Фактическое значение (2018 г.)	Прогноз	
		2019 г.	2020 г.
Количество пенсионеров по старости, тыс. чел.	36 336,00	36 925,91	37 510,76
Средний размер страховой пенсии, руб.	14 151,60	16 520,55	17 574,23
Количество пенсионеров, получающих пенсии по инвалидности, тыс. чел.	2 202,00	1 763,10	1 594,95
Количество пенсионеров, получающих социальную пенсию, тыс. чел.	3 156,00	3 427,21	3 525,93

Источник: данные автора и [1, 2].

Выводы

Анализ полученных данных табл. 1 и 2 приводит к следующим результатам относительно факторов, влияющих на величину доходов и расходов ПФР.

Количество застрахованных лиц будет иметь небольшую тенденцию к росту, что напрямую связано с повышением пенсионного возраста. При этом официальные данные количества работодателей позволяют прогнозировать снижение данно-

При этом, даже в условиях повышения пенсионного возраста, количество пенсионеров по старости и пенсионеров – государственных служащих будет увеличиваться, что совсем не способствует экономии на основных статьях расходов бюджета ПФР.

Таким образом, полученные результаты дают только примерную картину относительно результативности пенсионной реформы с точки зрения прогноза бюджетных показателей ПФР и требуют

продолжения исследований, что будет освещено в следующей статье автора.

В статье представлены результаты исследования, выполненного в рамках проекта, финансируемого РФФИ по гранту № 17-02-00566-ОГН.

Литература

1. Пенсионный фонд России. – <http://www.pfrf.ru/>
2. Федеральная служба государственной статистики. – <http://www.gks.ru/>
3. Батаев А.В. Оценка актуарных расчетов развития пенсионной системы // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2014. – № 6 (209). – С. 186–190.
4. Волкова Т.Г. Об усилении роли концепций реформирования зарубежных пенсионных систем в проведении пенсионной реформы в РФ // Вестник ИжГТУ им. М.Т. Калашикова. – 2017. – № 4. – С. 55–60.
5. Волкова Т.Г. Анализ формирования и использования средств Пенсионного фонда РФ в 2011–2016 гг. и оценка показателей функционирования пенсионной системы в РФ // Вестник ИжГТУ им. М.Т. Калашикова. – 2017. – № 3. – С. 67–70.
6. Волкова Т.Г. Некоторые методологические аспекты инструментария оценки эффективности индексации пенсионных выплат и анализ показателей пенсионного обеспечения в РФ и регионах (на примере Удмуртской Республики) // Горизонты экономики. – 2017. – № 5(38). – С. 71–77.
7. Волкова Т.Г. Анализ среднедушевой пенсионной обеспеченности в регионах РФ и методика дифференцированной территориальной пенсионной индексации // Вестник ИжГТУ им. М.Т. Калашикова. – 2018. – № 2. – С. 68–74.
8. Волкова Т.Г. Оценка эффективности функционирования и реформирования пенсионной системы РФ // Вестник ИжГТУ им. М.Т. Калашикова. – 2018. – № 3. – С. 127–135.
9. Волкова Т.Г. Анализ основных результатов использования методики оценки эффективности функционирования и реформирования пенсионной системы РФ на основе балльно-коэффициентной модели // Вестник УдГУ. Серия Экономика и право. – 2018. – № 5. – С. 613–623.
10. Волкова Т.Г. Организация эмиссии облигационного займа Пенсионного фонда России как способа финансирования дефицита его бюджета // Вестник УдГУ. – 2019. – № 5. – С. 564–572.
11. Калашиков П.В. Динамическая модель оценки баланса солидарно-распределительной пенсионной системы // Управление большими системами. – 2018. – № 73. – С. 134–153
12. Федотов Д.Ю. Прогноз развития пенсионной системы России в период до 2040 года // Известия ИГЭА. – 2013. – № 3 (89). – С. 9–13.

Волкова Татьяна Геннадьевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика и финансы», Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашикова (г. Ижевск), volkten@mail.ru

Поступила в редакцию 26 ноября 2019 г.

DOI: 10.14529/em190406

COMPLEX ECONOMETRIC MODEL OF FORECASTING THE FACTORS OF INFLUENCE ON INDICATORS OF THE BUDGET OF THE PENSION FUND OF RUSSIA FOR THE PERIOD OF 2019–2020

T.G. Volkova

Kalashnikov Izhevsk State Technical University, Izhevsk, Russian Federation

The article deals with the problem of forecasting the budget indicators of the Pension Fund of Russia (PFR). It will focus on the income, expenses and budget deficit of the Fund. These indicators, in turn, are associated with certain factors, for example: the number of insured persons, pensioners, etc. Thus, it is revealed which factors primarily affect the budget indicators, and the degree of their influence.

Also in the article the forecast of these factors for the short-term period of 2019–2020 is made, using econometric methods. The developed model is aimed at the possibility of further forecasting the income and expenditure indicators of the PFR, and will also contribute to a more rational implementation of the process of managing the PFR budget indicators.

Keywords: Pension Fund of Russia, factors of influence, forecasting, econometric model, budget revenues, budget expenditures.

The article presents the results of a study carried out as part of a project funded by the Russian Foundation for Basic Research under grant No. 17-02-00566-OGN.

References

1. *Pensionnyy fond Rossii* [Russian pension fund]. Available at: <http://www.pfrf.ru/>
2. *Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki* [Federal state statistics service]. Available at: <http://www.gks.ru/>
3. Bataev A.V. [Estimation of actuarial calculations of pension system development]. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti SPbGPU. Ekonomicheskie nauki* [Scientific and technical Bulletin of SPbSPU. Economics], 2014, no. 6 (209), pp. 186–190. (in Russ.)
4. Volkova T.G. [On strengthening the role of the concepts of reforming foreign pension systems in the pension reform in the Russian Federation]. *Vestnik IzhGTU im. M.T. Kalashnikova* [Vestnik IzhSTU M.T. Kalashnikov], 2017, no. 4, pp. 55–60. (in Russ.)
5. Volkova T.G. [Analysis of the formation and use of the Pension Fund of the Russian Federation in 2011–2016. and evaluation of the performance of the pension system in the Russian Federation]. *Vestnik IzhGTU im. M.T. Kalashnikova* [Vestnik IzhSTU M.T. Kalashnikov], 2017, no. 3, pp. 67–70. (in Russ.)
6. Volkova T.G. [Some methodological aspects of the tools for assessing the effectiveness of indexation of pension payments and analysis of pension provision indicators in the Russian Federation and regions (on the example of the Udmurt Republic)]. *Gorizonty ekonomiki* [Horizons of the economy], 2017, no. 5 (38), pp. 71–77. (in Russ.)
7. Volkova T.G. [Analysis of per capita pension provision in the regions of the Russian Federation and methods of differentiated territorial pension indexation]. *Vestnik IzhGTU im. M.T. Kalashnikova* [Vestnik IzhSTU M.T. Kalashnikov], 2018, no. 2, pp. 68–74. (in Russ.)
8. Volkova T.G. [Assessment of the efficiency of functioning and reforming the pension system of the Russian Federation]. *Vestnik IzhGTU im. M.T. Kalashnikova* [Vestnik IzhSTU M.T. Kalashnikov], 2018, no. 3, pp. 127–135. (in Russ.)
9. Volkova T.G. [Analysis of the main results of using the methodology of assessing the effectiveness of the functioning and reform of the pension system of the Russian Federation on the basis of the point-coefficient model]. *Vestnik UdGU. Seriya Ekonomika i pravo* [Vestnik UdSU. Economics and law series], 2018, no. 5, pp. 613–623. (in Russ.)
10. Volkova T.G. [Organization of the issue of the bonds of the Pension Fund of Russia as a way of funding its budget deficit]. *Vestnik UdGU* [Herald of Udmurt State University], 2019, no. 5, pp. 564–572. (in Russ.)
11. Kalashnikov P.V. [Dynamic model of balance estimation of solidarity-distributive pension system]. *Upravlenie bol'shimi sistemami* [Management of large systems], 2018, no. 73, pp. 134–153. (in Russ.)
12. Fedotov D.Yu. [Forecast of development of the pension system of Russia in the period up to 2040]. *Izvestiya IGEA*, 2013, no. 3 (89), pp. 9–13. (in Russ.)

Tatyana G. Volkova, Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Kalashnikov Izhevsk State Technical University, Izhevsk, volkten@mail.ru

Received November 26, 2019

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Волкова, Т.Г. Комплексная эконометрическая модель прогнозирования факторов влияния на показатели бюджета Пенсионного фонда России на период 2019–2020 гг. / Т.Г. Волкова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». – 2019. – Т. 13, № 4. – С. 64–73. DOI: 10.14529/em190406

FOR CITATION

Volkova T.G. Complex Econometric Model of Forecasting the Factors of Influence on Indicators of the Budget of the Pension Fund of Russia for the Period of 2019–2020. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 2019, vol. 13, no. 4, pp. 64–73 (in Russ.). DOI: 10.14529/em190406