



Статистическое исследование показателей и факторов развития страхования в России

Цель исследования. Установить и описать тенденции развития страхования в России как вида рыночной деятельности, перераспределительных финансовых отношений и явления общественной жизни в неразрывной связи с важнейшими параметрами развития экономики и социальной сферы. Статистическому исследованию подвержен важнейший сегмент рыночной экономики, объединяющий специфические институциональные единицы, являющиеся рыночными производителями финансовых услуг перераспределительного характера, а именно, вся совокупность страховых организаций, осуществляющих деятельность на экономической территории Российской Федерации, и рассматриваемые по методологии системы национальных счетов, как резидентные единицы. Исследование проведено на предмет выявления и количественной оценки влияния социально-экономических факторов, таких, как уровень жизни населения, строительство жилья, дорожно-транспортная обстановка, на стоимостные результаты функционирования страхового сектора России, установление закономерностей и взаимосвязей обозначенных признаков за продолжительный временной период.

Данные и методы. Для достижения поставленной цели решён комплекс задач, связанных с применением математико-вероятностного инструментария, ставшего неотъемлемой составляющей статистической методологии по обработке числовых массивов для изучения массовых явлений, протекающих в социуме. Непосредственно для исследования результатов деятельности

страховых организаций применены: методы аналитического выравнивания, трендового прогнозирования, регрессии рядов динамики, наглядного представления систематизированных данных, а именно графический и табличный; прикладные программные приложения статистического анализа.

Решения и результаты. Обработка числовой информации, сгенерированной в массив исходных данных, привела к построению модели динамической регрессии, отражающей закономерности формирования финансового результата страховых организаций, предопределяемого уровнем доходов населения, страховых выплат, строительства жилья, дорожно-транспортной дисциплины. Произведён расчёт прогнозных значений признаков-факторов, который позволил осуществить прогнозирование показателя страховых премий по всей совокупности страховых организаций на период до 2026 г.

Заключение. По результатам статистического моделирования произведена экономическая интерпретация параметров построенных моделей и относительных величин, описывающих эластичность взаимосвязей. Установлены направления связей, обоснована их современная специфика. Полученные результаты могут использоваться органами государственной статистики, экспертами в мониторинге финансовых и страховых рынков на российском экономическом пространстве.

Ключевые слова: страховой сектор, статистика страхования, прогнозирование страховых взносов и выплат.

Dmitry V. Dianov, Elena I. Kuznetsova

Vladimir Kikot Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Moscow, Russia

Statistical Study of Indexes and Factors of Insurance Development in Russia

The purpose of the study is to establish and describe the trends in the development of insurance in Russia as a type of market activity, redistributive financial relationships and phenomena of social life in inseparable connection with the most important parameters of economic and social development. The most important segment of the market economy is subject to statistical research, which unites specific institutional units that are market producers of financial services of a redistributive nature, namely, the entire set of insurance organizations operating in the economic territory of the Russian Federation and considered as resident units according to the methodology of the system of national accounts. The study was conducted to identify and quantify the impact of socio-economic factors such as the standard of living of the population, housing construction, and road traffic conditions on the cost results of the Russian insurance sector, and to establish patterns and correlations of these features over a long period of time.

Data and methods. To achieve this goal, a set of tasks related to the use of mathematical and probabilistic tools has been solved, which has become an integral part of the statistical methodology for processing numerical arrays to study mass phenomena occurring in society. Methods of analytical alignment, trend forecasting, regression of dynamic series, visual representation of systematized data, namely graphical and tabular, applied software applications of statistical

analysis have been applied directly to study the results of insurance organizations.

Decisions and results. The processing of numerical information generated into an array of source data led to the construction of a dynamic regression model reflecting the patterns of formation of the financial result of insurance organizations, predetermined by the level of income of the population, insurance payments, housing construction, and road transport discipline. The forecast values of the risk factors were calculated, which made it possible to predict the index of insurance premiums for the entire set of insurance organizations for the period up to 2026.

Conclusion. Based on the results of statistical modeling, an economic interpretation of the parameters of the constructed models and the relative values describing the elasticity of the relationships was carried out. The directions of relations have been established, and their modern particularity has been substantiated. The results obtained can be used by government statistical agencies and experts in monitoring financial and insurance markets in the Russian economic space.

Keywords: insurance sector, insurance statistics, forecasting of insurance premiums and payouts.

Введение

Страховой сектор, которому уделялось существенное внимание в условиях плановой экономики, находится под пристальным вниманием аналитиков, финансистов, статистиков, социологов, учёных, представляющих большинство общественных наук. Непосредственно система страхования всесторонне изучалась на предмет её сущности и содержания, категориального аппарата и места в экономике и общественной жизни в трудах таких учёных, как А.П. Архипов, С.Б. Богоявленский, А.М. Годин, Пашкова Е.Н. [1, 2, 3, 4] и многие другие, внёсшие вклад в финансовое просвещение подготовку специалистов в сфере страхования. Статистический инструментарий, ставший необходимым столь популярным в анализе финансово-экономических отношений разработан и развит такими известными учёными статистиками, как В.Г. Минашкин, В.С. Мхитарян, Н.А. Садовникова, Р.А. Шмойлова и другими представителями статистической школы [5, 6, 7]. Соединение финансовой и статистической науки стало прочной основой для становления современной статистики финансов и кредита, в частности страхования, разработкой которой в разное время занимались И.И. Елисейевой, М.Г. Назаров, В.Н. Салин, А.Е. Суринов [8,9,10,11]. Генерация накопленного теоретико-методологического потенциала, созданного перечисленными учёными, а также практика статистического анализа современного страхового сектора нашли отражение в данной научной статье по основным результатам исследования.

Данные и методы

Институциональные преобразования в России прошли несколько этапов, пусть не

эволюции, а трансформации: происходили ротации сфер производства и услуг, исчезновение и возникновение новых видов экономической деятельности, перегруппировка хозяйственных единиц, как внутри отраслей, так и между ними. И в каждом случае можно было наблюдать свои специфические особенности таких перевоплощений, анализ которых своими результатами может вполне представлять наращение теоретической базы экономических знаний о переходном периоде. Страховой сектор является таковой типичной совокупностью институциональных единиц, в отношении которых справедливо утверждать, что современные экономические отношения хозяйственных единиц разных сфер деятельности предопределены не только генезисом рыночных отношений, но и теми стереотипами общественного сознания, которые сложились ещё в советское время в пространстве плановой экономики и прочно устоялись до современной цифровизации. Вспомним, как современные финансовые сферы такие, как банковская и страховая, при социалистической формации приравнивались к бытовому обслуживанию населения. То есть с точки зрения финансово-экономических наук, а именно — в части обменных операций, о которых повествуется К. Марксом в «Капитале», речь идёт о равноправии услуг, предоставляемых химчистками, сберегательными кассами, парикмахерскими, конторами госстраха, фирмой «Заря», в перечень услуг которой входило 900 наименований, и т.д. Никакой капитализации доходов, которая могла обеспечить основу благосостояния советской семьи, плановая экономика не только не предполагала, а напротив — любое хозяйствование, обладающее хотя бы признаками капиталистической системы

производственных отношений, противоречило теоретическим догмам политической экономии социализма и социалистическому способу производства, на страже которого зорко стояла мощная идеологическая машина и правоохранительная система. А как же быть с доходами, и, говоря на современном языке системы национальных счетов, с вновь созданной стоимостью? Ответ прост, как аксиома: все доходы — в госбюджет. А он, как известно, предназначен для финансирования коллективных потребностей общества. Таким образом, рыночный интерес к созданию и получению прибыли ни у одного из участников товарно-денежных отношений, кроме государства не возникал в априори. Из чего следует, что страховой сектор вообще не мог быть звеном финансовой системы, и надо сказать, что и в теории финансов ни ему, ни сберегательным кассам, ни ломбардам, места в этой системе и не отводилось. Где им быть среди таких звеньев, как государственные финансы, финансы предприятий, денежные средства населения? Последнее вообще является абсурдом, поскольку политэкономия социализма всегда противопоставляла категории «деньги» и «финансы».

Помимо констатации невозможности своего существования как финансового кластера в условиях социалистического хозяйствования, интересно в ретроспективе сравнить банковский и страховой сектор, точнее госстрадсберкассы и госстрах. Экономические отношения, которые складывались между государством и населением в связи со страхованием чего бы то ни было — имущества, жизни и т.д., для государства были по-настоящему — унижительными. Когда государству надо было залатать денежные дыры, взоры обращались к кому же ещё, как ни к населению, при-

чём в принудительном порядке или по-издевательски, добровольно-принудительном. А вот обязать население страховать или страховаться принудительно, означало бы по сути просто прямое изъятие типа продаврёрстки. К тому же что страховывать и к чему обязывать? Ни о какой предтече современному ОСАГО не могло быть речи, так как автомобиль считался такой роскошью, сравнительный аналог для которой в современных условиях даже придумать сложно [2].

А жилой фонд вообще принадлежал государству: как можно страховать не принадлежащее себе имущество? А в роли страховщика выступал бы собственник этого имущества, то есть в обоих случаях — государство? Экономические отношения государства с населением по привлечению денежных сбережений в «доверительное» управление были куда образцовее, так как в отличие от страхования, интерес не был односторонним. Население стало безупречным контрагентом государства по размещению денежных средств в государственных трудовых сберегательных кассах. На 1 января 1988 г. остаток по вкладам населения составлял 280 млрд руб., это более половины годового государственного бюджета СССР. Оба стереотипа — относительно, как страхования, так и «сберкнижек», закрепились в сознании общества настолько фундаментально, и надо сказать в своей основе не необоснованно, что и до сих пор, несмотря на наличие инструментов управления накоплениями, картами, инвестициями и т.д., российское население, безусловно, остаётся на консервативных позициях. Несколькими поколениями общество воспитывалось на том постулате, что хранить деньги надо в том самом надёжном, исключительном, пусть не государственном, но с высокой долей государ-

ственного участия. К тому же массовый обман населения «мыльными» финансово-кредитными организациями в первое рыночное десятилетие возвёл этот постулат в ранг теоремы, которой не нужно более никаких доказательств. Что касается страхования, то самым заметным по своему обороту является страхование жизни — примерно $\frac{1}{2}$ валовой страховой премии, значительную часть которого составляют обязательные взносы, в первую очередь работодателей, а также обязательное автострахование, принудительное, как это следует даже из его названия. Остальные виды страхования, вносящие существенный вклад в валовую страховую премию также носят обязательный характер, например, страхование жилья при возникновении кредитных отношений с банком в связи с ипотекой. По-настоящему же добровольное страхование, оборот по которому заслуживает реального внимания, это автострахование КАСКО, что объясняется крайне высокой стоимостью объектов страхования и высоким риском их уничтожения или повреждения, несмотря на бесспорно завышенный размер страховых премий страховщиков. Различные пассажирские страхования по-прежнему натываются на противодействие населения, так как даже разовый страховой платёж при получении транспортной услуги кажется нежелательным и непредвиденным для семейных бюджетов. Таким образом, существенного добровольного страхования, кроме как в автостраховании, можно сказать нет. Отметим также ощутимый ежегодный рост финансовых результатов деятельности страховых организаций, в то время как структурные сдвиги в составе видов страхования практически не претерпевают изменений [12].

Страхование, несмотря на определённое сопротивление

населения, стало неотъемлемой частью, как рыночных отношений, так и повседневным явлением общественной жизни. Упомянутое «сопротивление» присуще, как населению с ограниченным бюджетом домашних хозяйств, где рассматриваются в основном обязательные страховые взносы, так и резидентам с высоким достатком в силу отсутствия (или снижения) потребности в страховых услугах именно ввиду собственных финансовых возможностей возмещения ущерба от наступления страховых событий. Итак, будем рассматривать страхование классически, т.е. в качестве института, поддерживающего стабильность экономической системы и способствующего оптимальному осуществлению процессов воспроизводства [13].

На объём страхового рынка в последние годы влияние макроэкономической ситуации стало снижаться весьма заметно. Так, в 2021 году экономика начала восстанавливаться после пандемии COVID-19, что, вместе с быстрой адаптацией страхового сектора к новым условиям, обеспечило его рост на 17,5%. Даже в 2022 году, когда в отдельных сегментах общественной жизни социально-экономическая ситуация стала подавать признаки нестабильности, это не повлияло, ни на страховой сектор, ни на страховой рынок в целом: объём страховых взносов, как это следует из фактических данных, приведённых ниже, в «нарастающем плюсе» за последние годы. При этом различные виды страхования показали неоднородную динамику: сборы по кредитному и инвестиционному страхованию жизни снизились, но это было компенсировано увеличением объемов автострахования и накопительного страхования жизни [14].

Страхование играет важную роль в финансовой системе,

будучи своим функционалом, направленным на сбор страховых премий от клиентов и перераспределение средств между теми, кто пострадал от страховых случаев. Выплаты помогают застрахованным лицам восстановить их имущественные ресурсы и, даже здоровье, для чего важно изучать частоту наступления страховых случаев и выявлять закономерности. В анализе таких данных применяется закон больших чисел, что позволяет более точно предсказывать риски [15].

Страховые компании, будучи проводниками перераспределительной функции финансов, являются частью финансового сектора и относятся к небанковским финансовым организациям. Поэтому статистика, связанная с их деятельностью, является разделом статистики финансов и кредита. В поле её аналитического пространства находится деятельность и экономические отношения участников страхового рынка. Поэтому важной задачей страховой статистики является и расчет страховых тарифов. Для этого используются статистические методы, основанные на анализе большого объема данных. Также к числу основных задач статистики страхования следует отнести изучение рисков и оценку возможностей их покрытия за счет страхования, что в общем то является прерогативой математической статистики, использующей вероятностный инструментарий, и поэтому, данные аспекты находятся за пределами данной научной статьи.

Ключевой агрегированной количественной оценкой, как непосредственно функционирования страхового сектора за определённый период, так и развития страхования как общественно-экономического явления, выступает показатель размеров страховых премий (взносов). Страховая премия как единичный факт платежа —

это сумма, которую платит клиент за страховое покрытие, а её расчет базируется на учете возможных рисков, административных расходов и необходимость создания резервов для выплат. Страховая статистика систематизирует данные о страховых компаниях и их работе, а также о страховых случаях, которые привели к убыткам. Эти данные собираются на основе регулярного анализа.

Разнообразие объектов страхования, отличия в уровнях страховой ответственности и категориях страхователей требует постоянного совершенствования их статистических классификаций. Такие классификации строятся на основе конкретных целей и критериев. В первую очередь, страхование делится на обязательное, предусмотренное законодательством, и добровольное, заключаемое по соглашению между страхователем и страховщиком. Обязательное страхование регулируется законом, который требует от страховщика обеспечить защиту определенных имущественных интересов, а от страхователя — уплату соответствующих страховых премий. Этот вид страхования охватывает все обязательные объекты и имеет бессрочный характер.

Риск, которые по сути, представляет собой ситуацию, при которой результат неизвестен, также подвергаются определённой градации по целому ряду критериев. События, обладающие возможностью нанести значительный ущерб, часто называют рисками или рисками потерь. В страховом деле риск характеризуется четырьмя важными аспектами: вероятность нанесения ущерба в результате страхового случая; конкретное событие, которое может привести к ущербу; часть стоимости имущества, не покрытая страховкой, то есть та, за которую клиент несёт ответственность; а также объекты страхования,

оцененные с точки зрения вероятности ущерба [16].

Такая градация обусловлена уникальной спецификой различных видов страхования. Так, в страховании жизни страховой случай происходит только один раз — при наступлении смерти застрахованного, после чего договор прекращается. Вероятность этого события зависит, как от возраста застрахованного лица, его образа жизни и условий, в которых он живёт. Каждый новый договор меняет этот риск, так как с течением времени вероятность смерти может изменяться и рассматриваться по-разному: при переходе в более старшую возрастную группу увеличивается, и вероятность смерти, и вероятность дожития до определённого возраста [17].

Страхование материальных активов связано с имущественными рисками, а их страхование направлено на возмещение убытков, которые могут быть нанесены физическим или юридическим лицам вследствие природных катастроф, несчастных случаев или социальных аномалий. Основной принцип страхования основан на том, что хотя события, приводящие к ущербу, являются случайными, они подчиняются определённым закономерностям, что соответственно обуславливает необходимость организации статистического наблюдения за такими событиями для выявления их закономерностей как во времени, так и в пространстве [18]. Страхование от несчастных случаев, как правило, имеет более короткий срок действия по сравнению с вышеупомянутыми видами страхования. Такие договоры заключаются обычно на период от нескольких дней до одного года.

Решения и результаты

Начальным этапом проводимого статистического исследования является формирование системы статистических

Таблица 1 (Table 1)

Показатели и факторы, характеризующие динамику страхового сектора в Российской Федерации

Indexes and factors characterizing the dynamics of the insurance sector in the Russian Federation

Годы	Среднедушевые денежные доходы за месяц, руб.	Выплаты по договорам страхования, млн руб.	Число ДТП на 100 000 чел.	Ввод в действие жилых домов, тыс. м ² общей площади жилых помещений	Страховые премии (взносы) страховщиков, млн руб.
	X1	X2	X3	X4	Y
2010	15348	774830,6	139,6	58431	1036677,0
2011	16525	902205,7	139,8	62265	1269762,8
2012	18450	376601,8	142,2	65742	811105,2
2013	20413	419850,7	142,2	70485	901077,9
2014	21838	473469,1	138,9	84191	983400,6
2015	23759	513954,7	125,7	85350	1033532,0
2016	23069	514070,3	118,4	80240	1190596,9
2017	23679	513205,4	115,4	79224	1284990,8
2018	24696	523992,9	114,5	75658	1488087,8
2019	26602	615869,6	112,0	82042	1486289,4
2020	28126	664717,4	99,1	82185	1548818,6
2021	30297	804933,9	91,4	92560	1819700,0
2022	35493	896450,1	86,4	102713	1827886,7
2023	38687	959202,0	94,3	113540	1919281,5

показателей [19]. Методика их отбора основана на установлении логически обоснованной взаимосвязи между различными показателями социально-экономического развития, характеризующими объект исследования, в нашем случае — страхового сектора.

Анализ различных экономических и социальных индикаторов, которые отражают состояние и динамику страхового рынка, является ключевой стадией настоящей научной статьи. Каждый из представленных показателей имеет свою важность для анализа тенденций развития страхового сектора и одновременно отражает общие тенденции и закономерности в экономике. Например, среднедушевые денежные доходы отражают средний уровень доходов на одного человека в месяц. Этот показатель важен для оценки платежеспособности населения, так как напрямую влияет на спрос на страховые услуги. Чем выше доходы населения, тем больше возможностей у граждан для приобретения различных страховых продуктов: от полисов обязательного медицинского страхования до добровольных видов страхования жизни и имущества. Изучение динамики данного показателя позволяет прогнозировать развитие рынка страхования, особенно в сегментах добровольного страхования, которые больше зависят от доходов населения. Отдельные показатели, принятые в качестве факторных представлены в таблице 1.

Динамический анализ станет следующим этапом статистического анализа страхового сектора на предмет выявления тенденций во времени, которые сложились в формировании результатов деятельности всей совокупности страховых организаций. Из этого следует, что под призму анализа попадают и факторы, определяющие агрегированный размер ежегодных страховых взносов,

их собственные тенденции изменения во времени.

В качестве рабочих гипотез относительно факторного влияния показателей на размер страховых взносов сформулируем следующие. Доходы населения выступают источником этих взносов и их уровень на душу населения следует считать количественной оценкой потенциальных денежных ресурсов для формирования доходов страхового сектора. Выплаты по договорам страхования выступают одновременно: основной статьёй расходов страховщиков, которые необходимо не просто покрыть, но и предусмотреть в страховых тарифах такой доход, который делает страховую деятельность высокорентабельной; показателем репутации и даже, бренда, который пошатнуть недопустимо для страховой компании. Таким образом, предполагается, что чем выше доходы населения и размер страховых выплат, тем выше показатель страховых премий страховых организаций. Чис-

ло ДТП связано с теми расходами страховщиков, которые охарактеризованы нами как обязательные, то есть непосредственные основные. Из этого следует, что гипотеза содержит предположение также о положительной связи между числом ДТП на 100 тыс. чел. населения и размером взносов, получаемых страховыми организациями. Наконец, ввод в действие жилья всегда является одним из желанных для страховщиков экономических активов, страхование многих из которых является обязательным, причём обязывают к этому кредитные организации, осуществляющие ипотечное кредитование населения. Резюмируя совокупность гипотез, оформим предположение о положительной связи всех в отдельности показателей-факторов с результативным показателем — страховых премий (взносов) организаций, осуществляющих страховую деятельность в составе, по методологии СНС, сектора финансовых корпораций [20].

Благодаря методу аналитического выравнивания, являющегося популярным и статистически точным, сможем подобрать наиболее адекватное аналитическое выражение получить прогноз данных показателей на будущий период: 2024-2026 гг. Регрессионный анализ рядов динамики позволит построить качественную модель динамической регрессии, дающей количественное описание причинно-следственных связей результатов функционирования страхового сектора и определяющих его факторов.

В таблице 2 обобщены наиболее качественные функции для показателей в рамках данного исследования. Качество функций определим на основе на основе коэффициента детерминации: примем за наиболее качественную функцию ту, у которой наибольшей показатель R^2 , %.

Высокие значения коэффициента детерминации означают должное качество трендовых моделей, принятых как окончательные, а их совокупное влияние на число страховых премий – обоснованную пригодность для построения прогноза.

Рассмотрим объясняющий показатель среднедушевых денежных доходов населения, принятый как первый объясняющий фактор. Для построения тренда была принята следующая полиномиальная функция:

$$\hat{y}(x1) = 76,671 * t^2 + 388,21 * t + 16314$$

Высокий уровень качества модели при детерминации $R^2 = 0,952$, свидетельствует о высокой степени адекватности данной параболы, принимающей на себя 95,2% вариации признака X1. Положительный знак при коэффициенте параболы $a_2 = 76,671$ означает, что ветви параболы устремлены вверх, то есть показатель увеличивается во времени. На-

Таблица 2 (Table 2)

Трендовые модели по страховому сектору и объясняющим показателям с оценкой качества на основе коэффициента детерминации
Trend models for the insurance sector and explanatory indexes with quality assessment based on the coefficient of determination

Признаки	Функция тренда	Формула тренда	R ² , %
X1	Парабола 2-порядка	$\hat{y}(x1) = 76,671 * t^2 + 388,21 * t + 16314$	95,2
X2	Парабола 2-порядка	$\hat{y}(x2) = 9887,6 * t^2 - 129317 * t + 892551$	74,8
X3	Парабола 2-порядка	$\hat{y}(x3) = -0,1356 * t^2 - 2,5967 * t + 147,86$	93,2
X4	Кубическая парабола	$\hat{y}(x4) = 107,75 * t^3 - 2309,2 * t^2 + 16498 * t + 39874$	93,3
Y	Парабола 2-порядка	$\hat{y}(Y) = 7327,2 * t^2 - 32551 * t + 1041600$	89,04

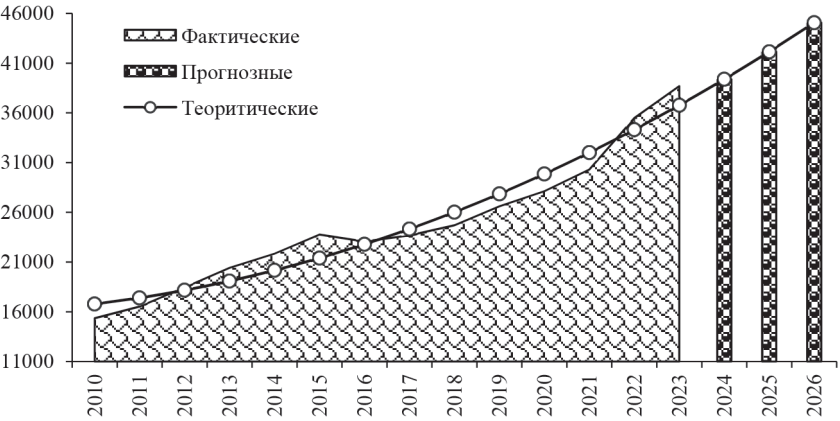


Рис. 1. Среднедушевые денежные доходы за месяц в Российской Федерации, руб.

Fig. 1. Average monthly monetary income in the Russian Federation, RUB.

глядно трендовая модель по данному показателю отображена на рисунке 1.

Анализируя диаграмму, можно наблюдать, хоть и не снижение, но замедление роста доходов населения в интервале с 2016 по 2021 г.г., причём фактический уровень показателя в этот период ниже теоретического по параболе. Также на период с 2024 года по 2026 год для населения прогнозируется увеличение среднедушевых денежных доходов за месяц. Показатель вырастет до следующих значений: в 2024 году – 39388,13 руб.; в 2025 году – 42153,14 руб.; в 2026 году – 45071,49 руб. Такая ретроспектива и прогноз, весьма обнадеживающие для общей картины экономики страны, но не для непосредственно страхового сектора. Доходы населения – центральный показатель уровня жизни населения, показывает средний относительный прирост за исследуемый пери-

од 7,37%. Причём за последние годы темп прироста даже выше среднего за период, что свидетельствует о «бессилии», как пандемии, так и американо-европейских санкций. Вместе с тем, среднедушевые доходы, своим ростом, выступают дефакторами для размера собираемых страховыми организациями страховых взносов, о чём ниже будет дан комментарий по результатам полученной динамической регрессионной модели.

Рассмотрим динамику выплат по договорам страхования: получим следующую параболическую функцию, которая даёт наиболее точное описание тенденции изменения показателя X2 в динамике:

$$\hat{y}(x2) = 9887,6 * t^2 - 129317 * t + 892551$$

В данном случае детерминация R^2 составила 74,8%, что нельзя назвать индикатором высокого качества, что объ-



Рис. 2. Выплаты по договорам страхования в Российской Федерации, млн руб.

Fig. 2. Payments under insurance contracts in the Russian Federation, million rubles

ясняется скачком показателя вниз после 2010–2011 гг. Можно с определённой долей осторожности предположить, что это некий отголосок мирового финансового кризиса, выпавшего на 2008–2011 гг. Коэффициент параболы $a_2 = 9886,6$ говорит о том, что ветви параболы стремятся вверх, т.е. о тенденции роста выплат по договорам страхования, как следует из графического образа на рисунке 2.

Рост данного показателя сложно интерпретировать однозначно: с одной стороны, можно предположить его обусловленность увеличением числа страховых случаев, т.е. негативный оттенок; с другой,

как расширение масштабов страхования, даже не как вида экономической деятельности или системы в составе финансовых отношений, а массового повседневного явления общественной жизни, так и удорожания самих застрахованных экономических активов ввиду улучшения их качества и потребительских свойств, т.е. положительный оттенок. Рост выплат по договорам страхования однонаправленно коррелирует с ростом доходов страховщиков.

Согласно построенному прогнозу на краткосрочный период с 2024 по 2026 гг. страховые выплаты составят в 2024 году 1177,5 млрд руб., в

2025 году показатель составит 1354,7 млрд руб., а в 2026 году вырастет до 1551,7 млрд руб.

Для аналитического выражения тенденции и прогнозирования тренда для показателя ДТП примем следующую полиномиальную функцию, как наиболее адекватную:

$$\hat{y}(x_3) = -0,1356 * t^2 - 2,5967 * t + 147,86$$

Данная функция наиболее качественно отражает тенденцию изменений числа ДТП в период с 2010 года по 2023 год, имеет детерминацию $R^2 = 93,3\%$. В отличие от предыдущих факторных показателей, уровень дорожно-транспортных происшествий, взятый нами как относительная величина интенсивности, т.е. на 100 000 чел. имеет устойчивую тенденцию к снижению: параметр параболы $a_2 = -0,1356$. Наглядно тенденция снижения уровня ДТП представлена на рисунке 3.

Прогноз на период 2024–2026 гг. указывает на ожидание спада числа ДТП на 100 тыс. чел. населения в 2024 году до уровня 78 ед., в 2025 году – 72 ед., а в 2026 году показатель опустится до количества 64–65 ед. Такой прогноз следует воспринимать как положительный аспект социально-экономического развития.

Ввод в действие жилых домов, который в выдвинутой нами гипотезе должен способствовать росту доходов страховых организаций, так как жильё, в первую очередь вновь построенное, выступает объектом страхования, имеет устойчивую тенденцию к росту, причём нарастающими темпами. Если средний темп роста ввода в действие нового жилья составляет за рассматриваемый период 105,3%, то за последние три года темп прироста наблюдается на уровне более 10 процентов.

В качестве наиболее адекватной модели для построения тренда принята следующая

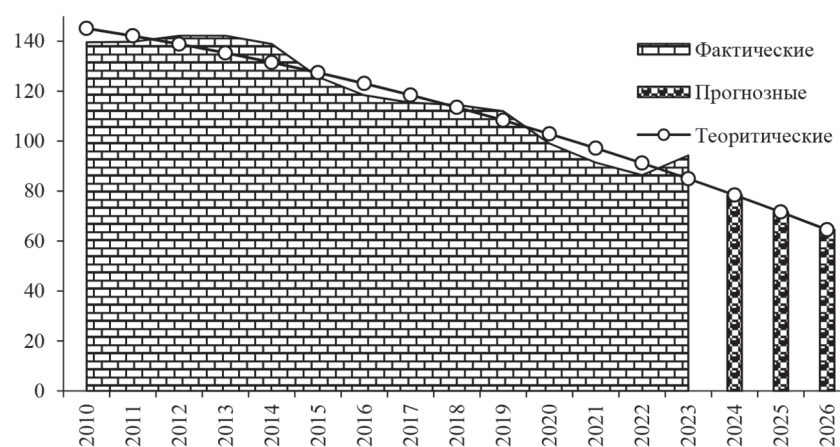


Рис. 3. Число ДТП на 100 000 чел. в Российской Федерации

Fig. 3. The number of road traffic accidents per 100,000 people in the Russian Federation

полиномиальная функция
третьего порядка:

$$\hat{y}(x_4) = 107,75 * t^3 - 2309,2 * t^2 + 16498 * t + 39874$$

Детерминация R² составляет 93,3%. А коэффициент кубической параболы a₃ = 107,75 указывает на направление ветвей параболы вверх, т.е. на увеличение показателя. На рисунке 4. представлены графические образы тенденции показателя оконченного жилищного строительства за изучаемый временной интервал и прогноза на краткосрочный период.

На прогнозный период 2024–2026 гг. ожидается следующее увеличение результатов жилищного строительства в общей площади: в 2024 г. – 131,43 тыс. м²; в 2025 г. – 154,03 тыс. м², в 2026 г. – 182,36 тыс. м². То есть ещё одна важная положительная констатация, указывающая на ускорение роста национальной экономики и уровня жизни населения.

Показатель страховых взносов, принятый как результативный (Y) для оценки масштабов деятельности страхового сектора, согласно реализации метода аналитического выравнивания имеет положительную параболическую тенденцию роста в соответствии с полученной функцией:

$$\hat{y}(Y) = 7327,2 * t^2 - 32551 * t + 1041600$$

Коэффициент R² = 89,04%, что означает, что парабола объясняет достаточно высокую долю вариации результативного показателя во времени. Однако прогноз по данному показателю преждевременен, так как нам предстоит работа с уравнением динамической регрессии, в котором будет дано количественное описание влияния объясняющих переменных на общероссийский уровень страховых взносов.

Построенная функция тренда по результативному показателю чаще всего не отражает истинную картину, так как она учитывает лишь фактор времени.

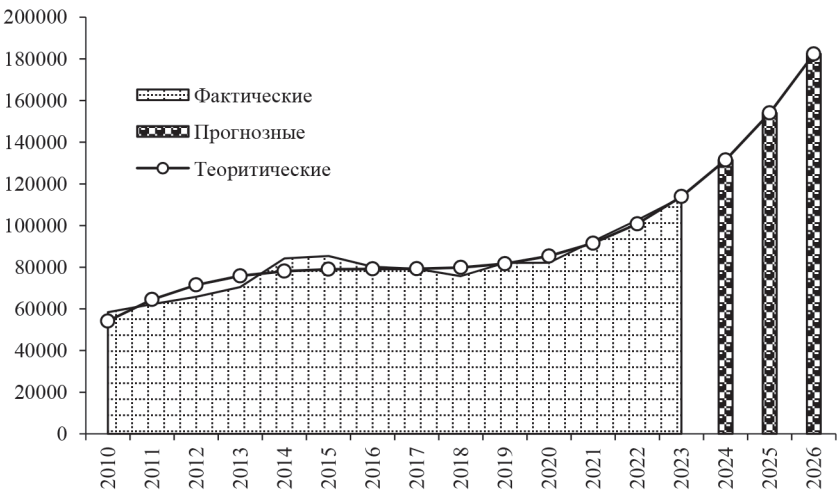


Рис. 4. Общероссийская динамика ввода в действие жилых домов, тыс. м² общей площади жилых помещений

Fig. 4. The all-Russian dynamics of commissioning of residential buildings, thousand sq.m. of the total area of residential premises

Другое дело – модель динамической регрессии, которая помимо фактора времени (t), присутствие которого обязательно согласно Фриша-Воу, включают и все рассматриваемые переменные, принятые как признаки-факторы.

Построим регрессионную модель зависимости страховых премий (Y) от объясняющих показателей и рассчитаем прогнозные значения результативного показателя на 2024–2026 гг.

Абсолютные и относительные оценки динамической регрессионной модели, куда, согласно требованиям статистической методологии, введён фактор времени, представлены в таблице 3:

Таким образом получено уравнение с наибольшей детерминацией:

$$\hat{Y} = 241318,3 - 24,275 * X_1 + 1,01 * X_2 + 3339,42 * X_3 - 3,23 * X_4 + 121237,9 * t$$

Обратим внимание, что детерминация выше не только из всех возможных регрессионных комбинаций, но и больше, чем в уравнении тренда для страховых выплат: R²_{др} = 0,994 > > R²_{тр} = 0,890. Рассчитанные коэффициенты эластичности Э_j занесены в таблицу 3.

Интерпретируя полученные результаты, первое что прихо-

Таблица 3 (Table 3)

Параметры динамической регрессии для страховых премий (взносов) страховщиков в период 2010–2023 гг.

Dynamic regression parameters for insurance premiums (contributions) of insurers in the period 2010–2023

Регрессионная статистика			
Множественный R		0,994259439	
R-квадрат		0,988551833	
Наблюдения		14	
	Коэффициенты	t-статистика	Эластичность, %
Y-пересечение	241318,3	0,476557	–
Переменная X 1	-24,2747	-1,46411	-0,45
Переменная X 2	1,009931	8,564799	0,49
Переменная X 3	3339,418	0,987586	0,29
Переменная X 4	-3,23393	-0,80549	-0,20
Фактор времени t	121237,9	–	–

дится констатировать, это то, что гипотеза о характере влияния доходов населения на результативный показатель не подтвердилась. По-видимому, тот диалектический случай, когда рост доходов физических лиц достиг такого количественного уровня, который качественно изменил их взаимосвязь с осуществляемыми денежными потоками в сторону страховых организаций. Иными словами, возможны несколько вариантов того, что при росте доходов населения в среднедушевом исчислении на одну тысячу рублей наблюдается снижение страховых премий страховщиков почти на 24,3 млрд руб. Во-первых, часто встречаемой ситуацией является, когда уровень доходов и сбережений домашних хозяйств даёт возможность сделать дорогостоящее приобретение объектов длительного пользования, например, автомобиля, но чрезмерно дорогая добровольная страховка счастливому приобретателю оказывается ещё непозволительной; во-вторых, уровень доходов населения может не только дать возможность приобретения дорогостоящего экономического актива, например, жилья или того же автомобиля, но и позволить чувствовать себя уверенным перед риском наступления страхового случая ввиду состоятельности самостоятельно ликвидировать последствия ущерба. В любом случае, своим увеличением уровень доходов населения при пересечении определённой планки становится фактором снижения доходов страховщиков, возможно правильное даже сказать — их оттока в банковский сектор, т.е. на личные счета, вклады и другие формы размещения накоплений населения. В относительном выражении рост среднедушевых денежных доходов населения на 1 процент влечёт снижение собираемых страховщиками взносов на 0,45%.

Страховые выплаты, призванные возместить ущерб, как и было предположено на этапе выдвижения гипотез,

предопределяют рост страховых взносов. По полученной динамической регрессии наблюдаем, что рост выплат по договорам страхования на 1 млн руб. становится фактором роста взносов на 1,01 млн руб, т.е. стоимостной прирост по обоим показателям почти одинаковый. В относительном выражении: результативный показатель возрастает на 0,49% при росте признака-фактора на один процент.

Дорожно-транспортная дисциплина каждой своей осечкой должна побуждать, как страхователей, так и страховщиков к увеличению страховых взносов. Положительная связь - это не только рост одного показателя в связи с ростом другого; верно и наоборот, и в нашем случае, при снижении объясняющего показателя, вы-

вод правильное формулировать именно так: при снижении числа ДТП в привязке к 100 тысячам человек населения на одну единицу, наблюдается снижение общероссийского размера страховых взносов на 3,34 млрд руб. Если же перейти ко всему населению, то можно говорить о снижении страховых взносов в размере 2,2–2,3 млн руб. на каждый несостоявшийся единичный факт какого-либо ущерба как последствия ДТП. В относительной оценке снижение на один процент уровня ДТП приводит к снижению доходов страховщиков на 0,29%. Гипотеза в отношении данного объясняющего показателя нашла подтверждение.

Ввод в действие жилья ввиду роста доходов и сбережений населения также, как и непосред-

Таблица 4 (Table 4)

Прогноз факторов и доходов страхового сектора России
Forecast of factors and incomes of the Russian insurance sector

Годы	Среднедушевые денежные доходы за месяц, руб.	Выплаты по договорам страхования, млн руб.	Число ДТП на 100000 чел.	Ввод в действие жилых домов, тыс. м ² общей площади жилых помещений	Фактор времени (t)	Страховые премии (взносы) страховщиков, млн руб.
2024	39388,125	1177506	78,4	131430,2	15	2129724,2
2025	42153,136	1354705	71,6	154030,8	16	2267003,0
2026	45071,489	1551678	64,5	182356,9	17	2401109,2

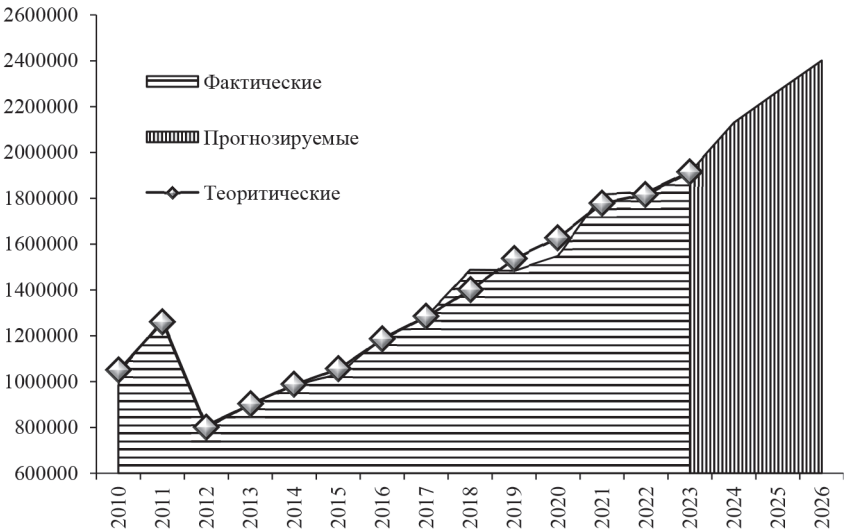


Рис. 5. Общероссийская динамика и прогноз страховых премий (выплат), млн руб.

Fig. 5. The all-Russian dynamics and forecast of insurance premiums (payouts), million rubles

ственно с самими доходами, выступающими первым объясняющим показателем в определённый момент перестал быть фактором роста страховых взносов. Это означает, что выдвинутая гипотеза не подтвердилась. При увеличении объемов нового законченного жилищного строительства 1 тыс.² м общей площади страховые взносы снижаются на 3,23 млн руб., или на 0,2% при росте на один процент объясняющего показателя.

Для построения прогноза показателя страховых премий воспользуемся прогнозом объясняющих показателей, который подставим в построенную модель динамической регрессии. Результат расчётов представлен в таблице 4.

Теперь можно наглядно отразить на графике (рис. 5)

тенденцию и общероссийский прогноз страховых премий (взносов).

Таким образом, несмотря на определённое снижение спроса со стороны населения на услуги страховых организаций по формированию совокупного рискового фонда для возмещения ущерба как последствия страховых событий, прогнозируется дальнейший рост доходов страхового сектора, что безусловно является положительной составляющей в укреплении устойчивости финансовой системы Российской Федерации.

Заключение

В результате мониторинга обширного перечня научной и учебной литературы нами про-

изведена качественная оценка генезиса, предыстории и предпосылок формирования современной страховой сферы в составе финансовой системы России, раскрыты особенности страховой деятельности как экономического явления и страхового сектора как объекта статистического исследования. Практический анализ позволил выявить и установить характер влияния факторов на результат деятельности страховых организаций, а именно, на страховые взносы. Построенный прогноз позволяет сделать вполне оптимистичный вывод о дальнейшем поступательном развитии страхового сектора и указывает на перспективное повышение доходности всей совокупности страховых организаций России.

Литература

1. Архипов А.П. Страхование: учебник для вузов. М.: Кнорус, 2022. 336 с.
2. Богоявленский С.Б., Орланюк-Малицкая Л.А., Яновская С.Ю. Страхование: учебник для вузов / под ред. С.Б. Богоявленского. М.: Юрайт, 2024. 471 с.
3. Годин А.М., Фрумина С.В. Страхование: Учебник для бакалавров. М.: ИТК «Дашков и К», 2018. 256 с.
4. Пашкова Е.Н. Развитие страхового рынка России в условиях санкций // Научный результат. Экономические исследования. 2022. Т. 8. № 4. С. 99–109.
5. Минашкин В.Г. Статистика. Бакалавр. Академический курс. М.: Юрайт, 2019. 448 с.
6. Мхитарян В.С., Шишов В.Ф., Искоркин Д.В., Козлов А.Ю. Вероятностно-статистический анализ данных с использованием MS EXCEL. М.: Курс, 2023. 416 с.
7. Садовникова Н.А., Вахрамеева М.В., Попова Г.Л., Баймуратова З.А. Финансовая сфера экономики методами статистики: тенденции, факторы и перспективы развития. Ташкент: NIF MSN, 2024. 208 с.
8. Статистика финансов: учебник для вузов / под ред. И.И. Елисеевой. М.: Юрайт, 2025. 211 с.
9. Назаров М.Г. Статистика финансов. М.: Омега-Л, 2011. 517 с.
10. Салин В.Н., Архангельская Л.Ю., Вахрамеева М.В. и др. Статистика финансов / под ред. Салина В.Н. М.: Кнорус, 2022. 404 с.
11. Суринов А.Е. Экономическая статистика в страховании. М.: Юрайт, 2020. 276 с.
12. Здольник В.В., Калач А.В., Мускатиньев А.Ю., Родин С.В. Современные статистические аспекты страхования транспортных

средств в Российской Федерации // Информатика и системы управления. 2023. № 3(77). С. 122–131.

13. Савенко О.Л., Болотин Ю.О. Устойчивое развитие страхового рынка в современных условиях: концептуальные основы и инструменты обеспечения // Вестник евразийской науки. 2019. Т. 11. № 4. С. 45.

14. Клишина Ю.Е., Углицких О.Н. Накопительное и инвестиционное страхование жизни в России: особенности и перспективы // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2023. № 4(70). С. 30–35.

15. Нарбут В.В., Салин В.Н., Шпаковская Е.П. Статистическое исследование финансовой системы России в условиях санкций // Статистика и Экономика. 2024. Т. 21. № 1. С. 24–32.

16. Нерета Д.В., Ахмедов Ф.Н. Риск-менеджмент в современном страховом деле // Инновационная экономика. 2023. № 3(36). С. 33–51.

17. Холодиева А.Н., Щеглова С.С. Современные тенденции развития личного страхования в России // Наука через призму времени. 2023. № 5(74). С. 18–20.

18. Яшин Е.С. Процедура формирования статистики при страховании продуктовых инноваций // Путеводитель предпринимателя. 2022. Т. 15. № 4. С. 40–44.

19. Царегородцева Р.Е. Вопросы уголовной ответственности за мошенничество в сфере страхования // Вестник науки. 2024. Т. 1. № 10(79). С. 213–219.

20. Цутиев А.М. Состояние и проблемы страхового рынка в РФ // Актуальные научные исследования в современном мире. 2016. № 11–2(19). С. 127–130.

References

1. Arkhipov A.P. Strakhovaniye: uchebnik dlya vuzov = Insurance: a textbook for universities. Moscow: Knourus; 2022. 336 p. (In Russ.)
2. Bogoyavlenskiy S.B., Orlanyuk-Malitskaya L. A. Yanovaya S. Yu. Strakhovaniye: uchebnik dlya vuzov = Insurance: a textbook for universities – Ed. S.B. Bogoyavlenskiy. Moscow: Yurait; 2024. 471 p. (In Russ.)
3. Godin A.M., Frumina S.V. Strakhovaniye: Uchebnik dlya bakalavrov = Insurance: a textbook for bachelors. Moscow: ITK «Dashkov i K»; 2018. 256 p. (In Russ.)
4. Pashkova Ye.N. Development of the Russian insurance market under sanctions. Nauchnyy rezul'tat. Ekonomicheskkiye issledovaniya = Scientific result. Economic research. 2022; 8; 4: 99-109. (In Russ.)
5. Minashkin V.G. Statistika. Bakalavr. Akademicheskii kurs = Statistics. Bachelor's Degree. Academic Course. Moscow: Yurait; 2019. 448 p. (In Russ.)
6. Mkhitarian V.S., Shishov V.F., Iskorkin D.V., Kozlov A.Yu. Veroyatnostno-statisticheskii analiz dannykh s ispol'zovaniyem MS EXCEL = Probability-Statistical Analysis of Data Using MS EXCEL. Moscow: Kurs; 2023. 416 p. (In Russ.)
7. Sadovnikova N.A., Vakhrameyeva M.V., Popova G.L., Baymuratova Z.A. Finansovaya sfera ekonomiki metodami statistiki: tendentsii, faktory i perspektivy razvitiya = The Financial Sphere of the Economy Using Statistical Methods: Trends, Factors, and Development Prospects. Tashkent: NIF MSH; 2024. 208 p.
8. Statistika finansov: uchebnik dlya vuzov = Financial Statistics: Textbook for Universities – ed. I.I. Eliseeva. Moscow: Yurait; 2025. 211 p. (In Russ.)
9. Nazarov M.G. Statistika finansov = Financial Statistics. Moscow: Omega-L; 2011. 517 p. (In Russ.)
10. Salin V.N., Arkhangel'skaya L.Yu., Vakhrameyeva M.V. et al. Statistika finansov = Financial Statistics – ed. Salin V.N. Moscow: Knourus; 2022. 404 p. (In Russ.)
11. Surinov A.Ye. Ekonomicheskaya statistika v strakhovanii = Economic Statistics in Insurance. M: Yurait; 2020. 276 p. (In Russ.)
12. Zdol'nik V.V., Kalach A.V., Muskatinyev A.Yu., Rodin S.V. Modern Statistical Aspects of Vehicle Insurance in the Russian Federation. Informatika i sistemy upravleniya = Computer Science and Control Systems. 2023; 3(77): 122-131. (In Russ.)
13. Savenko O. L., Bolotin YU.O. Sustainable Development of the Insurance Market in Modern Conditions: Conceptual Foundations and Support Tools. Vestnik yevraziyskoy nauki = Bulletin of Eurasian Science. 2019; 11; 4: 45. (In Russ.)
14. Klishina YU.Ye., Uglitskikh O.N. Cumulative and Investment Life Insurance in Russia: Features and Prospects. Innovatsionnaya ekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya = Innovative Economy: Prospects for Development and Improvement. 2023; 4(70): 30-35. (In Russ.)
15. Narbut V.V., Salin V.N., Shpakovskaya Ye.P. Statistical Study of the Russian Financial System under Sanctions. Statistika i Ekonomika = Statistics and Economics. 2024; 21; 1: 24-32. (In Russ.)
16. Nereta D.V., Akhmedov F.N. Risk Management in Modern Insurance Business. Innovatsionnaya ekonomika = Innovative Economy. 2023; 3(36): 33-51. (In Russ.)
17. Kholodiyeva A.N., Shcheglova S.S. Current trends in the development of personal insurance in Russia. Nauka cherez prizmu vremeni = Science through the Prism of Time. 2023; 5(74): 18-20. (In Russ.)
18. Yashin Ye.S. The procedure for forming statistics when insuring product innovations. Putevoditel' predprinimatel'ya = An entrepreneur's guide. 2022; 15; 4: 40-44. (In Russ.)
19. Tsaregorodtseva R.Ye. Issues of criminal liability for fraud in the field of insurance. Vestnik nauki = Herald of science. 2024; 1; 10(79): 213-219. (In Russ.)
20. Tsutiyev A.M. The state and problems of the insurance market in the Russian Federation. Aktual'nyye nauchnyye issledovaniya v sovremennom mire = Current scientific research in the modern world. 2016; 11-2(19): 127-130. (In Russ.)

Сведения об авторах

Дмитрий Владимирович Дианов

Д.э.н., профессор, профессор кафедры
экономической безопасности финансов и
экономического анализа
Московский университет МВД России
им. В.Я. Кикотя, Москва, России
Эл. почта: skad71@mail.ru

Елена Ивановна Кузнецова

Доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры экономической безопасности,
финансов и экономического анализа
Московский университет МВД России
им. В.Я. Кикотя, Москва, России
Эл. почта: elenkuz90@mail.ru

Information about the authors

Dmitriy V. Dianov

Dr Sci. (Economics), Professor, Professor of the
Department of Economic Security of Finance and
Economic Analysis
Moscow University of the Ministry of Internal Affairs
of Russia named after V.Y. Kikot, Moscow, Russia
E-mail: skad71@mail.ru

Elena I. Kuznetsova

Dr Sci. (Economics), Professor, Professor of the
Department of Economic Security, Finance and
Economic Analysis
Moscow University of the Ministry of Internal Affairs
of Russia named after V.Y. Kikot, Moscow, Russia
E-mail: elenkuz90@mail.ru