

## ВЛИЯНИЕ ИНСТИТУТА ПЕРЕСТРАХОВАНИЯ НА ФИНАНСОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ СТРАХОВЫХ КОМПАНИЙ

**МАРИНА ВАСИЛЬЕВНА ПОЛЯКОВА,**

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,  
г. Москва, Россия,  
e-mail: mpolyakova@hse.ru;*

**КОНСТАНТИН ЛЬВОВИЧ ПОЛЯКОВ,**

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,  
г. Москва, Россия,  
e-mail: polyakov.kl@hse.ru*

**Цитирование:** Полякова, М.В., Поляков, К.Л. (2021). Влияние института перестрахования на финансовые результаты страховых компаний // *Journal of Institutional Studies* 13(3): 117–130. DOI: 10.17835/2076-6297.2021.13.3.117-130

*Управление рисками – одна из наиболее важных задач менеджмента участников всего финансового рынка и рынка страхования, в частности. Государство и рынок сформировали большое количество институтов для решения этой задачи, одним из которых является перестрахование. Институты способствуют решению проблем, возникающих в связи с ограниченной рациональностью и оппортунизмом участников контрактных процессов. Организации, прибегающие к их помощи, имеют шанс сократить связанные с контрактами ex post и ex ante транзакционные издержки. Вместе с тем институты всего лишь определяют правила игры и ее цели. Тактика, пути и способы реализации требований институтов полностью находятся в ведении руководства организации и менеджмента всех ее уровней. Они определяют влияние институтов на решение таких важнейших задач бизнеса, как обеспечение его эффективности и устойчивости. Анализ влияния использования института перестрахования страховыми компаниями на их финансовые результаты посвящено настоящему исследованию. Залогом устойчивости и эффективности страхового бизнеса является правильное управление рисками, и перестрахование обеспечивает их перераспределение между страховщиком и перестраховочной организацией. Однако этот инструмент хорошо работает только в умелых руках. Страховые случаи, указанные в контрактах, могут не произойти за время их действия и на коротких горизонтах перестрахование порождает в основном исходящие денежные потоки, которые не могут не влиять на эффективность, платежеспособность и ликвидность организации. Авторы данного исследования задаются вопросом – как интенсивность перестрахования, оцененная долей страховой премии, переданной перестраховщику, влияет на указанные финансовые характеристики страхового бизнеса на отечественном рынке. Ответ на этот вопрос осложняется своеобразной структурой деятельности страховщиков, которая образована страховой и инвестиционной компонентами, участвующими в формировании прибыли организации. В результате анализа было выявлено, что на коротких горизонтах влияние значимо негативное: прибегая к перестрахованию, отечественные страховые организации гарантированно ухудшают свои финансовые показатели в краткосрочной перспективе. Данный результат, безусловно, не умаляет значимости инструмента перестрахования для управления рисками, но требует учета этого обстоятельства в рамках финансового планирования и актуарной*

деятельности. В рамках данного исследования также была проанализирована связь различных финансовых показателей с эффективностью, платежеспособностью и ликвидностью страховой компании с учетом специфики определения этих понятий. В частности, была показана смена силы влияния ряда инструментов финансового управления на данные характеристики. Также была отмечена необходимость учета нелинейного характера взаимосвязи между использованными в исследовании финансовыми показателями при решении задач прогнозирования и управления.

**Ключевые слова:** страхование; перестрахование; управление рисками; институциональная экономика; теория контрактов; обобщенные полиномы; панельная регрессия

---

## THE IMPACT OF THE REINSURANCE INSTITUTE ON THE FINANCIAL RESULTS OF INSURANCE COMPANIES

---

MARINA V. POLYAKOVA,

National Research University Higher School of Economics,  
Moscow, Russia,  
e-mail: mpolyakova@hse.ru;

KONSTANTIN L. POLYAKOV,

National Research University Higher School of Economics,  
Moscow, Russia,  
e-mail: polyakov.kl@hse.ru

---

**Citation:** Polyakova, M.V., Polyakov, K.L. (2021). The impact of the reinsurance institute on the financial results of insurance companies. *Journal of Institutional Studies* 13(3): 117–130. DOI: 10.17835/2076-6297.2021.13.3.117-130

*Risk management is one of the biggest challenges for financial market participants, in particular for the insurance companies. To solve this problem, the regulator and the insurance market have created a number of institutions, one of which is the institution of reinsurance. Institutions contribute to the solution of problems arising due to the limited rationality and opportunism of participants of contract processes. By use of these institutions organizations have an opportunity to reduce the “ex post” and “ex ante” transaction costs associated with contracts. At the same time, institutions only determine the rules and goals. The organization’s tactics and the way of fulfilling the requirements are completely controlled by its leadership of all levels, which also defines the role of institutions in solving other important business tasks, such as ensuring its efficiency and sustainability. The sustainability and efficiency of the insurance business significantly depends on proper risk management. This study analyses how the use of reinsurance institution as a part of risk-management affects the financial results of insurance companies. The insured events specified in contracts may not occur during their validity period, and one can suppose that in the short-term perspective reinsurance generates mostly outgoing cash flows, which affect the efficiency, solvency and liquidity of the organization. So the aim of the study is to analyse the impact of reinsurance intensity estimated by the share of premium transferred to the reinsurer on the specific financial characteristics of Russian insurance business. As a result, it was revealed that in the short term the impact is significantly negative: the use of reinsurance leads to decrease in financial performance of domestic insurance organizations. This result, of course, does not diminish the significance of reinsurance for risk-management, but it should be taken into account within financial planning and actuarial activities. For completeness, the relationship of various financial indicators with efficiency, solvency and liquidity of insurance companies was also analysed. In particular, it was shown that a*

*change in the influence strength of a number of financial management tools affect above mentioned characteristics. We also noted the need to consider the nonlinear nature of relationships between financial indicators used in study in processes of forecasting and management.*

**Keywords:** *insurance; reinsurance; risk management; institutional economics; contract theory; fractional polynomials; panel regression*

**JEL:** *D81, G22, G32*

### **Введение**

Настоящее исследование посвящено анализу влияния перестрахования на финансовое состояние страховых компаний. Институт перестрахования является инструментом перераспределения рисков страховщика, представляя собой услугу страхования для компаний, занимающихся страховым бизнесом. Как и всякая страховая услуга, перестрахование экономически привлекательно в силу обязательности оплаты страхового контракта в той или иной форме и вероятностного характера оказания услуги. Страховой случай может не наступить за все время действия контракта, но сумма, уплаченная перестраховщику, остается в его распоряжении. На больших горизонтах, при постоянном продлении договора перестрахования или при большом их количестве, страховая компания действительно может почувствовать положительный эффект от использования этого института. Залогом этому являются корректно проведенные актуарные расчёты условий перестрахования. Однако в ближайшей перспективе перестрахование порождает в основном исходящие денежные потоки, и можно предположить, что этот факт не улучшает финансовое состояние страховщика на коротких горизонтах финансового планирования. Проверка этой гипотезы требует правильного понимания структуры бизнеса страховой организации, который образован двумя компонентами. С одной стороны, оказание страховых услуг обеспечивает компанию почти бесплатными средствами, сформированными в виде страховых резервов. С другой стороны, резервы инвестируются в прибыльные финансовые активы. Таким образом, финансовое состояние подобных компаний характеризуется устойчивостью обеих компонент бизнеса и общей его эффективностью.

Структура данной публикации следующая. Раздел «От неопределенности к риску» посвящен связи данного исследования с рядом направлений исследований в институциональной экономике и является концептуальной основой данного научного проекта. В «Обзоре публикаций» представлены известные результаты, связанные с темой данного исследования. Раздел «Эмпирический анализ» является в данной публикации основным. Он охватывает описание методологии исследования, описание данных и результатов проверки сформулированной гипотезы, а также ряда сопутствующих результатов. Обобщение полученных результатов представлено в разделе «Итоги исследования».

### **От неопределенности к риску**

Тема данного исследования непосредственно связана с управлением транзакционными издержками предпринимательской деятельности за счет управления рисками. Концепции неопределенности и риска играют важную роль в институциональной экономике, в частности – в теории контрактов (Hart, 1988; Норт, 1997; Найт, 2003). На первый взгляд эти понятия очень близки, почти идентичны. Однако, степень близости зависит от определений, и в контексте данного исследования это разные понятия. Переход от первого ко второму требует, подчас, очень больших издержек.

Определим «риск» как формализованную неопределенность (Норт, 1997: 161). Будем называть формализацию неопределенности процессом осознания рисков. Указанная операция, конечно, огрубляет ситуацию. Но в результате позволяет сформировать менее затратную стратегию поведения. В идеале минимизация транзакционных издержек осуществляется в полностью детерминированном мире, где нет места неопределенности и результат каждого действия точно предсказуем.

Неопределенность неизбежно сопутствует контрактной деятельности, необходимой для функционирования бизнеса. Как известно, ее источниками являются ограниченная рациональность участников контрактов и оппортунистический характер их поведения (Найт, 2003; Уильямсон, 1996). Ограниченность когнитивных возможностей человека порождает первичную (природную) неопределенность, а оппортунизм сторон – вторичную или поведенческую неопределенность. В полной мере это относится и к страховому бизнесу, где страховщик выступает в роли принципала, а страхователь является агентом и интересы сторон в большинстве случаев антагонистичны. Ограниченность получаемых данных об окружающем мире и страхователе, а также методов их анализа (иногда в силу законодательства) приводит к неполноте страховых контрактов (Hart, 1988) и росту транзакционных издержек, связанных с их сопровождением, издержек типа *ex post* (Уильямсон, 1996: 55). Все виды страховой деятельности нуждаются в актуарной поддержке – основанном на осознании рисков расчёте страховых тарифов и резервов. Однако сама по себе деятельность актуариев не позволяет в должной мере компенсировать неполноту контрактов. Ее необходимо дополнять использованием института перестрахования.

Норт отмечал, что «Институты уменьшают неопределенность, структурируя повседневную жизнь» (Норт, 1997: 18). Их наличие позволяет упорядочить деятельность отдельного человека и организации, в частности взаимодействие между участниками транзакций. Как было отмечено выше, институт перестрахования подразумевает страхование специфических рисков страховщика одной или несколькими страховыми компаниями. Как правило, к этим рискам относят:

- риск случайных убытков, например – неравномерность страховых выплат;
- риск перемен, например – изменение структуры рисков за счет технологического развития;
- риск ошибок, т.е. ошибок актуарных расчетов.

Потенциально, любые формы перестрахования должны снижать *ex ante* и *ex post* транзакционные издержки страховщика. В тоже время перестрахование, как и прочие институты, регламентируя цели и правила игры, не определяет конкретные действия ее участников. Использование институтов не обеспечивает оптимизацию текущих финансовых показателей компании – рост эффективности, ликвидности, платежеспособности и т.д. В частности, перестрахование – платная услуга. Его использование предполагает выплату разовых или регулярных премий при заключении договоров перестрахования. Между тем многие *ex post* транзакционные издержки по этим договорам возникают на больших интервалах времени, при наступлении страховых случаев. Согласование премий и результатов процесса осознания рисков участниками договора перестрахования – одна из задач актуарной математики (см., например, Архипов, 2016).

### Обзор публикаций

Проблематика приобретения перестраховочной защиты страховщиками давно привлекает пристальное внимание исследователей. Важной задачей является определение детерминант степени готовности страховщиков использовать перестрахование.

Рассмотрим ряд исследований, основанных на данных о страховой деятельности в период до кризиса 2008 г. В работе (Mayers, Smyth, 1990) авторы пришли к выводу, что спрос на перестрахование ниже у компании большего размера, с меньшей долговой нагрузкой и большей диверсификацией основного портфеля. Этот результат был частично подтвержден в более поздних работах (Shortridge, Avila, 2004; Powell, Sommer, 2007). Авторы показали, что значимыми факторами в функции спроса на перестрахование является форма собственности, размер компании, уровень долговой нагрузки, специфика страхового риска. Был сделан важный для данного исследования вывод о том, что положительная корреляция между уровнем долга и обращением к перестрахованию объяснялась стремлением страховщиков защитить себя от неплатежеспособности. В последующие годы ряд исследователей также обращался к анализу источников спроса на перестрахование. Так, авторы работы (Cummins, Feng, Weiss, 2012) утверждают, что перестрахование, помимо сокращения риска неплатежеспособности, способствует расширению страхового покрытия за счет снижения показателя итоговой

убыточности. В работе (Culp, O'Donnell, 2009) было отмечено, что перестрахование способствует сокращению альтернативных издержек перестрахователя, с которыми он мог бы столкнуться в связи с отсутствием заключенных договоров из-за катастрофических потерь. Фактически здесь идет речь о сокращении *ex post* транзакционных издержек. Также авторы данной работы обнаружили сильную положительную статистическую связь между степенью зависимости страховых компаний от перестрахования и уровнем ликвидности.

Новая волна работ, связанных с использованием перестрахования, была спровоцирована финансовым кризисом начала 2000-х гг. Отметим публикации, посвященные исследованию значения системного риска в финансовой отрасли, в том числе в страховании (Acharya, Biggs, Le, 2011; Eling, Pankoke, 2016). Кроме этого, авторы разных стран пытались, взяв за основу национальную статистику по страховым компаниям, определить значимые факторы, влияющие на уровень их перестраховочной защиты (Sheikh, Syed, Shah, 2018; Adebowale, Adebayo, 2018). В работе (Sheikh, Syed, Shah, 2018) был проведен отдельный анализ для компаний, занимающихся страхованием жизни и имущественным страхованием в Пакистане. Были отмечено, что такие факторы, как размер компании и уровень инфляции, одинаково влияют на размер перестрахования вне зависимости от вида страховой деятельности. В числе остальных драйверов спроса на перестрахование были указаны – профиль страхового риска, уровень процентной ставки и платежеспособность, однако их влияние зависело от типа страховой компании.

Российские авторы в статьях после кризисного периода также уделяют внимание теме перестрахования. В работе (Асабина, Ершов, 2017) рассмотрены предпосылки и будущая роль создаваемого национального (государственного) перестраховщика. Работы (Шевлякова, Васюкова, 2016; Макарова, Макаров, 2018) посвящены изучению перспектив развития российского рынка перестрахования.

По итогам обзора можно сделать несколько выводов. Во-первых, к числу детерминант спроса на услугу перестрахования можно отнести размер компании страховщика. Во-вторых, компании, которые используют перестрахование, рассчитывают таким образом, в частности, улучшить значение своих показателей, характеризующих ликвидность и платежеспособность. В-третьих, отсутствуют исследования на примере отечественного рынка, которые связаны с эмпирическим анализом наличия и характера статистической взаимосвязи между перестрахованием и финансовыми результатами компании, где в качестве зависимой переменной используются именно показатели финансовых результатов.

### **Эмпирический анализ**

Перейдем к описанию организации и результатов эмпирического анализа характера статистической взаимосвязи политики перестрахования и ряда финансовых результатов страховых компаний — ликвидности, платежеспособности и эффективности.

### **Методика моделирования**

Целью данного исследования является анализ наличия и характера статистической взаимосвязи между интенсивностью использования института перестрахования и финансовым состоянием страховой компании.

Традиционным инструментом решения указанной задачи является регрессионный анализ. Одной из основных проблем указанного подхода является спецификация модели регрессии, которая отвечает ряду условий, позволяющих оценить значения ее параметров. В общем случае не следует ожидать высокого качества от модели линейной регрессии в силу бедности данного параметрического класса. Нелинейные, внутренне линейные модели, безусловно, позволяют справиться с этой проблемой, однако остается проблема спецификации, решение которой зависит от квалификации и точки зрения аналитика.

Одним из объективных подходов к спецификации нелинейных регрессионных моделей является использование обобщенных полиномов (FP, fractional polynomials) и алгоритма MFP, позволяющего выбрать их параметры на основе свойств имеющихся данных (Royston, Sauerbrei, 2008). Обобщенные полиномы представляют собой преобразования исходных переменных с целью учета в регрессионной модели наиболее распространенных видов нелинейной статистической

взаимосвязи. Обобщенные полиномы первого порядка позволяют описать выпуклые вверх или вниз функции объясняющих переменных, а полиномы второго порядка – функции, имеющие горизонтальные и вертикальные асимптоты, а также глобальные максимумы, минимумы и точки перегиба (Royston, Altman, 1994). Обобщенный полином первого порядка имеет вид

$$H(x; a, p) = ax^{(p)}, \text{ где } x^{(p)} = \begin{cases} x^p, p \\ \ln(x), \end{cases} \quad (1)$$

а обобщенный полином второго порядка имеет вид

$$H(x; (a_1, a_2), (p_1, p_2)) = a_1x^{(p_1)} + a_2. \quad (2)$$

Степени могут быть как положительные, так и отрицательные.

Регрессионная модель будет иметь вид суммы указанных преобразований. Для решения проблемы спецификации данной модели ее авторами был разработан алгоритм автоматического определения значения параметров на основе свойств данных – алгоритм MFP (Royston, Sauerbrei, 2008).

Анализ результатов построения подобных моделей наиболее удобно осуществлять в графической форме. Его основой являются графики функций влияния каждой объясняющей переменной, т.е. соответствующего обобщенного полинома относительно значений самой переменной. Они иллюстрируют характер влияния каждого регрессора на целевую переменную.

### Описание данных

Наше исследование основано на данных открытой годовой финансовой отчетности страховых организаций, которую можно найти на сайте Банка России. Были использованы финансовые отношения (коэффициенты), которые лучше отражают финансовое состояние организации, чем данные исходной отчетности, и практически не зависят от инфляции. В анализ были включены только компании, которые не занимались страхованием жизни. Страхование жизни обладает рядом специфических черт, которые требуют проведения отдельного анализа.

### Временной интервал

Нами был выбран временной промежуток с 2014 по 2018 г. Анализировалась статистическая взаимосвязь показателей ликвидности, платежеспособности и эффективности следующего отчетного периода с финансовыми результатами текущего периода. Подобная структура расчетов позволяет исключить необходимость проведения анализа экзогенности объясняющих переменных и использование сложных инструментов оценивания, например – инструментальных переменных.

Выбор временного интервала объясняется следующими причинами. 24 июля 2013 г. Президентом РФ был подписан федеральный закон о создании мегарегулятора, который концентрировал все функции контроля и регулирования всего финансового рынка в рамках Банка России, который незадолго до этого возглавила Эльвира Набиуллина, давшая старт преобразованиями финансовой отрасли, направленным на повышение устойчивости и прозрачности бизнеса. Таким образом, к началу 2014 г. переходные процессы почти закончились и началась планомерная работа по реформированию рынка. Весь период с 2013 г. по настоящее время проходит под лозунгом внедрения принципов Solvency II – риск ориентированной концепции организации страхового рынка, похожей на концепцию Базель III, внедряемую в банковском сегменте. Для нашего исследования важен факт смены плана счетов и формата отчетности с начала 2017 г. В указанном году годовая отчетность впервые была подана в новом формате, однако часть страховых компаний не полностью адаптировалась к новым требованиям ведения учета. Следовательно, включение данных после 2017 г. могло вызвать вопрос о сопоставимости данных двух форматов отчетности, а исключение данных 2017 г. существенно сократило бы объем выборки. Также, очевидно, не имеет смысла включение в анализ данных до 2013 г. Ситуация на рынке в 2013 г. изменилась кардинальным образом<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Информационное письмо Банка России от 31 декабря 2013 г. № 50-13-ВЧ-12/16000 «О контрольных соотношениях показателей годовой бухгалтерской (финансовой) отчетности и отчетности в порядке надзора»

### Целевые показатели

Остановимся на показателях, характеризующих ликвидность, платежеспособность и эффективность страховых компаний, предлагаемых системой СПАРК (Интерфакс). Следует учитывать, что сами эти понятия имеют специфический для страхового бизнеса характер. Причина в двойственном характере деятельности страховой компании. С одной стороны – страховой бизнес: заключение договоров, сбор страховых премий, урегулирование страховых случаев. Собранные здесь средства формируют значимую часть пассивов (обязательств) – различные виды страховых резервов. В отличие от банковских депозитов, это почти «бесплатные» деньги. В большинстве договоров страхования они не возвращаются страхователю, если не произошел страховой случай. С другой стороны, это инвестиционный бизнес, где пассивы инвестируются в различные активы, в основном ценные бумаги, разрешенные Банком России.

«Коэффициент текущей ликвидности» (CurLiq) в СПАРК основан на данных Бухгалтерского баланса страховщика. Он связан с инвестиционной частью бизнеса страховых компаний и рассчитывается как отношение суммы балансовой величины финансовых вложений и денежных средств/эквивалентов к сумме различных обязательств компании перед внешними юридическими и физическими лицами. Таким образом, коэффициент текущей ликвидности характеризует возможность компании выполнить обязательства за счет реализации финансовых активов. Следует отметить, что из обязательств в данном показателе исключаются наиболее существенные, связанные со страховой деятельностью, а именно доля перестраховщиков. Следовательно, данный показатель и коэффициент текущей платежеспособности действительно характеризуют разные стороны бизнеса страховых компаний. Вместе с тем, поскольку все виды их деятельности связаны в единый хозяйственный комплекс, данные показатели статистически взаимосвязаны. Очевидно, что рост величины суммы страховых премий влечет рост инвестиционной компоненты бизнеса. Подтверждением этому является значимая положительная оценка коэффициента корреляции Пирсона между данными показателями.

В существовавшей до 2017 г. Форме № 2 «Отчет о финансовых результатах страховщика» наиболее детализировано представлена именно страховая сторона деятельности страховой компании. На ее данных основан «коэффициент текущей платежеспособности» (CurSolv), который отражает отношение собранной страховой премии в нетто оценке, т.е. за вычетом сумм, переданных перестраховщику, к произведенным страховым выплатам по всем видам страхования за вычетом выплат, сделанных перестраховщиком, и суммы расходов по урегулированию страховых случаев и прочих связанных со страхованием расходов. Величина коэффициента характеризует степень самокупаемости страховой части бизнеса – возможность покрытия расходов, связанных со страхованием, страховыми резервами.

В качестве общей оценки эффективности страховой компании в данном исследовании был выбран «показатель рентабельности активов» (ROA), который основан на данных первой и второй форм отчетности. В системе СПАРК он рассчитывается, как отношение прибыли до налогообложения к балансовой сумме всех активов компании. Предварительный анализ показал сильную значимую положительную статистическую связь эффективности с ликвидностью и платежеспособностью в данной трактовке.

В данном исследовании анализировалось влияние степени использования страховой организацией института перестрахования на будущие значения указанных показателей, т.е. на значения для отчетного периода, следующего за текущим.

### Объясняющие переменные

В данном исследовании для каждой характеристики финансового состояния проводился отдельный эмпирический анализ. Не ставилась задача спецификации и оценки системы одновременных уравнений. Таким образом, исследование объединяет три направления анализа – статистической взаимосвязи между перестрахованием и платежеспособностью, ликвидностью, а также эффективностью страховой компании. Данная структура анализа позволяет для каждой целевой переменной использовать остальные в качестве объясняющих.

Степень использования института перестрахования в данном исследовании характеризуется уровнем перестрахования – отношением балансовой величины суммы начисленных страховых премий, переданных в перестрахование, к сумме страховых премий в нетто оценке, т.е. за вычетом сумм, переданных перестраховщикам. Этот показатель (RINS) рассматривается, как основная объясняющая переменная.

В качестве контролирующих переменных, которые позволяют учесть возможное наличие ложной корреляции основного показателя с целевыми, а также обеспечивают сопоставимость оценки статистической взаимосвязи между ними для различных компаний, использовался широкий набор показателей. Дадим описание только тем, которые в итоге продемонстрировали значимую статистическую связь с целевыми в ходе оптимизации использованных для анализа моделей:

- Изменение балансовой величины активов за отчетный период по отношению к предыдущему (ChangeAssets). Показатель характеризует динамику изменения размера компании (size), который характеризуется логарифмом балансовой величины активов.
- Доля собственного капитала в пассивах (EqLiab). Показатель является одной из характеристик финансовой устойчивости компании, ее зависимость от заемного капитала. В случае страхования основную часть заемного капитала составляют страховые резервы.
- Рентабельность страховой деятельности (SalMargin), которая определяется, как отношение прибыли до налогообложения к сумме различных доходов страховой компании.
- Показатель убыточности – нетто (LossRatio), который вычисляется, как отношение фактически произведенных страховщиком страховых выплат, а также страховых премий, причитающихся к возврату к сумме начисленных страховых премий по всем видам договоров. Коэффициент характеризует долю покрытия страховых выплат страховыми премиями. Это характеристика самокупаемости страховой доли бизнеса страховых компаний.
- Показатель уровня расходов (CostRatio) – отношение суммы расходов компании, например, статьи Формы 2 «Сумма всех расходов по ведению страховых операций в нетто-оценке» и т.д. к сумме начисленных страховых премий. Коэффициент характеризует степень покрытия страховыми премиями издержек, связанных с основной деятельностью компании.
- Изменение совокупного объема сбора страховой премии за отчетный период (GPW). Этот показатель характеризует изменение валового дохода страховой части бизнеса страховых компаний.
- Уровень долговой нагрузки (DebtRatio), который определяется, как отношение балансовой величины обязательств за вычетом страховых резервов и доходов будущих периодов к валюте баланса. Показатель характеризует степень зависимости компании от заемных средств.

Три показателя – уровень перестрахования, рентабельность страховой деятельности и показатель уровня расходов вошли во все итоговые модели исследования. Это позволяет предположить исключительную важность данных коэффициентов для оценки финансового состояния страховой компании.

### Очистка данных

Изначально рассматривались только те страховые компании, которые подавали финансовую отчетность на выбранном временном интервале. В начальную выборку вошли 94 компании, список которых может быть представлен по запросу. Учитывая панельный характер данных и использование будущих значений целевых показателей несложно подсчитать, что объем выборки составлял 374 измерения. Несмотря на меры ЦБ РФ<sup>23</sup>, пристальный анализ полученных данных

<sup>2</sup> Информационное письмо Банка России от 31 декабря 2013 г. № 50-13-ВЧ-12/16000 «О контрольных соотношениях показателей годовой бухгалтерской (финансовой) отчетности и отчетности в порядке надзора».

<sup>3</sup> Информация Банка России от 19 марта 2018 г. «Контрольные соотношения показателей бухгалтерской (финансовой) отчетности страховых организаций и обществ взаимного страхования (начиная с отчетности за 2017 год), МСФО (IAS) 39».



позволил усомниться в достоверности отчетности ряда компаний в некоторые годы выбранного интервала времени. Была выбрана следующая стратегия отбора участников выборки. Компания удалялась из нее, если хотя бы в один год выбранного периода возникали серьезные сомнения в достоверности представленной отчетности. Список поводов к исключению компаний из анализа весьма обширен. К ним относятся, например, отрицательные значения ряда финансовых показателей. В итоге состав компаний сократился до 57 и, соответственно, сократился объем выборки до 228 измерений. Итоговый список и описательные статистики могут быть представлены по запросу.

### Результаты моделирования

В ходе исследования было получено большое количество дополнительных результатов, которые касаются связи контрольных показателей с целевыми.

#### Перестрахование и ликвидность

Алгоритм MFP не только отбирает переменные, но и определяет функциональную форму их вхождения в модель. Линейно в модель вошли показатели – уровень перестрахования (RINS), рентабельность активов (ROA), рентабельность страховой деятельности (SalMargin), показатель убыточности – нетто (LossRatio). Показатель уровня расходов (CostRatio) вошел во второй степени, а показатели текущей платежеспособности (CurSolv), изменение балансовой величины активов (ChangeAssets) и доля собственного капитала в пассивах (EqLiab) в третьей. Проверка стабильности оценок с помощью технологии jackknife показала, что 95% доверительные интервалы для коэффициентов модели не накрывают ноль.

Прежде всего, отметим отрицательный знак коэффициента при уровне перестрахования. Таким образом, на близких горизонтах интенсивное использование института перестрахования ведет к снижению ликвидности организации.

Для получения содержательных выводов о результатах моделирования необходимо проанализировать графики функций влияния каждой переменной, нелинейно вошедшей в модель.

#### Влияние уровня расходов

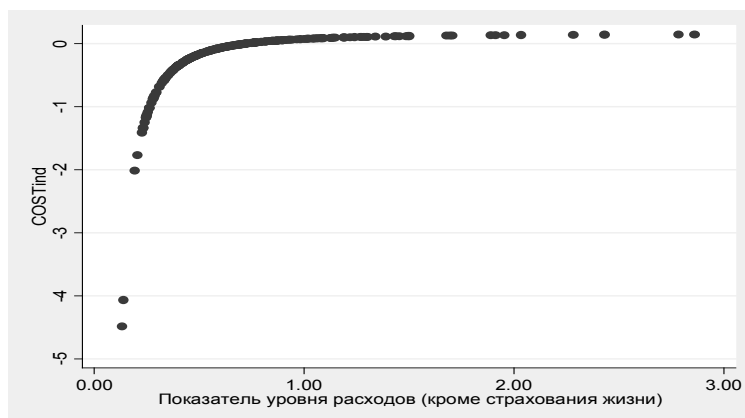


Рис. 1. Влияние уровня расходов на текущую ликвидность организации

Рассмотрим результаты анализа влияния уровня расходов на ликвидность в следующем отчетном периоде (рис. 1). Функция влияния уровня расходов характеризует статистическую взаимосвязь между двумя компонентами бизнеса страховых организаций. Очевидно, что рост финансовых вложений и наличных средств или их эквивалентов обеспечивается ростом пассивов, в основном страховых резервов. Последний возможен только за счет активизации страховой части бизнеса, т.е. увеличения суммарных страховых премий. Рост суммы страховых премий

сопряжен с ростом числа договоров и расходов на их заключение и обслуживание. Рисунок 1 иллюстрирует эту взаимосвязь. Вместе с тем мы видим, что сила влияния уровня расходов, как характеристики интенсивности страховой деятельности, не является постоянной величиной. До некоторой величины (в районе 0.8) рост расходов оказывает существенное влияние на рост ликвидности – производная функции влияния велика. Однако, при превышении расходов над суммой начисленных страховых премий, когда компания начинает «проедать» прибыль, полученную от финансовых вложений, эффективность существенно снижается – производная функции влияния существенно меньше.

### Влияние платежеспособности

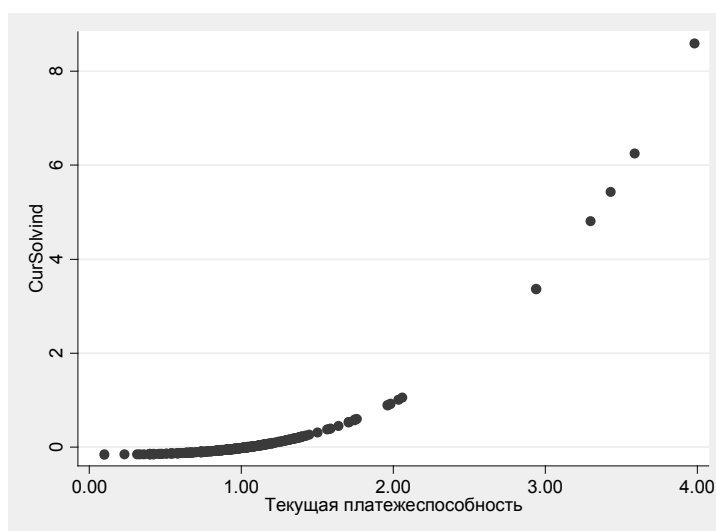


Рис. 2. Влияние платежеспособности на ликвидность

В полном согласии с предыдущим пунктом находится влияние текущей платежеспособности на текущую ликвидность в следующем отчетном периоде. Здесь мы вновь обращаемся к взаимосвязи двух компонент бизнеса страховой компании. Текущая платежеспособность характеризует возможность организации формировать пассивы за счет оставшейся у нее части суммарной страховой премии. Для финансового менеджмента важен нелинейный характер этого влияния – рост силы влияния платежеспособности на будущую ликвидность. В частности, это еще раз подтверждает важность корректного выполнения актуарного анализа деятельности компании. Правильная оценка рисков при расчете страховых резервов и тарифов обеспечивает превышение в среднем суммы собранных премий над суммой выплат по страховым случаям.

### Перестрахование и платежеспособность

Линейно в модель вошли показатели – уровень перестрахования (RINS), размер компании (size), рентабельность страховой деятельности (SalMargin), показатель убыточности – нетто (LossRatio). Вновь отметим негативное влияние перестрахования на целевой показатель. С ростом уровня перестрахования текущая платежеспособность в следующем отчетном периоде снижается. Влияние размера компании на платежеспособность положительно. Более крупные организации имеют более устойчивый страховой бизнес. Как и ожидалось, рост рентабельности страховой деятельности сопутствует росту платежеспособности, а рост показателя убыточности ее снижению.

Показатели – изменение совокупного объема сбора страховой премии за отчетный период (GPW), изменение балансовой величины активов за отчетный период по отношению

к предыдущему (ChangeAssets), и показатель уровня расходов (CostRatio) вошли в модель нелинейно.

Проверка оценок с помощью технологии bootstrap для 90 реплик показала их стабильность на 95% уровне за исключением влияния изменения балансовой величины активов. Мы считаем это вполне естественным, поскольку обратное влияние инвестиционной компоненты бизнеса на страховую в следующем периоде объяснить достаточно сложно. Можно только предположить рост возможностей финансирования страховой деятельности за счет роста доходов от инвестиций.

Остановимся на влиянии одного из показателей более подробно.

### Влияние совокупного объема сбора страховой премии

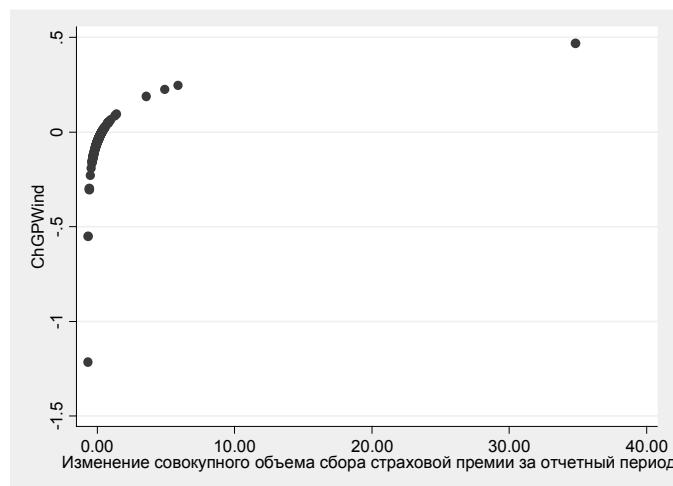


Рис. 3. Влияние сбора страховых премий на платежеспособность

Априори можно было предположить, что рост данного показателя сопряжен с ростом платежеспособности в следующем периоде, поскольку он в среднем отражает тенденцию роста страховой компоненты бизнеса компании. Однако, мы наблюдаем изменение силы влияния этого коэффициента. Можно предположить, что, начиная с определенного уровня роста, сопутствующие расходы, связанные с урегулированием страховых случаев и выплаты по ним, начинают оказывать заметное влияние на финансовые результаты компании.

### Перестрахование и эффективность

Линейно в данную модель вошли показатели: уровень перестрахования (RINS), изменение совокупного объема сбора страховой премии за отчетный период (GPW), коэффициент текущей ликвидности (CurLiq), рентабельность страховой деятельности (SalMargin) и показатель уровня расходов (CostRatio). Перестрахование негативно влияет на рентабельность активов. С ростом уровня перестрахования, эффективность в следующем отчетном периоде снижается.

Нелинейную статистическую взаимосвязь с эффективностью показали – уровень долговой нагрузки (DebtRatio) (рис. 4) и коэффициент текущей платежеспособности (CurSolv).

Следует отметить, что ситуация с надежностью оценок в данном виде анализа не столь проста, как в предыдущих. Использование технологии bootstrap для 300 реплик показало, что на 95% уровне надежны только оценки влияния текущей платежеспособности и показателя уровня расходов. Оценки остальных показателей, за исключением объема сбора страховой премии и коэффициента текущей ликвидности, надежны только на 80% уровне.

### Влияние долговой нагрузки

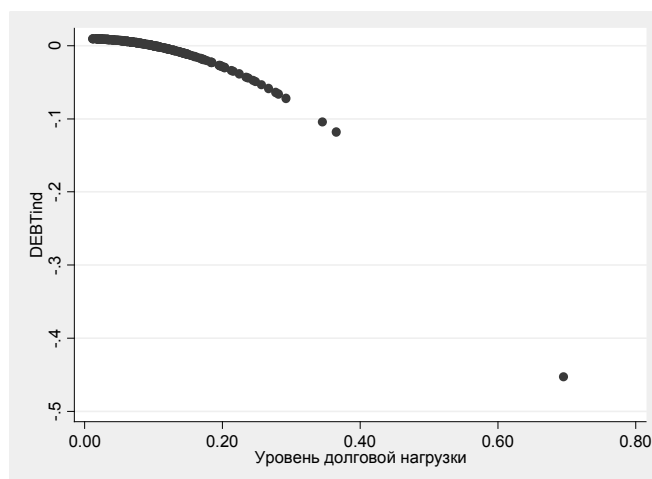


Рис. 4. Влияние долговой нагрузки на эффективность

Видно (рис. 4), что структура капитала страховой компании сильно связана с ее эффективностью в следующем отчетном периоде. В рассматриваемый период участники отечественного рынка страховых услуг продемонстрировали неэффективность использования заемных средств. Кредиты не повлекли за собой рост объема высокодоходных активов. Можно предположить, что компании в основном «проели» их, потратив на компенсацию убытков, реструктуризацию и прочие мероприятия не связанные с повышением качества активов.

### Влияние текущей платежеспособности

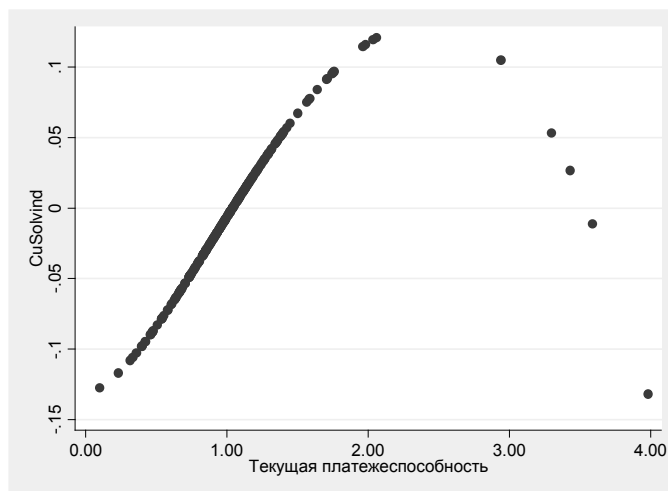


Рис. 5. Влияние текущей платежеспособности на эффективность в следующем периоде

Представленное на рисунке 5 влияние текущей платежеспособности на эффективность вполне ожидаемо за исключением последних пяти значений. В любом случае рост платежеспособности связан с ростом объема средств, остающихся у организации после урегулирования всех страховых случаев. Эти средства должны быть вложены в активы. И здесь менеджмент организации может распорядиться ими по-разному. При ориентации на развитие средства будут инвестированы в высоко доходные ценные бумаги. В тоже время может сложиться ситуация, когда менеджмент сочтет более выгодным для себя заморозить полученные средства в наличных деньгах или их эквивалентах. С нашей точки зрения для последних пяти измерений мы, вероятно, сталкиваемся

именно с этой ситуацией. Отдельные компании в некоторые годы имеют очень высокую ликвидность и очень низкую рентабельность активов, что косвенно свидетельствует об этом. Например, показатель текущей ликвидности компании ГСАО «Плато» в 2017 г. был равен 5.72, а показатель рентабельности активов всего 0.22. Похожая ситуация сложилась и в 2014 г.

### Итоги исследования

Институт перестрахования – общепризнанный способ перераспределения рисков в страховом бизнесе. Целью его использования является снижение транзакционных *ex post* издержек страховщика. Прибегая к нему, страховые компании оказываются в положении своих собственных клиентов – услуга перестрахования является платной, а ситуация, в которой она окажется полезной, может не наступить за время действия договора. Таким образом, с перестрахованием связаны в основном исходящие денежные потоки, образованные отчислениями от страховых премий перестраховочным организациям. Это не может не сказываться на текущем финансовом состоянии страховых компаний. В его оценке следует принимать во внимание наличие таких двух составляющих бизнеса, как страховой и инвестиционной, каждая из которых характеризуется устойчивостью, т.е. способностью выполнять обязательства. Также финансовое состояние организации характеризуется ее финансовой эффективностью, т.е. способностью генерировать прибыль на имеющихся активах. Выбранные в данном исследовании целевые показатели позволяют получить требуемые оценки.

Целью исследования была оценка влияния перестрахования на финансовое состояние страховщика в краткосрочной перспективе. Для ее достижения были построены модели статистической взаимосвязи между уровнем перестрахования и указанными показателями. Результат – статистическая взаимосвязь линейна и отрицательна. Его следует считать объективным, поскольку спецификация моделей осуществлялась автоматически с помощью алгоритма MFP. Таким образом, можно утверждать, что для российского рынка страховых услуг на выбранном временном интервале перестрахование ухудшало финансовое состояние страховщика в краткосрочной перспективе.

Еще одним важным выводом является необходимость учета нелинейного характера статистической взаимосвязи между объясняющими и целевыми переменными. Выбранный нами подход позволяет говорить об объективном характере полученных моделей. Учет нелинейностей позволил существенно улучшить их описательные и в данном случае прогностические свойства. Так для уравнения текущей ликвидности значения критерия Акаике при переходе от панельной регрессии со случайными эффектами к MFP регрессии уменьшились от 777.62 до 728.73, а критерия Шварца от 815.34 до 766.45. Аналогичная картина наблюдается для остальных моделей. Представляют интерес результаты, сопутствующие решению основной задачи.

В заключение следует отметить неэффективность мер Банка России, направленных на повышение надежности предоставляемой страховыми организациями финансовой отчетности в рассматриваемый период. Доля сомнительной отчетности оказалась очень велика.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Архипов А.П. (2016). Страхование: Учебник. 3-е изд., стереотип. М.: КНОРУС, 336с. [Arkhipov A.P. (2016). Insurance: Textbook. 3rd ed. M.: KNORUS. (in Russian).]
- Асабина С.Н., Ершов Н.В. (2017). Предпосылки создания национального (государственного) перестраховщика: международная практика // *Страховое дело* (8): 11–14. [Asabina, S.N., Ershov, N.V. (2017). Prerequisites of national reinsurer establishment: international experience. *Strakhovoye delo* (8): 11–14. (in Russian).]
- Макарова Г.Ю., Макаров М.С. (2019). Российский рынок страхования и перестрахования: основные характеристики и проблемы развития // *Социальная политика и социология* 18(2): 7–16. [Makarova G.Yu., Makarov M.S. (2019). Russian Insurance and Reinsurance Market: Main Characteristics and Problems of Development. *Social policy and sociology* 18(2): 7–16. (in Russian).]
- Найт Ф.Х. (2003). Риск, неопределенность и прибыль. М.: Дело, 360 с. [Knight, F.H. (2003). Risk, Uncertainty and Profit. M.: Delo, 360 p. (in Russian).]

- Норт Д. (1997). Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. М.: Фонд экономической книги "Начала", 180 с. [North, D. (1997). Institutions, institutional change and economic performance. М.: "Nachala", 180 p. (in Russian).]
- Правикова А.А. (2015). Котировка договора перестрахования на базе эксцедента убытка: «структурный» метод определения цены // *Математическое моделирование в экономике, страховании и управлении рисками: сборник материалов IV Междунар. молодежной науч.-практ. конф.: в 2 т.* Саратов: Изд-во Саратовского университета. [Pravikova, A.A. (2015). Quotation of the reinsurance contract based on the excess of loss: "structural" method of determining the price. *Mathematical modeling in economics, insurance and risk management: collection of materials of the IV International Youth Scientific and Practical. Conf.: in 2 volumes.* Saratov: Saratov University Publishing House. (in Russian).]
- Пфайффер К. (2000). Введение в перестрахование. *Анкил*, 154 с. [Pfeiffer, K. (2000). Introduction to reinsurance. *Ankil*, 154 p. (in Russian).]
- Уильямсон О.И. (1996). Экономические институты капитализма. Фирмы, рынки, «отношенческая» контрактация. СПб: Лениздат. [Williamson, O.I. (1996). The Economic Institutions of Capitalism. Firms, Markets, Relational Contracting. S-P: Lenizdat. (in Russian).]
- Шевлякова Е.С., Васюкова Л.К. (2016). Перспективы сотрудничества России и Китая по перестрахованию рисков // *Проблемы экономики и менеджмента* 1(53). [Shevlyakova, E.S., Vasyukova, L.K. (2016). Perspectives of cooperation between Russia and China in reinsurance. *Problemy ekonomiki i menedzhmenta* 1(53). (in Russian).]
- Acharya, V.V., Biggs, J., Le, H., Richardson, M., Ryan, S. (2011). Systemic risk and the regulation of insurance companies. *Regulating Wall Street: the Dodd-Frank Act and the new architecture of global finance.* NY, 241–302.
- Adebowale, A.O., Adebayo, O.M. (2018). Reinsurance Utilisation and Performance of Non-Life Business in The Nigerian Insurance Industry: A Mixed Methods Approach. *The Journal of Risk Management and Insurance* 22(2): 18–30.
- Adebowale, A.O. (2019). Empirical Analysis of Reinsurance Dependence on the Profitability of General Insurance Business in Nigeria. *Academic Journal of Economic Studies* 5(4): 36–43.
- Caporale, G.M., Cerrato, M., Zhang, X. (2017). Analysing the Determinants of Insolvency Risk for General Insurance Firms in the UK. *Journal of Banking and Finance*, DOI: 10.1016/j.jbankfn.2017.07.011
- Cummins, J.D., Feng, Z., Weiss, M.A. (2012). Reinsurance counterparty relationships and firm performance in the US property-liability insurance industry. Available at SSRN 1997444.
- Eling, M., Pankoke, D.A. (2016). Systemic risk in the insurance sector: a review and directions for future research. *Risk Management and Insurance Review* 19(2): 249–284.
- Hart, O., Moore, J. (1988). Incomplete contracts and renegotiation. *Econometrica* 4(56): 755–785.
- Iqbal, H.T., Mobeen, U.R., Shahzad, S.J.H. (2014). Analysis of Change in Profitability due to Reinsurance Utilization and Leverage Levels: Evidence from Non-Life Insurance Sector of Pakistan. *JISR-MSSE* 12(1).
- James, R., Garven, J., Lamm, T. (2003). The Demand for Reinsurance: Theory and Empirical Tests. *Insurance and Risk Management* 7(3): 217–237.
- Mayers, D., Smith, Jr C.W. (1990) On the corporate demand for insurance: evidence from the reinsurance market. *Journal of Business* 63(1): 19–40.
- Powell, L.S., Sommer, D.W. (2007). Internal versus external capital markets in the insurance industry: The role of reinsurance. *Journal of Financial Services Research* 31(2-3): 173–188.
- Royston, P., Sauerbrei, W. (2008). Multivariable model-building: a pragmatic approach to regression analysis based on fractional polynomials for continuous variables. *John Wiley & Sons Ltd*, 303.
- Royston, P., Altman, D.G. (1994). Regression Using Fractional Polynomials of Continuous Covariates: Parsimonious Parametric Modelling. *Journal of the Royal Statistical Society. Series C (Applied Statistics)* 43(3): 429–467.
- Sheikh, S.A.M., Shah, S.S.A. (2018). Corporate reinsurance utilisation and capital structure: evidence from Pakistan insurance industry. *The Geneva Papers on Risk and Insurance-Issues and Practice* 43(2): 300–334.
- Shortridge, R.T., Avila, S.M. (2004). The impact of institutional ownership on the reinsurance decision. *Risk Management and Insurance Review* 2(7): 93–106.
- OECD (2020). Global insurance market trends 2019, 31 p.