

## Оценка финансовой устойчивости страховых компаний на основе анализа динамики денежных потоков

А. В. Ларионов  

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,  
г. Москва, Россия

 alarionov@hse.ru

**Аннотация.** Данное исследование направлено на анализ возможности применения информации о динамике денежных потоков для оценки финансовой устойчивости страховых компаний. Значительная роль страховых организаций в экономическом развитии определяется потребностью в разработке новых подходов к мониторингу их устойчивости. Повышение точности прогнозов мониторинга устойчивости позволит Банку России оказывать поддержку страховым компаниям до момента наступления банкротства. Существующие подходы предполагают анализ фактических значений показателей, отражающих состояние страховой компании по различным направлениям деятельности на конкретный момент времени. Целью данного исследования является оценка возможности применения информации о динамике изменения денежных потоков при прогнозировании дефолта страховой организации. Динамика денежных потоков является косвенным индикатором внутренней среды страховой компании. В данном исследовании предлагается использование информации об изменении основных финансовых показателей, а также структуры страхового портфеля, оцениваемой с помощью показателей страховых премий. В исследовании построены бинарные пробит-регрессии, подтвердившие возможность применения показателей динамики денежных потоков страховых компаний в качестве показателей устойчивости. Построенные регрессии включают две группы показателей: финансовые показатели и показатели страховой деятельности. Результаты эмпирической оценки подтверждают возможность использования приростов показателей страховой деятельности для определения устойчивости страховых организаций. Была подтверждена статистическая значимость индикаторов динамики денежных потоков, включающих показатели приростов страховых сумм, страховых резервов, а также прироста страховых премий по отдельным видам страхования. В этой связи указанную категорию возможно выделить в отдельный класс показателей, применимый для оценки финансовой устойчивости. На основе расчета ненаблюдаемого логистического эффекта все страховые компании классифицируются на устойчивые и неустойчивые. Результаты работы могут быть использованы Банком России при расширении набора показателей, применяемых в рамках мониторинга деятельности страховых компаний.

**Ключевые слова:** страховые компании; денежные потоки; финансовая устойчивость; страховая деятельность; риски; денежные средства; страховые премии.

### 1. Введение

Представленное исследование рассматривает возможность использования информации об изменении динамики денежных потоков для оценки финансовой устойчивости страховых компаний.

Динамика денежных потоков отражает приток и отток денежных средств в организации, направленность и величина которых определяется основными сферами деятельности. Комплексный мониторинг сфер и результатов деятель-

ности возможен посредством анализа состояния денежных потоков, оцениваемых с помощью финансовых показателей. В частности, в международной практике при оценке страховых компаний применяется система показателей CAMELS [1]. Применение CAMELS позволят достаточно точно оценить устойчивость страховой компании, однако требует на постоянной основе адаптации методологии мониторинга с учетом конкретной национальной специфики. В частности, проводимые исследования демонстрируют, что система показателей CAMELS может быть расширена с помощью показателей внешней среды, а также показателей страховой деятельности [2].

Оценка финансовой устойчивости страховых компаний должна осуществляться путем анализа финансовых показателей, а также показателей, характеризующих структуру страхового портфеля. Мониторинг финансовой устойчивости страховых компаний в России проводится в соответствии с Законом Российской Федерации «Об организации страхового дела в Российской Федерации»<sup>1</sup>. Мониторинг устойчивости страховых компаний рассматривается как инструмент надзорных мер, применяемых Банком России. Количество страховых компаний с 2015 г. сократилось практически в два раза. Основной причиной прекращения деятельности страховых компаний является нарушение требований финансовой устойчивости. В связи с этим развитие мониторинга деятельности страховых компаний должно стать одним из основных направлений работы Банка России с тем,

чтобы иметь возможности предупредить дефолт страховой организации, на ранней стадии оказать ей поддержку, а также снизить негативные аспекты от вероятного банкротства компании. Эффективность инструментов поддержки напрямую зависит от того, как рано Банк России начал проводить необходимые действия (к примеру, санацию). Результативная система мониторинга дает возможность заблаговременно определить негативные изменения в финансовом состоянии страховых организаций.

Страховые организации, помимо оказания услуг по страхованию, осуществляют хозяйственную и инвестиционную деятельность. При осуществлении оценки, необходимо использовать показатели, позволяющие учитывать все три направления деятельности страховых компаний (далее – показатели устойчивости). Значения показателей устойчивости отражают динамику денежных потоков страховой организации, связанных с основными направлениями деятельности.

Необходимо отметить, что большая часть исследований в сфере финансовой устойчивости применяет фактические значения финансовых показателей на конкретный момент времени. Финансовые показатели применяются наравне с другими категориями – показателями страховой, инвестиционной деятельности, а также показателями внешней среды. Представленное исследование отмечает возможность учета динамики изменения формирования финансовых показателей за счет использования информации о приростах показателей устойчивости страховой компании. В случае подтверждения значимости изменения показателей, использование приростов показателей устойчивости может рассматриваться в качестве дополнительного класса по-

<sup>1</sup>Закон Российской Федерации от 27.11.1992 № 4015-1 «Об организации страхового дела в Российской Федерации» // Российская газета. № 6 от 12.01.1993. Далее – Закон № 4015-1.

казателей, применение которого при оценке позволит повысить ее точность<sup>2</sup>.

Данное исследование проверяет гипотезу о том, что показатели денежных потоков, связанные со страховой деятельностью, позволяют предсказать нарушение финансовой устойчивости страховой компании. Последнее связано с тем, что указанная деятельность для страховой организации является профильной, благодаря чему ее возможно рассматривать в качестве значительно-го источника потенциальных рисков.

Целью данного исследования является оценка возможности применения показателей динамики денежных потоков страховых компаний в различных сферах деятельности при мониторинге их финансовой устойчивости.

Исследование включает несколько основных частей. Первая часть включает литературный обзор, посвященный анализу подходов, используемых при оценке финансовой устойчивости страховых компаний. Вторая часть исследования раскрывает описание статистических данных, используемых при построении регрессий, а также подход к построению эконометрических моделей, оценивающих устойчивость страховых компаний на основе анализа динамики денежных потоков. Третья часть исследования демонстрирует подход к определению категории финансовой устойчивости страховой организации.

## 2. Обзор литературы

Ключевой сферой деятельности страховых организаций является предоставление услуг по страхованию, позволяющих снизить риски взаимодействия экономических субъектов. При

получении страховой премии, страховщик формирует страховые резервы, а также выполняет необходимые хозяйственные операции (к примеру, в случае реализации автомобиля, найденного после угона и факта выплаты страховки). Часть собранных денежных средств страховая организация имеет право направить на инвестирование. Мониторинг должен осуществляться по всем направлениям деятельности, предполагающим возникновение рисков нарушения финансовой устойчивости страховой компании.

На практике мониторинг проводится с применением показателей устойчивости, в большей степени представленных финансовыми показателями. В частности, в международной практике при оценке устойчивости страховой компании используется система показателей CARAMELS [3]. Указанная система показателей дополняет существующую методологию оценки, заложенную при оценке финансовой устойчивости банков. В банковской системе широкое распространение получила система показателей CAMELS [4]. Применение финансовых показателей позволяет определить общий результат деятельности организаций, включающий оценку состояния капитала, активов, ликвидности, доходности. Индикаторы CARAMELS позволяют точно спрогнозировать вероятность нарушения финансовой устойчивости.

Однако применение CARAMELS не всегда дает возможность оценить уровень риска в зависимости от конкретного вида деятельности. Международные исследования демонстрируют, что показатели финансовой устойчивости должны включать три категории показателей: финансовые показатели, специализированные показатели, учитывающие специфику конкретного института, а также пока-

<sup>2</sup> Показатели устойчивости фактически строятся на информации о динамике денежных потоков в каждой из сфер деятельности страховой организации.

затели внешней среды (табл. 1). Для страховых компаний специализированные показатели должны включать показатели страховой и инвестиционной деятельности. Использование подобной классификации позволяет учитывать состояние внешней и внутренней среды.

*Финансовые показатели* позволяют прежде всего оценить вероятность нарушения финансовой устойчивости без определения вклада направленной деятельности страховых компаний. Контроль финансовых показателей отражает конечное влияние на состояние активов организаций, ликвидности и т. д. (показатели CAMELS). Для этого применяются различные показатели, набор которых определяется индивидуально при проведении конкретной оценки. Высокая степень применимости финансовых

показателей была подтверждена в ряде исследований [5].

Более того, помимо системы показателей CAMELS, в международной практике используются также индивидуальные наборы финансовых показателей в зависимости от целей измерения [6]. За основу чаще всего берутся конкретные финансовые показатели из бухгалтерской отчетности, после чего осуществляется расчет индексов. Методология проведения мониторинга страховых компаний во многом схожа со сферой мониторинга банковской системы, что предполагает возможность применения новых подходов к оценке финансовой устойчивости банков для контроля деятельности страховых организаций.

Недавние исследования финансовой устойчивости банков демонстрируют возможность проведения оценки

Таблица 1. Категории показателей, применяемых для анализа финансовой устойчивости страховых компаний

Table 1. Types of indicators for financial stability analysis of insurance companies

Типы финансовых показателей	Описание
Финансовые показатели	Финансовые показатели учитывают результаты всех сфер деятельности страховой компании. Их применение позволяет оценить вероятность нарушения устойчивости функционирования страховой организации, однако затрудняет определение источника риска
Специализированные показатели – показатели страховой деятельности	Показатели страховой деятельности направлены на анализ изменений структуры страхового портфеля. Чрезмерный рост страховых премий по определенному направлению может рассматриваться в качестве индикатора, отражающего повышение рисков нарушения финансовой устойчивости страховых компаний
Специализированные показатели – показатели инвестиционной деятельности	Чрезмерная ориентация страховой компании на какой-то вид инвестирования может создавать значительные риски нарушения финансовой устойчивости страховой компании
Показатели внешней среды	Показатели внешней среды позволяют оценить влияние макроэкономической среды на устойчивость страховой компании. Аналогичный подход применяется при изучении финансовой устойчивости банков

Источник: составлена автором.

на основании информации о динамике финансовых показателей (приростов) [7]. Подобная практика позволяет учитывать скорость изменений, происходящих в организации. В частности, использование информации о приростах показателей позволяет определить динамику состояния капитала организации, состояния ликвидности, качества управления и т. д. В некоторых случаях полученные результаты, основанные на приростах финансовых показателей, являются более значимыми. В этой связи целесообразно рассмотреть возможность использования приростов финансовых показателей при мониторинге устойчивости страховых компаний.

*Показатели страховой деятельности* позволяют оценить устойчивость деятельности страховых организаций с позиции оценки изменения структуры страхового портфеля [8]. Значительное изменение структуры страхового портфеля (в частности, более 50 % за рассматриваемый период) должно рассматриваться в качестве сигнала о значительных изменениях в страховой деятельности компании. Последнее может быть связано с повышением вероятности нарушения ее финансового состояния. Руководители страховой компании могут инициировать политику по росту страховых премий, понимая, что в будущем их компания не сможет исполнить взятые на себя обязательства. В этой связи регулятор страхового рынка должен осуществлять контроль страховой деятельности.

Одним из ключевых индикаторов нарушения страховой устойчивости может рассматриваться информация о значительном изменении страховых премий по отдельным видам страхования [9]. Помимо этого, на практике также возможно использовать информацию о максимальном размере обя-

зательств по договорам страхования и страховых выплатах.

*Показатели инвестиционной деятельности* должны оценивать структуру инвестиций страховой компании. Чрезмерное вложение денежных средств в ненадежный объект инвестирования может привести к банкротству страховой организации. В связи с этим перед мегарегулятором стоит задача контроля структуры инвестиционного портфеля страховщика [10]. Контроль инвестиционной деятельности чаще всего осуществляется посредством формализации ограничений по структуре инвестиций в части определения максимальной доли объекта инвестирования в портфеле. При этом информация об изменении структуры инвестиций также может быть использована при контроле финансовой устойчивости страховых компаний. Однако сделать это не всегда представляется возможным, т. к. достаточно сложно найти данные об индивидуальной структуре инвестиционного портфеля страховой организации.

*Показатели внешней среды* позволяют учитывать влияние внешней макроэкономической динамики на уровень устойчивости страховой компании. К внешней среде относятся факторы, которые не зависят (или зависят минимально) от деятельности страховщика. Предоставление услуг страховой компанией чаще всего привязано к конкретному региону, т. к. компания должна проводить оценку страхуемого имущества и т. д. Динамика развития страховой деятельности в регионе во многом зависит от финансового состояния региональных экономических субъектов. В практике оценки финансового состояния организации анализ внешней среды учитывается при измерении вероятности нарушения устойчивости организации.

Влияние показателей внешней среды было подтверждено при исследовании стабильности банковского сектора [11]. Анализ состояния внешней среды должен применяться в качестве одного из элементов оценки финансовой устойчивости страховой организации [12]. Значительное воздействие на изменение ожиданий инвесторов могут оказать колебания в информационном поле, приводящие к росту осторожности экономических субъектов [13].

В рамках показателей внешней среды в отдельный класс возможно выделить показатели, связанные с институциональной организацией страховой отрасли. К примеру, часть исследований подтверждает, что организационная форма страховой компании определяет успешность ее деятельности [14]. При этом институциональная среда организации практически не учитывается при оценке влияния на отрасль новых информационных технологий в страховании, уровня открытости деятельности страховых компаний [15].

Необходимо отметить, что методики прогнозирования финансовой устойчивости страховой компании позволяют спрогнозировать индивидуальной уровень устойчивости страховой организации. В то же время существенный риск для стабильности страхового сектора представляет системный риск, требующий формирования отдельных подходов, позволяющих оценить и контролировать его уровень [16]. Системный риск во многом связан с оценкой возможного уровня «финансового заражения» при наступлении дефолта определенных категорий страховых компаний.

Формализация подходов по оценке и контролю уровня финансовой устойчивости на практике происходит посредством использования международных стандартов, в частности Solvency II [17]. Применение всех вы-

шеописанных типов показателей позволяет осуществлять комплексный мониторинг финансовой устойчивости страховой организации.

В свою очередь, опыт мониторинга банковской системы демонстрирует возможность применения приростов используемых показателей. Применение приростов позволяет оценить динамику входящих и исходящих денежных потоков по каждому из описанных выше направлений. Применимость данного подхода подтверждается практикой осуществления мониторинга страховых компаний в США<sup>3</sup>.

Опыт США демонстрирует, что чрезмерное поступление денежных средств по отдельным видам страхования за рассматриваемый период должно являться причиной дополнительных проверок страховой организации. Возможность применения информации об изменении финансовых показателей, также была частично продемонстрирована в ряде исследований по страховым компаниям (к примеру, используется показатель изменения страховых премий) [18]. Однако подобные оценки практически не проводились для России. Представляется целесообразным оценить возможность использования приростов показателей при мониторинге финансовой устойчивости страховых организаций в России.

### **3. Методология проведения эконометрической оценки устойчивости страховых компаний**

Представленный раздел включает две основные части: описание данных, используемых при построении

<sup>3</sup>Смотри подробнее Insurance Regulator Information System (IRIS) Rations Manual // National Association of Insurance Commissioners. 2017. URL: [https://www.naic.org/documents/prod\\_serv\\_fin\\_receivership\\_uir\\_zb.pdf](https://www.naic.org/documents/prod_serv_fin_receivership_uir_zb.pdf).

модели, а также результатов эмпирической оценки. Результаты исследования в дальнейшем используются при классификации устойчивости страховых компаний.

### **3.1. Описание данных, используемых при построении модели**

Оценка влияния динамики денежных потоков на финансовую устойчивость страховой организации возможна посредством анализа изменения финансовых показателей, а также показателей страховой деятельности. Существенным ограничением для проведения эмпирической оценки является низкая периодичность публикации статистических баз по результатам деятельности отдельных страховых организаций.

В данном исследовании значимость показателей проверялась с помощью построения бинарных пробит регрессий. Необходимо отметить, что на практике при прогнозировании нарушения финансовой устойчивости компаний высокую применимость демонстрирует также анализ выживаемости, позволяющий предсказать время до момента наступления банкротства страховой компании [19].

В качестве объясняемой переменной был использован бинарный показатель, принимающий значение 0 – если страховая компания являлась устойчивой, и 1 – в случае, если у страховой компании отзывали лицензию из-за нарушения требований к финансовой устойчивости. Данные для проведения расчета были взяты из баз данных СПАРК, сайта Banki.ru а также официального сайта Банка России. Данные включают информацию о показателях с 2012 по 2017 г. Расчеты были проведены по всем страховым компаниям. Для оценки изменения показателей была использована

информация о приростах показателей за год (табл. 2).

Приросты рассчитывались для абсолютных значений, хотя на практике также возможно применение приростов относительных показателей. Необходимо отметить, что прогнозирование устойчивости на основании изменения финансовых показателей в литературе представлено значительно меньше, чем прогнозирование с применением показателей, предоставляющих данные на конкретный момент времени. В этой связи представленная методология построения модели является оригинальной. В свою очередь, возможно увеличить количество переменных с целью повышения точности прогнозирования.

Для оценки значимости показателей, представленных в табл. 2, целесообразно применение бинарной пробит регрессии. Высокая степень применимости бинарной регрессии была подтверждена в ряде исследований [20]. Указанный подход был применен в рамках представленного исследования.

### **3.2. Построение эконометрических моделей**

В исследовании построены бинарные пробит регрессии. Была построена бинарная пробит регрессия со всеми переменными, после чего была построена регрессия со значимыми переменными. Все построенные регрессии являются значимыми. Оценка AUC демонстрирует высокую применимость построенных регрессий (значения выше 70%). Помимо расчета модели со значимыми переменными, также была проведена оценка средних маргинальных эффектов (табл. 3).

Расчет средних маргинальных эффектов позволяет определить степень влияния изменения показателей денежных потоков страховых компаний на их устойчивость. Положительное

Таблица 2. **Описательная статистика данных, используемых при построении регрессии**Table 2. **Descriptive statistics of the data used for building the regression**

Наименование показателя	Характеристика	Среднее значение
<i>Финансовые показатели</i>		
Прирост уставного капитала	Прирост уставного капитала по сравнению с предыдущим годом, %	24,68
Прирост активов	Прирост активов по сравнению с предыдущим годом, %	25,61
Прирост кредиторской задолженности	Прирост кредиторской задолженности по сравнению с предыдущим годом, %	106,43
Прирост чистых обязательств	Прирост чистых обязательств по сравнению с предыдущим годом, %	42,76
<i>Показатели страховой деятельности</i>		
Прирост страховых сумм	Прирост страховых сумм по договорам страхования по сравнению с предыдущим годом, %	20,3
Прирост страховых резервов	Прирост страховых резервов по сравнению с предыдущим годом, %	46,43
Прирост страховых премий всего	Общий прирост страховых премий по сравнению с предыдущим годом, %	3,16
Прирост страховых премий по добровольному личному страхованию	Прирост страховых премий по добровольному личному страхованию по сравнению с предыдущим годом, %	2,01
Прирост страховых премий по добровольному страхованию имущества	Прирост страховых премий по добровольному страхованию имущества по сравнению с предыдущим годом, %	0,35
Прирост страховых премий по добровольному страхованию гражданской ответственности	Прирост страховых премий по добровольному страхованию гражданской ответственности по сравнению с предыдущим годом, %	-0,8425
Прирост страховых премий по страхованию финансовых рисков	Прирост страховых премий по страхованию финансовых и предпринимательских рисков по сравнению с предыдущим годом, %	-2,85
Прирост страховых премий по обязательному страхованию гражданской ответственности	Прирост страховых премий по обязательному страхованию гражданской ответственности по сравнению с предыдущим годом, %	7,2

*Источник:* составлена автором.



Таблица 3. Результаты эконометрической оценки

Table 3. Results of econometric estimation

Название переменной	Общая модель со всеми переменными	Модель со значимыми переменными	Средние маргинальные эффекты
Прирост уставного капитала	0,0001898		
Прирост активов	0,0030384		
Прирост кредиторской задолженности	0,0000754		
Прирост чистых обязательств	-0,0006686		
Прирост страховых сумм	-0,0028412	-0,0034661*	-0,0003615*
Прирост страховых резервов	0,0017128	0,001492*	0,0001556*
Прирост страховых премий всего	-0,0028255		
Прирост страховых премий по добровольному личному страхованию	-0,0006453		
Прирост страховых премий по добровольному страхованию имущества	-0,0060788	-0,0076569**	-0,0007986**
Прирост страховых премий по добровольному страхованию гражданской ответственности	-0,0086774**	-0,0086548**	-0,0009027**
Прирост страховых премий по страхованию финансовых рисков	0,002289		
Прирост страховых премий по обязательному страхованию гражданской ответственности	-0,0004035		
Остатки	-1,829834***	-1,760318***	–
Количество наблюдений	437	437	437
AUC	0,7195	0,7209	–

Источник: построена автором, звезды отражают p-value: \*\*\*p < 0,01, \*\*p < 0,05, \*p < 0,1.

воздействие на устойчивость страховой компании оказывает увеличение прироста страховых сумм, прироста страховых премий по добровольному страхованию имущества, а также прироста страховых премий по добровольному страхованию гражданской ответственности. Наибольшее положительное воздействие оказывает увеличение прироста страховых премий по добровольному страхованию гражданской ответственности. Рост при-

роста на 1 % снижает вероятность нарушения финансовой устойчивости на 0,09%. Негативное воздействие оказывает увеличение прироста страховых резервов. Предложенные финансовые показатели оказались незначимыми, что может быть связано с тем, что использовались их абсолютные значения. На практике целесообразно оценивать изменение показателей внешней среды, определяющей устойчивость страховых организаций [21].

Для определения устойчивости страховой компании необходимо определить категорию устойчивости. Коэффициенты показателей, включенных в модель со значимыми переменными, определяют степень влияния показателей на устойчивость страховой компании. Значения коэффициентов могут быть использованы при прогнозировании вероятности нарушения финансовой устойчивости страховой организации. Следовательно, указанная информация применима для классификации страховых компаний по степени устойчивости.

#### 4. Определение категории финансовой устойчивости страховой компании

Определение категории устойчивости страховой компании возможно провести посредством расчета показателя ненаблюдаемого логистического эффекта (значения зависимой переменной). Аналогичный подход был апробирован в ряде исследований и продемонстрировал возможность применения для различных категорий финансовых организаций [22]. Для расчета разброса значений были использованы данные за 2012 по 2017 г. Первоначально было рассчитано значение ненаблюда-

емого логистического эффекта отдельно по устойчивым и неустойчивым страховым компаниям. Устойчивость определялась на основании факта отзыва лицензии из-за нарушения требований финансовой устойчивости. На основании полученных значений ненаблюдаемого логистического эффекта было рассчитано среднее значение и стандартное отклонение для двух групп компаний (табл. 4).

В результате проведенных расчетов, возможно выделить две категории устойчивости страховых компаний:

1) если значение ненаблюдаемого логистического эффекта попадает в диапазон от  $-0,55$  до  $-0,06$  включительно, то такая страховая компания считается *устойчивой*;

2) если значение ненаблюдаемого логистического эффекта попадает в диапазон от  $-0,06$  до  $1,38$ , то такая страховая компания должна рассматриваться как *неустойчивая*.

Необходимо отметить, что диапазон для неустойчивых страховых компаний включает два основных отрезка – период, где есть одновременно устойчивые и неустойчивые страховые компании (от  $-0,06$  до  $0,61$ ), а также только неустойчивые (от  $0,61$  до  $1,38$ ). Компании, попадающие в указанную

Таблица 4. Расчет интервалов для определения категории устойчивости страховой компании

Table 4. Calculation of intervals for categorization of insurance companies by financial stability

Категория компании	Среднее значение	Стандартное отклонение	Среднее значение минус стандартное отклонение	Среднее значение плюс стандартное отклонение
Неустойчивые страховые компании	0,664199136	0,725370039	-0,061170903	1,389569175
Устойчивые страховые компании	0,029870047	0,5801407	-0,550270653	0,610010746

Источник: составлена автором

группу, должны находиться под пристальным вниманием Банка России. Банк России должен обратить особое внимание на компании, попавшие в категорию неустойчивых.

Указанный подход сочетается с ориентированным на риск подходом, реализуемым в настоящий период времени в России [23]. Подобный результат означает, что в компании происходят изменения динамики денежных потоков, характерные для компаний с повышенным риском нарушения финансовой устойчивости. Для такой категории страховых организаций Банк России должен запросить дополнительную информацию с целью более детальной оценки финансового состояния организации. Возможно, финансовое состояние таких компаний является пограничным, в связи с чем по результатам мониторинга необходимо принять предупредительные действия, направленные на повышение их устойчивости. Существенное влияние неопределенности на деятельность экономических субъектов было продемонстрировано также в работе [24].

Необходимо отметить, что полученные интервалы были рассчитаны на основании применения годовых данных, что связано с периодичностью публикации статистики. В свою очередь, Банк России владеет гораздо более детализированными данными о динамике изменения инвестиционной и страховой деятельности компаний. При условии практической реализации подхода, полученные значения могут быть скорректированы. Корректировка целесообразна посредством включения всех возможных групп переменных, позволяющих повысить точность прогноза. Включение показателей по конкретным сферам деятельности позволит улучшить оценку непосредственно

источников рисков нарушения непрерывности функционирования страховых организаций.

Перспективным направлением является создание рейтинга устойчивости компаний. Указанный рейтинг мог бы использоваться потребителями страховых услуг с тем, чтобы оптимизировать их финансовые решения [25].

Вторым важным аспектом является то, что в отечественной практике выделяются системно значимые страховые компании. К системно значимым страховым компаниям применяются особые подходы к контролю финансовой устойчивости. Соответственно, на указанную категорию страховых компаний оказывают воздействие другие факторы. Применение в качестве зависимой переменной информации о наступлении дефолта невозможно (из-за слишком малого количества таких случаев в международной практике). Следовательно, при оценке системно значимых страховых компаний в качестве зависимой переменной может применяться показатель рентабельности активов (ROA). Набор объясняющих переменных также может состоять из показателей, включенных в группы индикаторов, описанных ранее в литературном обзоре. При условии практической реализации подхода, регулятор страхового рынка должен устанавливать отдельно целевые значения для системно значимых страховых компаний, а также для остальных организаций.

Полученные результаты демонстрируют, что информация об изменении скорости денежного потока является применимой при оценке устойчивости страховых компаний. Таким образом, комплексная модель оценки финансовой устойчивости должна включать как информацию о фактических значениях финансовых

показателей, показателей страхового портфеля, показателей внешней среды, так и показателей, отражающих скорость изменения динамики денежных потоков.

## 5. Заключение

Данное исследование подтвердило возможность оценки финансовой устойчивости страховой компании на основе информации о динамике изменения денежных потоков. В результате проведенных эконометрических оценок была подтверждена гипотеза, что показатели денежных потоков, связанные со страховой деятельностью, должны применяться в системах мониторинга финансовой устойчивости страховой компании. Информация о динамике (приросте) изменений показателей устойчивости должна дополнять существующие подходы по мониторингу устойчивости страховых компаний.

Необходимо отметить, что изменение динамики денежных потоков может быть связано с возрастающим уровнем неопределенности на рынке страхования. В этой связи перспектив-

ным направлением исследования является оценка влияния неопределенности на успешность компаний в России. На практике важным направлением повышения результативности мониторинга является улучшение качества и периодичности собираемых статистических данных. Перспективным направлением является создание рейтинга устойчивости компаний. Создание рейтинга позволило бы повысить доверие потребителей к отечественным страховым организациям, что способствовало бы развитию страховой отрасли.

В конечном счете необходимо отметить, что полученные оценки и интервалы целевых значений должны корректироваться при изменении параметров внешней среды. Значения интервалов должны пересчитываться как на ежегодной основе.

Дальнейшие исследования в данной области должны быть направлены на систематизацию существующих подходов к определению финансовой устойчивости с тем, чтобы иметь возможность разработать комплексную методологию оценки устойчивости страховых организаций.

## Список использованных источников

1. *Kwon J., Wolfrom L.* Analytical tools for the insurance market and macro-prudential surveillance // *OECD Journal: Financial Market Trends*. 2016. Vol. 1, Issue 1. P. 1–47.
2. *Huong D.* A Competing Risks Dynamic Hazard Approach to Investigate the Insolvency Outcomes of Property-Casualty Insurers // *Geneva Papers of Risk and Insurance. Issues and Practice*. Vol. 39. Palgrave Macmillan, 2014. P. 42–76.
3. *Smajla N.* Measuring Financial Soundness of Insurance Companies by Using Caramels Model – Case of Croatia // *Interdisciplinary Management Research*. 2014. Vol. 10. P. 600–609.
4. *Карминский А. М.* Кредитные рейтинги и их моделирование. М.: Издательский дом НИУ ВШЭ, 2015. 304 с.
5. *Ларионов А. В., Салина, Е. С.* Мониторинг рисков деятельности страховых компаний Банком России на основе финансовых показателей // *Страховое дело*. 2019. № 7. С. 28–32.
6. *Turgaeva A. A., Kashirskaya L. V., Zurnadzhyants Y. A., Latysheva O. A., Pustokhina I. V., Sevbitov A. V.* Assessment of the financial security of insurance companies in the organization of internal control // *Entrepreneurship and Sustainability Issues*. 2020. Vol. 7, No. 3. P. 2243–2254.
7. *Makinen M., Solanko L.* Determinants of Bank Closures: Do Levels or Changes of CAMEL Variables Matter? // *Russian Journal of Money and Finance*, 2018. Vol. 77, Issue 2. P. 3–21.

8. Орланюк-Малицкая Л. А. О понятиях и факторах финансовой устойчивости страховых компаний // Вестник Финансовой академии. 1998. № 1. С. 41–48.
9. Чалдаева Л. А., Шибалкин А. А. Страховой портфель, его качественные и количественные характеристики // Дайджест-Финансы. 2011. № 5. С. 24–28.
10. Калашиникова Н. Н. Направления контроля инвестиционных потоков страховой компании для оценки качества и структуры инвестиций // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2009. № 2. С. 98–101.
11. Белоусова В. Ю., Козырь И. О. Как макроэкономические переменные влияют на прибыльность российских банков // Журнал Новой экономической ассоциации. 2016. Т. 30, № 2. С. 72–103.
12. Leadbetter D., Dibra S. Why Insurers Fail: The Dynamics of Property and Casualty Insurance Insolvency in Canada // The Geneva Papers. 2008. Vol. 33, Issue 3. P. 464–488.
13. Minsky P. Hyman. Stabilizing an Unstable Economy // Journal of Economic Issues. 1987. Vol. 21, No. 1. P. 502–509.
14. Sharma A., Jadi D. M., Ward D. Analyzing the determinants of financial performance for UK insurance companies using financial strength ratings information // Economic Change and Restructuring. 2020. P. 1–15.
15. Kaffash S, Azizi R, Huang Y, Zhu J. A survey of data envelopment analysis applications in the insurance industry 1993–2018 // European Journal of Operational Research. 2020. Vol. 284, Issue 3. P. 801–813.
16. Jia Z. H., Shi Y. K., Yan C., Duygun M. Bankruptcy prediction with financial systemic risk // European Journal of Finance. 2020. Vol. 26, Issue 7–8. P. 666–690.
17. Van Laere E., Baesens B. The development of a simple and intuitive rating system under Solvency II // Insurance Mathematics & Economics. 2010. Vol. 46, Issue 3. P. 500–510.
18. Dewi T. T. C., Mahfudz M. Effect of Change in Surplus Ratio, Incurred Loss Ratio, Liquidity Ratio, Premium Growth Ratio, Size and Risk Based Capital to Predict the Possibilities of Financial Distress: The Case of Indonesian Non-Life Insurance Listed in Indonesia Insurance Directory // Diponegoro Journal of Management. 2016. Vol. 5, No. 3. P. 627–642.
19. Eling M., Jia R. Business failure, efficiency, and volatility: Evidence from the European insurance industry // International Review of Financial Analysis. 2018. Vol. 59. P. 58–76.
20. Fungacova Z., Weill L. How market power influences bank failures: Evidence from Russia // BOFIT Discussion Papers. 2009. No. 12. Bank of Finland, Institute for Economics in Transition, 2009. 32 p.
21. Kwon W. The Significance of Regulatory Orientation, Political Stability and Culture on Consumption and Price Adequacy in Insurance Markets // Journal of Risk Finance. 2013. Vol. 14, Issue 4. P. 320–343.
22. Ларионов А. Страхование как инструмент снижения рисков деятельности платежных систем // Финансы и кредит. 2018. Т. 24, № 7. С. 1621–1634.
23. Чаплинский А. В., Плаксин С. М. Управление рисками при осуществлении государственного контроля в России // Вопросы государственного и муниципального управления. 2016. № 2. С. 7–29.
24. Mas-Colell W., Whinston M., Green J. R. Microeconomic Theory. Oxford: Oxford University Press, 1995. 1008 p.
25. Akerlof G. A. The Market for «Lemons»: Quality Uncertainty and the Market Mechanism // The Quarterly Journal of Economics. 1970. Vol. 84, No. 3. P. 488–500.

## **ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ**

### **Ларионов Александр Витальевич**

Кандидат наук о государственном и муниципальном управлении, ведущий научный сотрудник Центра стратегического прогнозирования и планирования Института экономической политики и проблем экономической безопасности Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Россия, (125993 (ГСП-3), г. Москва, Ленинградский просп., 49); ORCID 0000-0001-8657-6809; e-mail: alarionov@hse.ru.

## **ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ**

Ларионов А. В. Оценка финансовой устойчивости страховых компаний на основе анализа динамики денежных потоков // *Journal of Applied Economic Research*. 2020. Т. 19, № 2. С. 208–224. DOI: 10.15826/vestnik.2020.19.2.011.

## **ИНФОРМАЦИЯ О СТАТЬЕ**

Дата поступления 29 мая 2020 г.; дата поступления после рецензирования 13 июня 2020 г.; дата принятия к печати 22 июня 2020 г.

## Assessing the Financial Stability of Insurance Companies by Analyzing the Dynamics of Cash Flows

A. V. Larionov  

Financial University under the Government of the Russian Federation,  
Moscow, Russia

 alarionov@hse.ru

**Abstract.** The presented research is dedicated to analysis of the possibility of using information about of cash flow trends to assess the financial stability of insurance companies. The significant role of insurance organizations in economic development determines the need to develop an approach to monitoring their sustainability. Improving the accuracy of monitoring will allow the Bank of Russia to support insurance companies before bankruptcy. Existing approaches involve analyzing the actual values of indicators, reflecting the position of the insurance company in various areas of activity. The purpose of this study is to assess the possibility of using information about the trends in cash flows in predicting the default of an insurance company. The dynamics of cash flows is an indirect indicator of the internal environment of the insurance company. This study suggests using information about changes in the main financial indicators, as well as the structure of the insurance portfolio. In the study, binary probit regressions were constructed, which confirmed the possibility of using indicators of the trends in cash flows of insurance companies as indicators of stability. The constructed regressions included two groups of indicators: financial indicators and indicators of insurance activity. The results of the empirical assessment confirm the possibility of using increases in insurance performance indicators to determine the stability of insurance organizations. The statistical significance of the indicators of cash flow dynamics was confirmed, including indicators of growth of insurance liabilities, insurance reserves, as well as growth of insurance premiums for certain types of insurance. In this regard, this category can be separated into a class of indicators that are used to assess financial stability. Based on the calculation of the unobservable logistics effect, all insurance companies are classified as stable and unstable. The results can be used by the Bank of Russia in expanding the set of indicators used for monitoring the activities of insurance companies.

**Key words:** insurance companies; cash flows; financial stability; insurance activities; risks; cash; insurance premiums.

JEL G22

### References

1. Kwon, J., Wolfrom, L. (2016). Analytical tools for the insurance market and macro-prudential surveillance. *OECD Journal: Financial Market Trends*, Vol. 1, Issue 1, 1–47.
2. Huong, D. (2014). A Competing Risks Dynamic Hazard Approach to Investigate the Insolvency Outcomes of Property-Casualty Insurers. *Geneva Papers of Risk and Insurance. Issues and Practice*, Vol. 39. Palgrave Macmillan, 42–76.
3. Smajla, N. (2014). Measuring Financial Soundness of Insurance Companies by Using Caramels Model – Case of Croatia. *Interdisciplinary Management Research*, Vol. 10, 600–609.
4. Karminsky, A.M. (2015). *Kreditnye reitingi i ikh modelirovanie [Credit Ratings and Their Modeling]*. Moscow, Higher School of Economics. (In Russ.).
5. Larionov, A.V., Salina, E.S. (2019). Monitoring riskov deiat'nosti strakhovykh kompanii Bankom Rossii na osnove finansovykh pokazatelei (Monitoring of Risks of Insurance Companies

by the Bank of Russia on the Basis of Financial Indicators). *Strakhovoe delo [Insurance]*, No. 7, 28–32. (In Russ.).

6. Turgaeva, A. A., Kashirskaya, L. V., Zurnadzhlyants, Y. A., Latysheva, O. A., Pustokhina, I. V., Sevbitov, A. V. (2020). Assessment of the financial security of insurance companies in the organization of internal control. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, Vol. 7, No. 3, 2243–2254.

7. Makinen, M., Solanko, L. (2018). Determinants of Bank Closures: Do Levels or Changes of CAMEL Variables Matter? *Russian Journal of Money and Finance*, Vol. 77, Issue 2, 3–21.

8. Orhaniuk-Malitskaya, L. A. (1998). O poniatiiakh i faktorakh finansovoi ustoiichivosti strakhovykh kompanii [The concept and factors of the financial stability of insurance companies]. *Vestnik Finansovoi akademii [Herald of the Financial Academy]*, No. 1, 41–48. (In Russ.).

9. Chaldaeava, L. A., Shibalkin, A. A. (2011). Strakhovoi portfel', ego kachestvennye i kolichestvennye kharakteristiki [Insurance portfolio, its qualitative and quantitative characteristics]. *Daidzhest-Finansy (Digest Finance)*, No. 5, 24–28. (In Russ.).

10. Kalashnikova, N. N. (2009). Napravleniia kontrolia investitsionnykh potokov strakhovoi kompanii dlia otsenki kachestva i struktury investitsii (The Ways To Control The Investment Flows Of An Insurance Company For Evaluating Of Quality And Structure Of The Investments). *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo sotsial'no-ekonomicheskogo universiteta (Vestnik Saratov State Socio-Economic University)*, No. 2, 98–101. (In Russ.).

11. Belousova, V. Iu., Kozyr, I. O. (2016). Kak makroekonomicheskie peremennye vliiaut na pribyl'nost' rossiiskikh bankov (How do macroeconomic indicators influence banking profitability in Russia). *Zhurnal Novoi ekonomicheskoi assotsiatsii (Journal of the New Economic Association)*, Vol. 30, No. 2, 72–103. (In Russ.).

12. Leadbetter, D., Dibra, S. (2008). Why Insurers Fail: The Dynamics of Property and Casualty Insurance Insolvency in Canada. *The Geneva Papers*, Vol. 33, Issue 3, 464–488.

13. Minsky, P. (1987). Hyman. Stabilizing an Unstable Economy. *Journal of Economic Issues*, Vol. 21, No. 1, 502–509.

14. Sharma, A., Jadi, D. M., Ward, D. (2020). Analyzing the determinants of financial performance for UK insurance companies using financial strength ratings information. *Economic Change and Restructuring*, 1–15.

15. Kaffash, S, Azizi, R, Huang, Y, Zhu, J. (2020). A survey of data envelopment analysis applications in the insurance industry 1993–2018. *European Journal of Operational Research*, Vol. 284, Issue 3, 801–813.

16. Jia, Z. H., Shi, Y. K., Yan, C., Duygun, M. (2020). Bankruptcy prediction with financial systemic risk. *European Journal of Finance*, Vol. 26, Issue 7–8, 666–690.

17. Van Laere, E., Baesens, B. (2010). The development of a simple and intuitive rating system under Solvency II. *Insurance Mathematics & Economics*, Vol. 46, Issue 3, 500–510.

18. Dewi, T. T. C., Mahfudz, M. (2016). Effect of Change in Surplus Ratio, Incurred Loss Ratio, Liquidity Ratio, Premium Growth Ratio, Size and Risk Based Capital to Predict the Possibilities of Financial Distress: The Case of Indonesian Non-Life Insurance Listed in Indonesia Insurance Directory. *Diponegoro Journal of Management*, Vol. 5, No. 3, 627–642.

19. Eling, M, Jia, R. (2018). Business failure, efficiency, and volatility: Evidence from the European insurance industry. *International Review of Financial Analysis*, Vol. 59, 58–76.

20. Fungacova, Z., Weill, L. (2009). How market power influences bank failures: Evidence from Russia. *BOFIT Discussion Papers*, No. 12. Bank of Finland, Institute for Economies in Transition, 32 p.

21. Kwon, W. (2013). The Significance of Regulatory Orientation, Political Stability and Culture on Consumption and Price Adequacy in Insurance Markets. *Journal of Risk Finance*, Vol. 14, Issue 4, 320–343.

22. Larionov, A. (2018). Strakhovanie kak instrument snizheniia riskov deiatel'nosti platezhnykh system (Insurance as a tool to reduce the risks of payment systems). *Finansy i kredit (Finance and Credit)*, Vol. 24, No. 7, 1621–1634. (In Russ.).



23. Chaplinsky, A.V., Plaksin, S.M. (2016). Upravlenie riskami pri osushchestvlenii gosudarstvennogo kontrolya v Rossii (Risk management in the state control in Russia). *Voprosy gosudarstvennogo i munitsipal'nogo upravleniia (Public Administration Issues)*, No. 2, 7–29. (In Russ.).

24. Mas-Colell, W., Whinston, M., Green, J.R. (1995). *Microeconomic Theory*. Oxford: Oxford University Press, 1008 p.

25. Akerlof, G.A. (1970). The Market for «Lemons»: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 84, No. 3, 488–500.

## INFORMATION ABOUT AUTHOR

### Larionov Alexander Vitalievich

Candidate of Science in Public Administration, Leading Researcher, Center for Strategic Forecasting and Planning, Institute of Economic Policy and Economic Security Problems, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia, (125993, Moscow, Leningradsky Prospect, 49); ORCID 0000-0001-8657-6809; e-mail: alarionov@hse.ru.

## FOR CITATION

Larionov A. V. Assessing the Financial Stability of Insurance Companies by Analyzing the Dynamics of Cash Flows. *Journal of Applied Economic Research*, 2020, Vol. 19, No. 2, 208–224. DOI: 10.15826/vestnik.2020.19.2.011.

## ARTICLE INFO

Received May 29, 2020; Revised June 13, 2020; Accepted June 22, 2020.

